

PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN TPACK PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS V DI SEKOLAH DASAR

Fathia Puti Anshari¹, Lativa Qurrotaini²

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Jakarta

[¹fathiaputi@gmail.com](mailto:fathiaputi@gmail.com)

ABSTRACT

This research is based on the application of Project Based Learning with Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) which is less than optimal and requires a more interesting learning process and can improve the quality of learning for fifth grade student in Natural and Social Sciences (IPAS) learning. This research aims to describe the application of the Project Based Learning model with the TPACK approach in IPAS learning in fifth grade elementary schools. This research uses a descriptive qualitative analysis method. The research subject were 2 teachers and 10 fifth grade student. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, documentation, and triangulation. The result of the study indicate that the application of the Project Based Learning model with the quality of learning and motivate students in the learning process. Teachers have a good conceptual understanding of PjBL with the TPACK approach and this standard covers all PjBL syntax starting from problem determination, planning, project implementation, to evaluation. This technology integration helps smooth concepts into visual that are easy to understand and is proven by positive student responses showing interesting, interactive, and meaningful learning. Overall, the implementation of the TPACK-based PjBL model has been proven to be able to create active, collaborative learning that is in accordance with the characteristics of 21st-century students.

Keywords: Project Based Learning, TPACK, Science

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penerapan *Project Based Learning* dengan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang kurang optimal dan membutuhkan proses pembelajaran yang lebih menarik dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa kelas V dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Adapun penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS di Kelas V sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif analisis deskriptif. Subjek penelitian yaitu 2 guru dan 10 siswa kelas V. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS kelas V di SDN Jatinegara 02 dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Guru memiliki pemahaman konseptual yang baik terhadap PjBL dengan pendekatan TPACK juga penerapan ini mencakup seluruh sintaks PjBL mulai dari penentuan masalah, perencanaan, pelaksanaan

proyek, hingga evaluasi. Integrasi teknologi ini membantu menyederhanakan konsep menjadi visual yang mudah dipahami dan terbukti respon siswa yang positif menunjukkan pembelajaran yang menarik, interaktif, dan bermakna. Secara keseluruhan penerapan model PjBL berbasis TPACK terbukti mampu menciptakan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan sesuai karakteristik siswa abad ke-21.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, TPACK, IPAS

A. Pendahuluan

Pendidikan di era globalisasi mendorong adanya inovasi berkelanjutan untuk menyiapkan siswa dalam menghadapi tantangan masa depan. Di Indonesia, implementasi kurikulum merdeka telah mengintegrasikan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) guna memberikan pendekatan interdisipliner yang komprehensif bagi siswa sekolah dasar. Pembelajaran IPAS idealnya dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi melalui pengalaman langsung serta keterlibatan aktif siswa dalam mengeksplorasi fenomena yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara harapan ideal tersebut dengan kondisi aktual. Berdasarkan observasi di kelas V SDN Jatinegara 02 Pagi, proses

pembelajaran masih cenderung bersifat konvensional, monoton, dan berpusat pada guru (*teacher-centered*). Akibatnya, siswa menjadi pasif, kehilangan minat, serta kurang memiliki rasa ingin tahu, sehingga materi pelajaran tidak membekas secara mendalam dalam memori siswa. Selain itu, pemanfaatan teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran masih sangat terbatas, padahal teknologi digital sangat efektif untuk mengakomodasi kerangka kerja abad ke-21 sekaligus beragam gaya belajar siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, model *Project Based Learning* (PjBL) muncul sebagai alternatif solusi yang relevan. Model *Project Based Learning* atau pembelajaran berbasis proyek merupakan sarana bagi siswa untuk berkarya secara mandiri atau berkelompok (Lestari & Yuwono, 2022). Dalam pendekatan berbasis proyek ini melatih berpikir kreatif siswa dengan cara melibatkan mereka

langsung dalam penyelesaian masalah seperti kerja kelompok yang sistematis memungkinkan siswa untuk mengasah dan memperluas kapasitas berpikir mereka secara terus-menerus melalui proses praktis yang teruji (Qurrotaini & Medisa, 2024). Model pembelajaran berbasis proyek ini juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemendiriannya dalam merancang dan mengasah keterampilan melalui berbagai aktivitas belajar, sementara guru menempatkan diri sebagai fasilitator serta motivator bagi siswa (Surya dalam Widyatna et al., 2023).

