

PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERINTEGRASI *TPACK* PADA PEMBELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR

Siti Handayani¹, Heri Maria Zulfiati², Daimul Hasanah³

^{1,2,3}Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa,

¹ sitihandayani17@guru.sd.belajar.id; ² heri.maria@ustjogja.ac.id,

³ daimul_hasanah@ustjogja.ac.id

ABSTRACT

The Project Based Learning learning model and the TPACK concept and its application to learning in schools will have a positive impact on science and science learning in elementary schools. In practice, teachers are not used to using this method but are used to using traditional student center learning. This research aims to describe the application of Project Based Learning with the TPACK approach in science and science learning for class V at SD Negeri 3 Karangwuni. In this application, the teacher acts as a facilitator and companion for students in carrying out the project, while students act as active learners who look for solutions to the challenges given. In this case the researcher uses a descriptive qualitative research method with a phenomenological type of research which will describe the process of implementing learning. Data collection techniques include observation, interviews, giving tests and documentation. The results of the research show that the implementation of the Project Based Learning model with the TPACK approach in science and science learning in class 5 of SD Negeri 3 Karangwuni has gone well and is in accordance with the school's vision and mission. The positive impact is that learning becomes more interesting, improves students' academic and non-academic achievements, learning is not boring, and teachers are more creative.

Keywords: social sciences learning, PJBL; elementary school; TPACK

ABSTRAK

Model pembelajaran *Project Based Learning* dan konsep *TPACK* serta penerapannya pada pembelajaran di sekolah akan memberikan dampak positif terhadap pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. Dalam penerapannya guru belum terbiasa menggunakan metode ini tetapi terbiasa menggunakan pembelajaran tradisional *student center*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan *Project Based Learning* dengan pendekatan *TPACK* dalam pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 3 Karangwuni. Dalam penerapan ini, guru berperan sebagai fasilitator dan pendamping siswa dalam menjalankan proyek, sementara siswa berperan sebagai pembelajar aktif yang mencari solusi atas tantangan yang diberikan. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian fenomenologi yang akan

mendesripsikan proses penerapan pembelajaran. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, pemberian tes dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS di kelas 5 SD Negeri 3 Karangwuni sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan visi misi sekolah. Dampak positifnya adalah pembelajaran semakin menarik, meningkatkan prestasi akademik maupun non akademik murid, pembelajaran tidak menjenuhkan, dan guru lebih kreatif.

Kata Kunci: pembelajaran IPAS, PJBL; sekolah dasar; TPACK

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan sejalan dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi yang erat dalam dunia pendidikan. Bahkan dapat dikatakan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut merupakan hasil berkembangnya ilmu pengetahuan itu sendiri, sehingga perkembangan tersebut juga harus dimanfaatkan dalam dunia pendidikan.

Menurut Alwi (2019) berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi terjadi dengan tidak mengenal batas waktu serta merupakan proses dimana terjadinya perubahan tatanan masyarakat secara mendunia. Banyak sekali perubahan dalam segala aspek kehidupan manusia diakibatkan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi

mendorong terjadinya perubahan, dan hal tersebut pun turut mendorong manusia agar mampu beradaptasi dan mengikuti setiap arus perkembangannya. Guru harus mampu beradaptasi dengan perubahan tersebut dalam pelaksanaan proses pembelajaran, terlebih dalam kegiatan mendesain media pembelajaran.

Pembelajaran abad 21 menuntut pendidik untuk mampu mengajar dan melakukan pengelolaan kegiatan kelas secara efektif, dan juga mampu membangun hubungan efektif dengan murid dan komunitas di sekolahnya, mampu menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran, dan melakukan refleksi pembelajaran secara berkelanjutan (Wuarlela et al., 2022). Beberapa pembelajaran inovatif yang dapat digunakan guru meliputi *Discovery Learning*, *Project Based Learning (PjBL)*, *Problem*

Based Learning (PBL), Self Directed Learning (SDL), pembelajaran kontekstual, pembelajaran kooperatif dan kolaboratif (Janah, 2022). Dengan harapan, melalui pembelajaran yang dilakukan dapat menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang dialami di sekolah.

