

PRAKTIK BAIK MENGHADIRKAN PENGALAMAN BELAJAR YANG INTERAKTIF MELALUI INTEGRASI TPACK DAN PBL DALAM PEMBELAJARAN INFORMATIKA

Fitriyani Alim

SMK Negeri 1 Bulango Utara, Gorontalo, Indonesia

E-mail: fitriyani4243@guru.smk.belajar.id

ABSTRAK

Penelitian ini adalah kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dalam pendidikan modern, terutama di bidang Informatika. Tantangan utama yang dihadapi dalam pembelajaran tradisional adalah rendahnya motivasi dan partisipasi siswa, yang disebabkan oleh metode pengajaran yang kurang bervariasi dan minimnya penggunaan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan integrasi antara pendekatan TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dalam upaya meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa pada mata pelajaran Informatika di SMK Negeri 1 Bulango Utara, khususnya untuk kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini berfokus pada penerapan TPACK dan PBL dalam pembelajaran, serta dampaknya terhadap motivasi dan aktivitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi TPACK dan PBL berhasil meningkatkan partisipasi siswa, membuat mereka lebih aktif dalam proses pembelajaran, serta lebih antusias dalam mengemukakan pendapat dan bekerja dalam tim. Siswa juga menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis dan problem solving. Kesimpulannya, penerapan integrasi TPACK dan PBL terbukti efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran Informatika. Namun, beberapa tantangan seperti keterbatasan konteks masalah dan pemikiran tingkat tinggi masih memerlukan perhatian lebih lanjut.

Kata Kunci: interaktif; TPACK; PBL; informatika

ABSTRACT

This research is the need for a more interactive and relevant learning approach in modern education, especially in the field of Informatics. The main challenge faced in traditional learning is low student motivation and participation, which is caused by less varied teaching methods and minimal use of technology. This study aims to explore the application of integration between the TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) approach with the problem-based learning (PBL) model in an effort to increase student engagement and participation in Informatics subjects at SMK

Negeri 1 Bulango Utara, especially for class X majoring in Computer and Network Engineering (TKJ). The method used is descriptive qualitative with data collection through observation, interviews, and documentation. This study focuses on the application of TPACK and PBL in learning, and its impact on student motivation and activity. The results showed that the integration of TPACK and PBL succeeded in increasing student participation, making them more active in the learning process, and more enthusiastic in expressing opinions and working in teams. Students also showed an increase in critical thinking and problem solving skills. In conclusion, the application of TPACK and PBL integration has proven effective in creating a more interactive learning experience and increasing student engagement in Informatics learning. However, some challenges such as limitations of problem context and high-level thinking still require further attention.

Keywords: *interactive; TPACK; PBL; informatics.*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal ini tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Di era digital yang semakin maju dan terus berkembang, dunia pendidikan dituntut untuk terus berinovasi agar dapat memenuhi kebutuhan dan tuntutan peserta didik yang dinamis. Salah satu tantangan utama dalam pendidikan saat ini adalah bagaimana cara meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tradisional yang cenderung pasif, kurang interaktif, dan hanya berpusat pada guru seringkali membuat peserta didik merasa bosan dan kurang termotivasi.

Berdasarkan latar belakang peserta didik khususnya kelas X (sepuluh) di SMK Negeri 1 Bulango Utara umumnya memiliki karakteristik gaya belajar yang beragam, dan minat yang bervariasi terhadap teknologi. Sebagai seorang guru, memahami latar belakang, kondisi, serta kebutuhan peserta didik merupakan kunci utama dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Namun, pada kenyataannya, banyak guru yang menghadapi tantangan serupa, yaitu kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran di mana sebagian besar peserta didik tampak bosan, kurang termotivasi, dan cenderung malas-malasan dalam mengikuti pelajaran. Situasi ini tentunya tidak mendukung terciptanya lingkungan belajar yang produktif dan bermakna. Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kondisi tersebut, antara lain kurangnya variasi dalam metode pengajaran, materi yang terasa kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, serta minimnya penggunaan teknologi yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Oleh karena itu, sangat penting mencari pendekatan baru yang dapat meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam kelas, sangat diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran agar peserta didik lebih termotivasi, tertarik, dan aktif dalam proses belajar.

Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru mengamanatkan empat kompetensi yang harus dikuasai guru, yaitu kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial. Ada 2 (dua) kompetensi yang berkaitan dengan TIK: 1) kompetensi pedagogik, yaitu memanfaatkan TIK untuk kepentingan pembelajaran; dan 2) kompetensi profesional, yaitu memanfaatkan TIK untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri (Melodiana, Meirliyanto, & Darmawan, 2024, hlm. 21).

Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar guru di SMK Negeri 1 Bulango Utara masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah bahkan catat bahan sampai habis. Hal ini menjadi tantangan tersendiri, terutama dalam upaya mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Kurangnya literasi digital dan pengalaman dalam memanfaatkan platform teknologi menjadi kendala utama bagi para guru, terutama bagi guru yang kurang familiar dengan penggunaan perangkat digital. Meski demikian, berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi hal ini. Berbagai pelatihan, workshop, in-house training, webinar, dan kegiatan berbagi praktik baik telah diselenggarakan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi kepala sekolah didalam kelas, saat ini terdapat 84% guru yang telah aktif memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Namun demikian, proses transformasi menuju pembelajaran berbasis teknologi masih memerlukan waktu dan dukungan yang berkelanjutan.

Setelah berbagai upaya peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan intensif dan penelitian metode pengajaran, ditemukan inovasi pembelajaran dengan mengintegrasikan pendekatan TPACK dan model PBL. TPACK menekankan pentingnya penggabungan teknologi, pedagogi, dan konten secara efektif, sementara PBL berfokus pada pembelajaran berbasis masalah, mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan berkolaborasi dalam mencari solusi. Kombinasi kedua pendekatan ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik. Khususnya dalam pembelajaran Informatika kelas X.TKJ, integrasi ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan antusiasme peserta didik dalam proses belajar. Artikel ini mengkaji penerapan integrasi TPACK dan PBL serta dampaknya terhadap kualitas pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi penerapan integrasi pendekatan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dengan model Problem-Based Learning (PBL) dalam pembelajaran Informatika di kelas X.TKJ di SMK Negeri 1 Bulango Utara. Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana integrasi kedua pendekatan tersebut dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, dengan fokus pada peningkatan keterlibatan, partisipasi, dan antusiasme peserta didik. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh guru dalam menerapkan teknologi dalam pembelajaran serta mencari solusi yang tepat untuk mengatasi kendala tersebut.

Manfaat dari penelitian ini antara lain meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui pendekatan TPACK dan PBL yang efektif dalam menggabungkan teknologi, pedagogi, dan konten sehingga menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menarik. Pendekatan ini juga membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih relevan dengan kebutuhan dunia digital, meningkatkan kualitas pembelajaran, serta efisiensi proses belajar-mengajar. Selain itu, penelitian ini bermanfaat bagi guru dalam meningkatkan literasi digital dan kompetensi dalam memanfaatkan teknologi, sesuai

dengan Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007. Model PBL juga membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif, keterampilan penting dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi sekolah lain dalam mengembangkan metode pembelajaran inovatif berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di berbagai konteks.

METODE PENELITIAN

Metode TPACK

TPACK adalah sebuah kerangka yang dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran, kerangka ini termasuk pengetahuan tentang teknologi, materi, dan proses pembelajaran (Melodiana, Meirliyanto, & Darmawan, 2024, hlm. 30). TPACK bertujuan untuk membantu guru memahami bagaimana ketiga komponen ini saling berinteraksi dalam konteks pembelajaran yang berbasis teknologi. Pendekatan TPACK memfokuskan pada:

1. Pengetahuan Teknologi (Technological Knowledge): Pemahaman guru tentang perangkat teknologi dan bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran.
2. Pengetahuan Pedagogi (Pedagogical Knowledge): Strategi pengajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dengan cara yang efektif.
3. Pengetahuan Konten (Content Knowledge): Penguasaan guru terhadap materi atau konten yang akan diajarkan.

Model PBL

Problem-Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan masalah kontekstual yang dihadapi oleh siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta memahami inti materi dari suatu pelajaran (Harisdayani, Syaifudin, & Nurhayati, 2024, hlm. 51). Dalam pendekatan ini, guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing, sementara siswa menjadi pusat aktivitas belajar. Metode ini memungkinkan guru untuk menciptakan lingkungan yang dimulai dengan permasalahan relevan bagi siswa, sehingga memberikan mereka kesempatan untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata dan realistis.