Dalam menerapkan model ini, guru juga perlu memiliki pengetahuan dan kreativitas untuk merancang dan menentukan proyek yang akan dilaksanakan oleh siswa. Hal ini penting agar proyek yang dipilih relevan dengan persoalan nyata di lingkungan sekitar. Dengan kreativitas tersebut, guru dapat mengemas materi pelajaran yang kompleks menjadi tantangan yang menarik sehingga siswa merasa memiliki peran dalam memecahkan masalah yang sedang mereka kerjakan. Model PjBL juga membuka pembelajaran melalui pertanyaan menantang yang memotivasi siswa menjalankan

aktivitas penyelesaian masalah. Siswa dilibatkan secara langsung untuk berkolaborasi menciptakan proyek yang memicu antusias mereka dalam proses pembelajaran (Nugraha et al., dalam Ningsih et al., 2023).

Penerapan *Project Based Learning* akan mencapai hasil optimal jika disinergikan dengan pendekatan *Technological Pedagogical Content and Knowledge* (TPACK). TPACK dapat diartikan sebagai bentuk pengetahuan yang merupakan sintesis dari tiga pengetahuan yaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan konten (Kasanah, 2022). Sedangkan menurut Oktaviana dalam Janah (2022) juga menyatakan TPACK adalah kerangka kerja yang mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pengetahuan konten, serta pengetahuan pedagogi dalam situasi pembelajaran spesifik.

TPACK menekankan bahwa integrasi teknologi secara efektif oleh guru tidak hanya bergantung pada penguasaan mendalam setiap komponen, melainkan juga pada sinergi antar pengetahuan tersebut yang mana membentuk perencanaan pedagogi serta pemikiran dalam proses pembelajaran berbasis teknologi (Petko et al., 2024). Dengan

TPACK, teknologi berperan penting dalam memfasilitasi interaksi kolaboratif dan membangun pemahaman dalam konteks yang lebih mudah dipahami oleh siswa.

Hasil penelitian terdahulu tentang PjBL dengan TPACK yang dilakukan oleh (Rahayu et al., 2024) bahwa PjBL terintegrasi dengan TPACK terbukti berhasil dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa, serta membantu guru menciptakan pembelajaran yang menarik dan relevan dengan dunia nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sabbihisma et al., 2024) bahwa PjBL dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar siswa secara signifikan. Meskipun demikian, penelitian yang mengeksplorasi secara mendalam mengenai proses penerapan serta tantangan nyata yang dihadapi guru dan siswa dalam integrasi PjBL-TPACK pada pembelajaran IPAS di Tingkat sekolah dasar masih terbatas.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian terdahulu, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul yakni *Penerapan Model Project Based Learning Dengan Pendekatan TPACK*

Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Di Sekolah Dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif analisis deskriptif yang mendeskripsikan penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar. Subjek penelitian dilakukan yakni 2 guru dan 10 siswa kelas V. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti meliputi (1) observasi, (2) wawancara, (3) dokumentasi, (4) triangulasi.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang menyatakan analisis data melibatkan beberapa proses diantaranya yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sarmini et al., 2023). Proses tersebut dilakukan untuk mengolah data, mengorganisir data, memecahkannya dalam unit lebih kecil mencari pola dan tema-tema yang sama. Analisis dan penafsiran berjalan seiringan dan menghasilkan suatu pemikiran, pendapat, teori, serta gagasan baru dari hasil wawancara dan observasi yang diperoleh.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SDN Jatinegara 02 Pagi yang terletak di Jalan Kp. Pulo Jahe No. 90 Jatinegara, Kecamatan Cakung, Kota Jakarta Timur. Peneliti memilih SDN Jatinegara 02 sebagai tempat peneliti karena sekolah tersebut memiliki karakteristik yang sesuai dengan permasalahan penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* berbasis TPACK berjalan efektif dan sistematis sesuai dengan sintaks PjBL yang terdiri dari enam tahap utama yaitu penentuan pertanyaan mendasar berupa masalah autentik jaring-jaring makanan, perencanaan proyek melalui modul ajar terintegrasi teknologi, penyusunan jadwal aktivitas kelompok, monitoring fasilitatif guru, evaluasi hasil proyek poster, hingga refleksi pengalaman belajar. Sejalan dengan penelitian Lestari dan Yuwono (2022) yakni mengenai enam langkah utama yang dilakukan guru, dimulai dari pertanyaan esensial untuk menyesuaikan topik yang relevan dan diakhiri mengevaluasi hasil proyek kerja siswa.

Pelaksanaan menunjukkan transformasi peran guru dari pengajar

konvensional menjadi fasilitator yang berkeliling memberikan bimbingan, mendorong diskusi antar siswa, dan melakukan penilaian autentik baik secara individu maupun sekelompok. Siswa aktif menjalankan peran spesifik dalam proyek seperti ketua kelompok, menulis penjelasan, menggunting gambar, menempel, dan menghias poster yang mencerminkan karakteristik PjBL berbasis siswa dengan pembagian tanggung jawab, kolaboratif, dan produksi hasil nyata.

Guru berhasil mengintegrasikan ketiga komponen inti TPACK yaitu, *Content Knowledge* (konten rantai makanan), *Pedagogical Knowledge* (pedagogi kolaboratif kelompok heterogen), dan *Technological Knowledge* (canva, powerpoint, wordwall, video, proyektor) secara holistik. TPACK dapat diartikan sebagai bentuk pengetahuan yang merupakan sintesis dari tiga pengetahuan yaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan konten sehingga menghasilkan pembelajaran aktif yang selaras dengan karakteristik siswa generasi alpha di era digital (Kasanah, 2022).

Integrasi teknologi tidak hanya berfungsi sebagai media presentasi,

tetapi secara strategis mendukung visualisasi konsep abstrak rantai makanan, sebagaimana dibuktikan oleh tanggapan siswa yang menyebut kuis wordwall “lebih seru seperti bermain” dan video-gambar membuat pemahaman “lebih jelas”, yang mendukung efektivitas *Technological Content Knowledge* (TCK) dan *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK).

Pada tantangan yang dihadapi guru dan siswa dalam penerapan PjBL berbasis TPACK, menunjukkan bahwa meski guru kompeten dalam integrasi TPACK, penerapan PjBL masih memerlukan adaptasi waktu dan strategi pengelolaan kelas yang efektif untuk menjaga konsentrasi siswa dan menyelesaikan proyek sesuai target. Pemahaman ini sejalan dengan Nurhamidah Nurachadijat (2023) yakni bahwa kekurangan dari PjBL yaitu memerlukan waktu lama dan potensi kesulitan manajemen kelas. Maka dari itu tantangan utama yang dihadapi guru meliputi manajemen perhatian siswa selama aktivitas kelompok dan keterbatasan waktu pembelajaran yang tidak mencukupi untuk menyelesaikan seluruh sintaks PjBL. Siswa mengalami kendala konseptual

seperti mengurutkan jaring makanan dengan benar dan keterampilan motorik halus seperti kerapian menulis juga menempel, meskipun mayoritas menyatakan proses proyek tetap menyenangkan dan tidak ada hambatan signifikan.