Faktanya dalam penerapan PjBL terintegrasi pendekatan TPACK guru masih kurang optimal, dalam memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif dan guru masih menggunakan metode *teacher-center* yaitu dalam bentuk ceramah tanpa diselingi tanya jawab dan tidak memaksimalkan penggunaan teknologi agar tercapainya tujuan pembelajaran (Rahayu et al., 2023). Sehingga murid kurang tertarik dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan murid cenderung kurang aktif dalam merespons penjelasan dari guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Jannah (2022) bahwa masih banyak guru yang masih menggunakan media atau metode pembelajaran yang kurang sesuai dengan kebutuhan murid dan pada akhirnya keaktifan dan hasil belajar murid menjadi kurang efektif. Berkaitan dengan hal tersebut perlu diupayakan adanya kolaborasi

antara materi, pedagogi dan teknologi yang mampu melibatkan murid secara aktif dalam belajar, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berfikir dalam memecahkan masalah serta mengikuti pembelajaran secara menyenangkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan murid (Wardani et al., 2022).

Keaktifan murid dalam proses pembelajaran berperan penting untuk mendorong murid terlibat secara langsung yang nantinya akan menyebabkan murid memperoleh pengalaman dan dapat mengembangkan aspek kognitif, aspek afektif serta psikomotor yang bermanfaat bagi kehidupannya (Nurani, 2016). Upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk dapat meningkatkan keaktifan belajar murid yaitu dengan menciptakan situasi yang dapat membawa murid aktif berperan dalam proses pembelajaran dan membuat inovasi. Salah satu model pembelajaran yang *student centered* yaitu model *Project Based Learning* yang melibatkan murid dalam suatu kegiatan (proyek) untuk menghasilkan suatu produk (Sari & Astuti, 2018).

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan belajar murid yaitu *model project based learning* (PjBL). Model pembelajaran PjBL pada kegiatan pembelajaran dapat dibuka dengan pertanyaan menantang serta mendorong murid melakukan aktivitas yang dapat menjawab pertanyaan atau permasalahan yang dihadapi (Arifianti et al., 2020), kemudian murid akan dilibatkan langsung untuk berkolaborasi menciptakan sesuatu (proyek) yang dapat membuat mereka antusias dalam proses pembelajaran (Nugraha et al., 2018).

Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap beberapa Guru di SD Negeri 3 Karangwuni Temanggung terkait kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan selama ini, diperoleh bahwa murid belum terampil dalam beraktivitas ilmiah, belum mampu berpikir kritis dan kreatif serta masih mendapat hasil belajar yang rendah. Hal ini disebabkan oleh kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan metode belajar yang monoton dan kurang tepatnya pemilihan pendekatan, media dan metode yang digunakan guru dalam

proses pembelajaran. Murid juga jarang sekali difasilitasi untuk belajar mandiri, beraktivitas ilmiah dan berdiskusi atau berbagi informasi dengan temannya, sehingga murid hanya memperoleh informasi atau materi dari guru tanpa bisa mengembangkannya.

Aktivitas murid sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga muridlah yang seharusnya banyak aktif, karena murid sebagai subjek didik adalah yang merencanakan dan ia sendiri yang melaksanakan belajar (Hayati, 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat Agustriyanda et al. (2020) menjelaskan bahwa keaktifan belajar murid merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan suatu pembelajaran.

Tantangan yang dihadapi umat manusia kian bertambah dari waktu ke waktu. Permasalahan yang dihadapi saat ini tidak lagi sama dengan permasalahan yang dihadapi satu dekade atau bahkan satu abad yang lalu. Ilmu pengetahuan dan teknologi terus dikembangkan untuk menyelesaikan setiap tantangan yang dihadapi. Oleh karenanya, pola pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) perlu disesuaikan

agar generasi muda dapat menjawab dan menyelesaikan tantangan - tantangan yang dihadapi di masa yang akan datang.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Secara umum, ilmu pengetahuan diartikan sebagai gabungan berbagai pengetahuan yang disusun secara logis dan bersistem dengan memperhitungkan sebab dan akibat (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2016). Pengetahuan ini melingkupi pengetahuan alam dan pengetahuan sosial.

Pendidikan IPAS memiliki peran dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia. IPAS membantu peserta didik menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Keingintahuan ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi.

Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan melatih sikap ilmiah (keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis dan kemampuan mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik.