Tahapan dalam pembelajaran berbasis masalah (Trianto, 2011, sebagaimana dikutip dalam Harisdayani, Syaifudin, & Nurhayati, 2024, hlm. 52) terdiri dari:

1. Orientasi siswa terhadap masalah: Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, serta mengajukan masalah, sambil memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar: Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok: Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan melaksanakan eksperimen untuk menemukan solusi terhadap masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya: Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video, atau model, serta membantu mereka berbagi tugas dalam kelompok.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah: Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang telah mereka gunakan.

Dengan mengikuti tahapan ini, pembelajaran berbasis masalah dapat memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan siswa dalam menghadapi tantangan nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal proses pembelajaran di kelas X.TKJ, metode yang digunakan masih didominasi oleh ceramah. Dalam metode ini, peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru dan kemudian diminta untuk menulis materi, yang dikenal dengan istilah "catat bahan sampai habis." Namun, mata pelajaran informatika memerlukan pemahaman yang lebih dari sekedar hafalan dan teori. Dibutuhkan praktik yang realistis agar peserta didik dapat benar-benar merasakan dan memahami apa yang mereka pelajari. Akibat dari metode yang terlalu berfokus pada hafalan dan menulis tanpa disertai praktik, peserta didik tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan. Hal ini menghambat mereka dalam mengeksplorasi kecanggihan teknologi. Bahkan, ditemukan kasus di mana beberapa peserta didik masih kaku dalam berinteraksi dengan komputer, seperti kesulitan menggerakkan mouse dan lambat dalam mengetik. Masalah ini tidak hanya terjadi di jurusan TKJ, tetapi juga di empat jurusan lainnya di SMKN 1 Bulango Utara, berdasarkan pengamatan langsung di kelas. Metode pembelajaran yang monoton ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar peserta didik. Hal ini terlihat dari kurangnya perhatian saat guru menjelaskan, peserta didik yang lebih banyak berbicara dengan teman, bermain ponsel, serta minimnya rasa ingin tahu terhadap materi. Selain itu, peserta didik juga kurang antusias saat menjawab atau mengajukan pertanyaan, serta sering terlambat dalam mengumpulkan tugas.

Setelah melakukan eksplorasi melalui pengamatan langsung, pengumpulan bukti atau informasi melalui wawancara serta melakukan analisis ditemukan penyebab utama permasalahan tersebut muncul karena metode pembelajaran yang masih konvensional dan kurang bervariasi, serta kurang melibatkan peserta didik dalam pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran masih berfokus pada penguasaan pengetahuan di level C1 (mengingat), dan C2 (memahami), karena belum terbiasa melaksanakan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi/HOTS (higher order thinking skills).

Dalam penerapan model PBL, pembelajaran berkisar pada masalah atau pertanyaan yang nyata. Langkah awal yang dilakukan adalah mengorientasi peserta didik pada masalah. Dalam hal ini guru memotivasi peserta didik terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya. Langkah kedua mengorganisasi peserta didik untuk belajar, dimana guru membantu peserta didik mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. Langkah ketiga membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalahnya. Langkah keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyajikan hasil karya yang sesuai dengan laporannya. Langkah terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka.

Sementara dalam penerapan metode TPACK, dari segi pengetahuan konten pada praktik pembelajaran ini, materi "Validitas Data" dipilih sebagai konten yang diajarkan.

Pemilihan ini sesuai dengan perencanaan modul ajar informatika pada elemen berpikir komputasional (BK), yang menargetkan agar peserta didik memiliki keterampilan dalam mengevaluasi sumber data dalam konteks nyata. Peserta didik diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi deskripsi masalah untuk dianalisis.

Dari segi pengetahuan pedagogik, pembelajaran menggunakan pendekatan *blended learning*, yang menggabungkan pembelajaran daring secara mandiri dengan tatap muka. Tujuannya adalah untuk mendorong peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran mandiri dan mengurangi waktu tatap muka di kelas. Dalam pertemuan tatap muka, guru hanya menjelaskan poin-poin penting atau melakukan sesi tanya jawab terkait hal-hal yang belum dipahami selama pembelajaran mandiri. Setelah itu, peserta didik langsung melaksanakan tugas praktik yang diberikan.