Strategi pengatasan yang diterapkan guru terbukti efektif, yaitu pembentukan kelompok heterogeny yang memadukan siswa dengan kemampuan mahir, sedang, dan berkembang dalam satu kelompok, serta pendekatan fasilitatif dengan berkeliling memberikan bimbingan individual dan mendorong diskusi antar anggota kelompok. Siswa turut berkontribusi melalui saling bantu-membantu, pemilihan peran sesuai kemampuan, dan koordinasi internal kelompok yang dipimpin ketua kelompok. Pendekatan ini mewujudkan prinsip PjBL yang toleran terhadap kesalahan dan perubahan serta manfaat kolaborasi dalam mengatasi kesulitan belajar.

E. Kesimpulan

Penerapan model Project Based Learning (PjBL) berbasis pendekatan TPACK dalam pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar terbukti berjalan secara efektif, sistematis, dan

meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru menunjukkan pemahaman konseptual yang mendalam dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten secara holistik. Seluruh tahapan sintaks PjBL dapat diimplementasikan dengan baik, mulai dari penentuan masalah autentik mengenai jaring-jaring makanan hingga pelaksanaan proyek poster. Integrasi teknologi melalui *platform* seperti canva, powerpoint, dan wordwall berhasil memahami konsep-konsep abstrak menjadi pengalaman visual yang bermakna bagi siswa. Dampaknya pembelajaran menjadi lebih aktif, kolaboratif, dan relevan dengan karakteristik siswa di era digital saat ini.

Meskipun secara umum berhasil, tapi penelitian ini mencatat adanya tantangan guru dalam penerapan yaitu terkait manajemen fokus siswa dan keterbatasan waktu pertemuan. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan konseptual dalam mengurutkan rantai makanan serta kendala teknis terkait kerapian poster. Namun kendala-kendala tersebut dapat teratasi secara efektif melalui strategi pembentukan kelompok, bimbingan guru yang intensif, serta kolaborasi antar siswa.

Secara keseluruhan, meskipun terdapat hambatan teknis dan proses, pembelajaran tetap dirasakan menyenangkan oleh siswa dan berhasil mewujudkan prinsip-prinsip PjBL dalam mengembangkan kualitas pembelajaran IPAS pada abad 21 ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Janah, E. F. (2022). Konsep dan Implementasi TPACK pada Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2).
- Kasanah, S. U. (2022). Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) Berbasis TPACK Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VI MI Al-Islam Tempel. *Annual Conference on Madrasah Teachers (ACoMT)*, 5.
- Lestari, S., & Yuwono, A. A. (2022). *Choaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Jawa Timur: Kun Fayakun.
- Ningsih et al. (2023). Penerapan Model Project Based Learning dengan Pendekatan TPACK pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(4).
- Nurhamidah, S., & Nurachadijat, K. (2023). Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan*

- Pengembangan Pembelajaran*, 3(2), 42-50.
- Petko, D., Koehler, M. J., & Mishra, P. (2024). Placing TPACK in context: Looking at the big picture. *Computers and Education Open*, 7.
- Qurrotaini, L., & Medisa, D. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) melalui Diorama terhadap Berpikir Kreatif Siswa. *Seminar Nasional dan Publikasi Ilmiah 2024 FIP UMJ* (pp. 1342-1351). Tangerang Selatan: Universitas Muhammadiyah.
- Rahayu, R. E., Hasanah, D., & Zulfiati, H. M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi TPACK untuk Peningkatan Hasil Belajar IPAS SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4).
- Sabbihisma, S., Yulimarta, E., Desmaneni, Ernawarnelis, & Ratnasari, L. (2024). Peningkatan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Menggunakan Model Project Based Learning Berbasis TPACK di Kelas IV B SD Negeri 05 Pasar Muara Labuh Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(1), 33-39.
- Sarmini, Rafii, A. I., & El Rizaq, A. B. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Widyatna, E., Mariati, P., Dewi, B. S., & Sukrisno. (2023). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantu Media Wordwall untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Kalimat Sederhana pada Kelas I. *NATIONAL CONFERENCE FOR UMMAH*, 1(1), 2986-4291.