Sebagai negara yang kaya akan budaya dan kearifan lokal, melalui IPAS diharapkan peserta didik menggali kekayaan kearifan lokal terkait IPAS termasuk menggunakannya dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, fokus utama yang ingin dicapai dari pembelajaran IPAS di SD bukanlah pada seberapa banyak konten materi yang dapat diserap oleh peserta didik, akan tetapi dari seberapa besar kompetensi peserta didik dalam memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki. Dengan mempertimbangkan bahwa anak usia SD masih melihat segala sesuatu secara apa adanya, utuh dan terpadu maka pembelajaran IPA dan IPS disederhanakan menjadi satu mata

pelajaran yaitu IPAS. Hal ini juga dilakukan dengan pertimbangan anak usia SD masih dalam tahap berpikir konkrit/sederhana, holistik, komprehensif, dan tidak detail. Pembelajaran di SD perlu memberikan peserta didik kesempatan untuk melakukan eksplorasi, investigasi dan mengembangkan pemahaman terkait lingkungan di sekitarnya. Jadi mempelajari fenomena alam serta interaksi manusia dengan alam dan antar manusia sangat penting dilakukan di tahapan ini.

Beberapa penelitian terdahulu berhasil membuktikan bahwa penerapan PjBL dengan pendekatan TPACK memiliki peranan yang penting dan memiliki pengaruh yang kuat terhadap kemampuan menyusun perangkat pembelajaran. Hal ini dibuktikan melalui penelitian pertama yang dilakukan oleh Maira et al. (2022) dalam penerapan Model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK untuk meningkatkan keaktifan murid menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan murid melalui pendekatan TPACK pada muatan pelajaran Ilmu

Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Kasanah (2022) dalam implementasi Model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis TPACK untuk meningkatkan motivasi belajar murid menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *Project Based Learning* berbasis *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) cukup baik dalam meningkatkan motivasi belajar murid sehingga dapat menjadi alternatif dalam proses pembelajaran. Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Yunizar (2022) dalam penerapan metode *Project Based Learning* menggunakan pendekatan TPACK terhadap hasil belajar menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan TPACK dapat mendorong murid untuk lebih kreatif dan partisipasi dalam pembelajaran. Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Ayuni et al. (2021) dalam menerapkan TPACK dan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid menunjukkan bahwa dalam penerapan perangkat pembelajaran berbasis TPACK dengan menggunakan model

pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid.

Pada kenyataannya, beberapa murid kelas V SD Negeri 3 Karangwuni memiliki hasil belajar IPAS yang rendah karena belum mencapai standar ketuntasan yang telah ditentukan. Dari hasil observasi tersebut diketahui bahwa rendahnya hasil belajar IPAS disebabkan karena beberapa faktor yang mempengaruhi selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran IPAS diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi, antusias murid dalam belajar IPAS rendah, kondisi lingkungan yang kurang mendukung murid dalam belajar, dan kurangnya penggunaan media pembelajaran. Sebagian murid kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Sebagian lagi murid terlihat kurang memperhatikan penjelasan dari guru saat pembelajaran berlangsung. Ada yang bermain dan berbicara dengan teman, beraktivitas sendiri, dan kurang konsentrasi dengan penjelasan guru. Selain itu, lingkungan baik dari lingkungan keluarga ataupun

masyarakat juga memiliki pengaruh dalam proses pembelajaran. Bagi beberapa anak yang memiliki masalah di lingkungan keluarga maupun masyarakat terlihat bahwa hasil belajar IPAS mereka berada di bawah nilai KKTP. Selama proses pembelajaran IPAS berlangsung, sumber belajar yang digunakan adalah buku teks, sesekali praktik, menggunakan powerpoint dan disajikan video dari youtube. Belum ada media pembelajaran interaktif yang digunakan ketika pembelajaran berlangsung. Sehingga kegiatan murid hanya menulis, membaca, menonton video, praktik dan mendengarkan ceramah dari guru. Dari uraian masalah diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPAS yang telah berlangsung kurang berjalan dengan baik. Masalah-masalah yang timbul dalam pembelajaran di atas merupakan suatu kendala yang menyebabkan tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan baik. Masalah-masalah tersebut yang menyebabkan hasil belajar IPAS yang dicapai rendah atau masih dibawah KKTP sehingga permasalahan tersebut perlu segera diatasi.

Dari latar belakang dan penjelasan tersebut, penulis ingin menganalisis penerapan model pembelajaran PjBL dan konsep TPACK pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar agar memberikan informasi yang lebih jelas bagi guru maupun calon guru yang dituntut untuk menguasai teknologi. Ada beberapa penelitian yang membahas hal tersebut, namun dari penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik membahas tentang penerapan model project based learning dengan menggunakan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS. Kebanyakan yang menjadi objek dalam penelitian tersebut adalah anak SMP dan SMA. Kebaharuan dalam penelitian ini yaitu penelitian ini dilakukan kepada murid SD kelas V SD dan hanya memfokuskan pada materi "Bab 4 Ayo Berkenalan dengan Bumi Kita, Topik C Bagaimana Bumi Berubah?" bukan pada materi keseluruhan. Terlebih pada mata pelajaran IPAS yang materinya bersifat abstrak, dengan menerapkan model PjBL berbasis TPACK peserta didik dapat terbantu dalam melihat objek yang dipelajari secara langsung dan menumbuhkan ketertarikan peserta didik dalam kegiatan