Dari segi pengetahuan teknologi, Google Classroom digunakan untuk mendukung pembelajaran secara mandiri. Melalui Google Classroom, peserta didik dapat mengakses materi pelajaran, mengerjakan tugas, dan mengumpulkan hasil pekerjaan mereka. Platform ini juga memudahkan dalam memberikan nilai secara langsung kepada peserta didik, sehingga seluruh proses pembelajaran, mulai dari distribusi materi hingga penilaian, dapat dilakukan secara terintegrasi. Sedangkan pada pembelajaran tatap muka, platform *Google Docs* dimanfaatkan untuk berkolaborasi secara real-time dengan peserta didik. Selain itu, fitur-fitur canggih pada *Google Docs*, seperti *voice typing*, diperkenalkan untuk memudahkan proses pengetikan. Peserta didik terlihat antusias menggunakan berbagai tools yang tersedia karena membantu mereka dalam menyelesaikan tugas. Untuk penyajian data, *Google Slides* digunakan agar memudahkan peserta didik dalam mempresentasikan hasil laporan mereka. Pada akhir pembelajaran, *Google Forms* dimanfaatkan untuk memperoleh umpan balik dari peserta didik mengenai materi yang telah mereka pelajari, hal-hal yang belum dipahami, serta solusi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki pemahaman tersebut.

Setelah menerapkan praktik pembelajaran dengan integrasi TPACK dan PBL dalam mata pelajaran informatika, keaktifan dan motivasi belajar peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini terlihat dari keberanian peserta didik dalam mengemukakan pendapat, antusiasme mereka dalam bertanya, serta keingintahuan yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, peningkatan ini juga tercermin dari terjalannya kerjasama dan kolaborasi tim dalam memecahkan masalah, yang menandakan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Terlepas dari hasil positif dalam proses pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya, perlu juga dipaparkan mengenai tantangan dan tingkat kesulitan yang dihadapi dalam menerapkan model TPACK dan PBL. Salah satu tantangan utama adalah kesulitan dalam mencari masalah kontekstual yang relevan dan sesuai dengan kehidupan nyata untuk dianalisis oleh peserta didik. Selain itu, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami materi karena pembelajaran berbasis PBL dan integrasi teknologi dalam TPACK menuntut pemikiran tingkat tinggi. Hal ini memerlukan upaya lebih dari guru untuk membimbing peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, agar mereka dapat memecahkan masalah dengan baik dan memanfaatkan teknologi secara efektif dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Penerapan integrasi TPACK dan PBL di SMK Negeri 1 Bulango Utara, khususnya pada mata pelajaran Informatika kelas X.TKJ sangat relevan, mengingat tujuan utama jurusan ini yaitu “menghasilkan lulusan yang menguasai keterampilan di bidang teknik komputer dan jaringan yang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, produktif secara individu dan kelompok serta mampu berinovasi dan berjiwa wirausaha mandiri”. Dengan metode ini, peserta didik tidak hanya dibekali dengan pengetahuan teoritis, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, kreatif, dan mampu menyelesaikan masalah secara efektif. Hal ini sejalan dengan tuntutan dunia kerja yang semakin menuntut lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki soft skills yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Melodiana, N., Meirliyanto, F., & Darmawan, A. (2024). Optimalisasi Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran Abad 21: Sasaran Guru dan Tenaga Kependidikan. Balai Layanan Platform Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Harisdayani, Syaifudin, M., & Nurhayati, A. S. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Sumber Belajar Digital: Sasaran Guru dan Tenaga Kependidikan. Balai Layanan Platform Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Surani, D. (2019). Studi Literatur: Peran Teknologi Pendidikan dalam Pendidikan 4.0. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Vol. 2, No. 1, hal. 456-469.
- Febrianti, L. Y. (2022, 17 Desember). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berbasis digital. BINUS Learning Community. <https://lc.binus.ac.id/2022/12/17/pemanfaatan-teknologi-dalam-pembelajaran-berbasis-digital/>