pembelajaran. Terutama pada materi yang bersifat sangat abstrak dan tidak dapat disaksikan oleh peserta didik dalam kehidupan mereka sehari-hari. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model *project based learning* terintegrasi TPACK pada pembelajaran IPAS sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk pada jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologi yang mendeskripsikan Penerapan Model *Project Based Learning* terintegrasi Pendekatan TPACK pada Pembelajaran IPAS. Subjek penelitian ini adalah murid kelas V SD Negeri 3 Karangwuni sebanyak 10 murid. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Metode observasi dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengamati proses pelaksanaan pembelajaran IPA, (2) Wawancara memperoleh informasi secara langsung dan mendapatkan data yang valid, (3) Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil observasi

yang berupa dokumen seperti catatan harian, memo, gambar atau foto dan hasil dari pekerjaan subjek selama penelitian berlangsung.

Penelitian ini menggunakan analisis data menurut Miles dan Huberman. Model analisis data dari Miles dan Huberman disebut juga sebagai Model Interaktif. Miles dan Huberman seperti yang dikutip oleh Agustriyanda et al. (2020) menyatakan bahwa ada empat tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data kualitatif, yaitu pengumpulan data, reduksi data, tahap display data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Tahapan-tahapan tersebut saling berkaitan selama dan sesudah pengumpulan data.

Keabsahan data dalam penelitian ini melalui teknik triangulasi. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan menanyakan suatu hal yang sama dengan teknik berbeda melalui observasi dan dokumentasi. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara menanyakan hal yang sama melalui sumber yang berbeda seperti metode pemberian tes kepada

sumber yang berbeda yaitu murid(Sugiyono, 2016).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi awal dengan tujuan untuk mengetahui gambaran awal keadaan kelas V SD Negeri 3 Karangwuni. Adapun kegiatan yang dilaksanakan meliputi observasi kelas. Dari observasi yang dilakukan terlihat pembelajaran guru masih menggunakan pembelajaran tradisional yang belum memperlihatkan teknologi di dalamnya. Selanjutnya pada tahap kedua dilakukan penerapan model PjBL terintegrasi TPACK pada pembelajaran IPAS. Hasil penelitian dapat dilihat berdasarkan penyebaran angket yang disebarakan kepada guru dan siswa. Persebaran angket kebutuhan model pembelajaran dapat dilihat sebagaimana data untuk persebaran angket analisis kebutuhan kepada guru dapat dilihat pada tabel 1 dan hasil dari data untuk persebaran angket analisis kebutuhan kepada siswa dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Guru

No	Kebutuhan model pembelajaran		
	Kriteria	Pertanyaan	Jawaban
1	Keadaan saat ini	1.Apakah Bapak/Ibu sudah menggunakan media pembelajaran berbasis IT ada pembelajaran IPAS?	Ya
		2.Apakah selama proses pembelajaran Bapak/Ibu hanya menggunakan metode ceramah saja?	Tidak
		3.Apakah Bapak/Ibu dalam membelajarkan Mengapa Bumi Berubah? menggunakan media pembelajaran lain? Jika iya, media pembelajaran apa yang digunakan?	Untuk materi Mengapa Bumi Berubah? memakai media power point, google form, dan video pembelajaran.
		4.Apakah Bapak/Ibu setuju jika dilakukan penelitian penerapan model PjBL terintegrasi	Ya

		TPACK pada pembelajaran IPAS?	
2	Bahan ajar yang dibutuhkan	5.Bagaimana menurut Bapak/Ibu, apakah media pembelajaran berbasis IT dibutuhkan pada era modern seperti saat ini?	Sangat bermanfaat, bervariasi, menumbuhkan motivasi pada peserta didik dan meningkatkan prestasi peserta didik.
3	Pengetahuan guru	6.Apakah Bapak/Ibu sudah mengetahui model PjBL terintegrasi TPACK ?	Sudah
		7.Apakah Bapak/Ibu sudah mengetahui macam-macam model pembelajaran inovatif yang berbasis IT?	Ya
		9.Apakah media yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik?	Ya

	10. Apakah media yang Bapak/Ibu gunakan dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri?	Ya
--	--	----

2	Bahan ajar yang dibutuhkan	4. Apakah dengan menggunakan bahan ajar berbasis IT dapat membuat suatu proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien?	Ya: 100% Tidak: 0%
---	----------------------------	--	-----------------------

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Siswa

No	Kebutuhan Bahan Ajar		
	Kriteria	Pertanyaan	Jawaban
1	Keadaan saat ini	1. Bagaimana proses pembelajaran IPAS yang terjadi pada saat ini?	Mudah: 100% Susah: 0%
		2. Apakah guru sudah menggunakan media pembelajaran berbasis IT pada pembelajaran IPAS?	Sudah: 100% Belum: 0%
		3. Apakah pembelajaran berbasis IT dibutuhkan pada proses pembelajaran di era modern seperti saat ini?	Ya: 100% Tidak: 0%

		5. Bagaimana menurut kalian ketika pembelajaran IPAS menggunakan model pembelajaran dan berbasis IT?	Ya: 100% Tidak: 0%
		6. Bagaimana menurut kalian apakah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis IT dapat membuat siswa belajar secara mandiri?	Ya: 100% Tidak: 0%
		7. Apakah kalian setuju jika dilakukan penelitian penerapan model PjBL terintegrasi TPACK pada pembelajaran IPAS?	Ya: 100% Tidak: 0%

Alasan responden menyatakan iya karena jika dalam suatu proses pembelajaran berbasis IT akan sangat mudah memahami materi dan dapat membantu siswa dalam belajar mandiri karena mudah di akses.

3	Kemampuan siswa dalam memahami materi	8. Apakah pada pembelajaran IPAS hanya cukup apabila pendidik menggunakan metode ceramah dan praktik saja tanpa menggunakan media pembelajaran?	Ya : 20% Tidak: 80%
		9. Apakah tanpa menggunakan media pembelajaran peserta didik mampu memahami materi dengan baik?	Kurang : 40% Tidak : 60%
		10. Apakah dengan menggunakan metode ceramah dan praktik saja peserta didik mampu memahami materi dengan baik?	Ya : 10% Tidak: 90%
Alasan responden menyatakan tidak mampu memahami materi dengan baik apabila menggunakan metode ceramah dan praktik saja karena kurang efektif dan sulit memahami materi.			

Berdasarkan hasil persebaran angket kebutuhan model pembelajaran diatas, menunjukan bahwa sangat diperlukan sumber belajar dan model pembelajaran yang

dapat mendukung dan membantu dalam suatu proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh data 100% respon guru dan 100% respon siswa setuju untuk diterapkan model PjBL terintegrasi TPACK pada materi "Mengapa bumi berubah?" Hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar penerapan model PjBL terintegrasi TPACK, karena pendidik maupun peserta didik menginginkan suatu model pembelajaran yang berbeda dengan model pembelajaran harus kreatif dan inovatif agar peserta didik tertarik pada bahan ajar yang kita kembangkan. Sejalan dengan Magdalena, et al. (2020); Setiawan, et.al (2020) dan Mariska & Rahmatina (2022) yang menyatakan bahwa pendidik harus secara kreatif dan inovatif dalam mengembangkan suatu model pembelajaran agar dapat membuat proses KBM lebih menyenangkan bagi peserta didik.

Project based learning merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan prosuk kerja yang dapat dipresentasikan kepada

orang lain (Arifianti, 2020). Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dan menetapkan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana peserta didik diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya (Fazilla et al.,2023).

Sejalan dengan pendapat di atas maka *project based learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan melibatkan kerja proyek yang bertujuan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan cara memperoleh keterampilan melui kerja proyek secara kolaboratif.

Tabel 3. Fase model pembelajaran *project based learning*

Fase-fase	Perilaku Guru
Fase 1 : Pertanyaan mendasar (<i>essential question</i>)	Guru memberikan rangsangan kepada peserta didik melalui video atau gambar tentang suatu masalah
Fase 2 : Menyusun perencanaan proyek (<i>design project</i>)	Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah dan merumuskan dalam bentuk hipotesis dan rencana kerja berproyek

Fase 3 : Menyusun jadwal (<i>create schedule</i>)	Guru membimbing peserta didik dalam menyusun jadwal seperti menentukan alokasi waktu kerja proyek dan menentukan Kelompok kerja
Fase 4 : monitoring keaktifan dan perkembangan proyek (<i>monitoring and progress object</i>)	Guru memonitoring peserta didik untuk mengurangi resiko kesalahan proyek
Fase 5 : Penilaian proyek/uji hasil (<i>assess the outcome</i>)	Guru menguji hasil benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan cara peserta didik untuk mempresentasikan hasil proyeknya
Fase 6 : Evaluasi pengalaman (<i>evaluation the experience</i>)	Guru beserta peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan

Menurut Hayati (2022) menjelaskan bahwa IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis. Penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya. Sejalan dengan pernyataan di atas pembelajaran IPA tidak dapat diajarkan semata dengan model ceramah. Pembelajaran IPA sebaiknya pembelajaran dengan

student center dimana siswa terlibat aktif dalam percobaan ilmiah (Suharyat et al.,2023).

Hal ini sejalan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) di mana model pembelajaran ini berpusat pada peserta didik, guru sebagai fasilitator dan motivator dan dengan melibatkan kerja proyek berdasarkan permasalahan sebagai langkah awalnya. Kerja proyek adalah suatu produk yang berupa laporan tertulis atau lisan, presentasi atau rekomendasi (Maskur et al., 2022). Contoh pada materi rantai makanan peserta didik menghasilkan proyek berupa bagan gambar rantai makanan ekosistem di lingkungan sekolah seperti ekosistem kebun, kolam dan sebagainya.

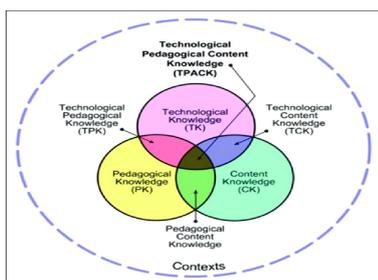
TPACK merupakan kepanjangan dari *Teknological Pedagogical Content and Knowledge*. TPACK dapat diartikan sebagai bentuk pengetahuan yang merupakan sintesis dari tiga pengetahuan yaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan konten (Kasanah, 2022). Yunizar (2022) menyatakan bahwa TPACK pertama kali diperkenalkan oleh Koehler dan Mishra pada tahun 2006 sebagai salah satu framework yang

mengintegrasikan antara pengetahuan teknologi (*technological Knowledge*), pengetahuan pedagogi (*pedagogical knowledge*), dan pengetahuan konten (*content knowledge*) dalam sebuah konteks pembelajaran untuk menggambarkan bagaimana pemahaman pengajar terhadap teknologi pembelajaran yang dihubungkan dengan kemampuan pengetahuan pedagogi dan materi yang dimiliki untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif (Faturrahman et al., 2023).

TPACK seperti yang dikatakan para pakar yaitu Harrington, Drisikell, Johnston, Browning, dan Niess terdapat sebuah fokus tentang bagaimana pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten dapat disatukan dalam sebuah pembelajaran yang nantinya menjadikan pembelajaran efektif dan berhasil dalam sebuah konteks pembelajaran yang meliputi bagaimana penggunaan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran, bagaimana cara guru mengajarkan materi dengan menggunakan model dan metode yang tepat dan kreatif, dan apa saja substansi materi yang akan dipelajari (Fauzi et al.,2019).

Berdasarkan definisi dari beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) merupakan gabungan dari tiga unsur penting dalam pembelajaran yaitu teknologi (*technological knowledge*) yang dapat digunakan untuk memudahkan dan penyampaian materi, pedagogi (*pedagogical knowledge*) yang memuat metode dan model pembelajaran yang akan diterapkan, dan konten (*content knowledge*) yang berisi materi pembelajaran, di mana ketiga unsur tersebut dapat disusun dalam sebuah rancangan pembelajaran atau RPP (Suharyat et al., 2023).

Menurut Mishra dan Koehler terdapat tiga komponen pengetahuan penting yang harus dimiliki sebagai pendidik yaitu penguasaan materi bidang studi yang sesuai dengan Kurikulum, penguasaan pedagogi dan teknologi yang digambarkan dalam sebuah kesatuan yang saling terikat satu sama lain (Purwaningsih, 2016).



Gambar 1. Skema TPACK
Mishra dan Koehler

Dalam skema TPACK terdapat hubungan antar komponen utama yang saling beririsan antara pengetahuan teknologi (TK), pengetahuan pedagogi (PK), dan pengetahuan materi ajar (CK) yang berpengaruh dalam pembelajaran. Berdasarkan pada gambar di atas memberikan ilustrasi bahwa terdapat hubungan dari ketiga komponen utama tersebut yang dapat menimbulkan empat komponen baru yaitu pengetahuan teknologi pedagogi (TPK), pengetahuan teknologi materi ajar (TCK), pengetahuan pedagogi materi ajar (PCK), dan pengetahuan teknologi pedagogi materi ajar itu sendiri (TPACK). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat tujuh komponen pada *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Ketujuh komponen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Technological Knowledge* (TK)

Merupakan pengetahuan bagi calon guru dan atau guru untuk mengetahui teknologi, software, atau aplikasi yang dapat digunakan untuk pembelajaran (Sintawati, 2019).

2. *Pedagogical Knowledge* (PK)

Merupakan pengetahuan tentang teori belajar mengajar yang terdiri dari proses, tujuan, strategi, metode, dan model pembelajaran, penilaian dan lainnya. Selain itu juga terdiri dari pengetahuan dalam mengelola kelas, mengenali karakteristik siswa, dan pengembangan rencana pembelajaran (RPP) (Aviyanti, 2020).

3. *Content Knowledge* (CK)

Merupakan pengetahuan tentang materi ajar yang akan dipelajari oleh siswa dan guru harus menguasai materi ajar tersebut secara luas dan mendalam agar dapat disampaikan dan diterima dengan benar oleh siswa (Irdalisa, 2020).

4. *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK)

Merupakan pengetahuan tentang beragam teknologi yang dapat digunakan dalam pengajaran dan teknologi yang digunakan mampu mengubah cara guru dalam mengajar (Suyamto, 2020).

5. *Technological Content Knowledge* (TCK)

Merupakan pengetahuan tentang hubungan antara teknologi dan konten materi. Pengetahuan yang baik tentang teknologi akan berdampak baik pula pada kemampuan untuk menyampaikan materi dengan baik

sehingga mudah dipahami oleh siswa dan guru dapat dengan mudah menentukan media yang tepat untuk menyampaikan materi yang akan diajarkan (Malichatin, 2019).

6. *Pedagogical Content Knowledge* (PCK)

Pengetahuan tentang bagaimana guru dapat menentukan metode dan strategi pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan suatu materi sehingga dapat menciptakan pembelajaran bermakna bagi siswa karena dapat menerima materi ajar dengan cara yang berbeda dari guru sehingga mudah dipahami oleh siswa (Irdalisa, 2020).

7. *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)

Pengetahuan yang dibutuhkan guru dalam memanfaatkan teknologi secara tepat ke dalam kegiatan pembelajaran diberbagai konten materi, serta mampu mengajarkan materi menggunakan teknologi dan metode pedagogi yang sesuai (Aviyanti, 2020).

Penerapan model PJBL dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS.

Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi awal yang berkaitan dengan kelas V SD Negeri 3

Karangwuni dengan tujuan untuk mengetahui gambaran awal keadaan kelas V SD Negeri 3 Karangwuni. Adapun kegiatan yang dilaksanakan meliputi observasi kelas. Dari observasi yang dilakukan terlihat dari pembelajaran guru masih menggunakan pembelajaran tradisional yang belum memperlihatkan teknologi di dalamnya. Bersumber dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti melalui wawancara observasi dan dokumentasi menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 3 Karangwuni sudah berjalan dengan baik.

Model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 3 Karangwuni seperti Penelitian yang dilakukan oleh Amsikan (2022) mengatakan bahwa desain pembelajaran TPACK yang dilakukan secara daring maupun tatap muka terbatas memiliki dampak yaitu dapat meningkatkan daya tarik murid dalam pembelajaran, selain itu guru juga dapat berinovasi terkait metode apa yang tepat digunakan kepada murid. Sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Fazila et al (2023) salah satu implementasi dari desain pembelajaran TPACK yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *powerpoint*. Pada penelitian ini teknologi yang digunakan dalam pembelajaran yaitu media *powerpoint* bernarasi dan video. Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *powerpoint* bernarasi dan video ternyata menunjukkan adanya peningkatan antusias murid. Hal tersebut terjadi karena pembelajaran dengan menggunakan *powerpoint* bernarasi dan video tidak membuat suasana pembelajaran menjadi membosankan; *powerpoint* bernarasi dan video merupakan hal-hal baru yang belum pernah digunakan sebelumnya; dan *powerpoint* bernarasi dan video meningkatkan daya tarik dan keterlibatan murid untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.

Adapun latar belakang SD Negeri 3 Karangwuni menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK yaitu terdapat pada visi misi sekolah yakni "Terwujudnya lulusan yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia, berkarakter Pancasila memiliki

kompetensi literasi dan numerasi, untuk mengikuti pendidikan dan berbasis lingkungan”, maka untuk mewujudkan visi tersebut salah satu misi SD Negeri 3 Karangwuni Yaitu menghasilkan lulusan yang terampil dalam berpikir kritis, berkeaktivitas, dan memanfaatkan teknologi digital dan mengembangkan minat serta bakatnya untuk menghasilkan prestasi.

Berdasarkan visi dan misi tersebut, maka guru dalam pembelajaran abad 21 harus mempunyai kemampuan merancang pembelajaran dengan menerapkan prinsip memadukan pengetahuan materi ajar, pedagogi, serta teknologi informasi dan komunikasi (TIK), yang dikenal dengan TPACK (Purwaningsih et al., 2020). Tidak jarang murid merasa jenuh dengan strategi pembelajaran yang disampaikan guru dengan metode ceramah secara monoton sehingga hal tersebut memicu murid menjadi pendengar pasif dan tidak mengembangkan daya nalar kritis dan kreativitasnya. Apalagi pembelajaran yang tidak didukung dengan penggunaan TIK yang tepat. Menurut Simanjuntak (2022) TPACK merupakan pendekatan pembelajaran

yang relevan di masa pembelajaran daring maupun luring saat ini. Hal itu dikarenakan pembelajaran daring maupun luring saat ini mengharuskan guru untuk berpikir kreatif dan inovatif untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, dan meningkatkan kreativitas serta kecakapan hidup murid (Hidayati et al., 2022).

Dampak pelaksanaan model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS

Pertama, pembelajaran semakin menarik, karena menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai materi pembelajaran. Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti, dengan adanya pelaksanaan model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 3 Karangwuni dapat melatih kemampuan murid untuk berkolaborasi dalam kelompok; mengembangkan daya nalar kritis murid untuk menghasilkan suatu produk; dan murid merasa nyaman dan senang menikmati proses belajar yang dilakukan oleh guru kelasnya. Hal itu sejalan dengan pendapat Agustriyanda et al (2020) mengatakan

bahwa sekolah dasar yang menyediakan media pembelajaran sangat memberikan dampak positif bagi keberhasilan hasil belajar murid.

Kedua, meningkatkan prestasi akademik maupun non akademik murid. Selain memberikan bentuk kenyamanan dan kesenangan saat proses pembelajaran, pelaksanaan *Project Based Learning* dengan desain pembelajaran TPACK juga mampu memberikan peningkatan terhadap hasil belajar murid (Nugraha et al., 2018). Hal itu dapat dilihat dari kemampuan murid di bidang akademik maupun non akademik yang semakin meningkat

Ketiga, pembelajaran tidak menjenuhkan. Di SD Negeri 3 Karangwuni memiliki jumlah murid yang tidak banyak, namun murid merasa senang saat proses pembelajaran dengan menerapkan TIK seperti memberikan video pembelajaran melalui LCD proyektor, menjelaskan materi melalui slide *powerpoint*, memberikan bahan ajar dalam bentuk cetak dan sebagainya dapat memberikan daya tarik kepada murid. Sehingga dengan adanya variasi dalam penerapan media pembelajaran dapat mengurangi tingkat kejenuhan murid. Hal ini

sejalan dengan pendapat Purwaningsih (2016) Karena pada dasarnya murid usia sekolah dasar cenderung merasa cepat bosan dan tidak bersemangat mengikuti pelajaran jika metode yang digunakan guru tidak tepat.

Keempat, guru lebih kreatif. Dengan diterapkannya *Project Based Learning* dengan desain pembelajaran TPACK di SD Negeri 3 Karangwuni mengharuskan guru kreatif dan inovatif dalam melaksanakan pembelajaran dengan murid. Guru harus menyiapkan perencanaan, pelaksanaan bahkan sampai tahap penilaian secara matang hal itu lambat laun akan membuat guru di SD Negeri 3 Karangwuni membentuk kebiasaan pada dirinya. Sehingga guru lebih kreatif dan inovatif dalam berbagai hal yang berkaitan dengan kemajuan mutu pendidika,. Hal Senada juga relevan dengan hasil penelitian Surya astuti et al. (2022) dengan adanya pengelolaan kelas yang baik memberikan kenyamanan bagi murid sehingga lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

D. Kesimpulan

Project Based Learning adalah model pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik dengan melibatkan kerja proyek yang bertujuan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan cara memperoleh keterampilan dengan melibatkan kerja proyek. Pendekatan TPACK mengakui pentingnya pemahaman guru tentang cara mengajar materi yang spesifik dengan menggunakan teknologi yang relevan. Dari hasil pembahasan di atas bisa kita simpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 3 Karangwuni sudah berjalan dengan baik. Dampak yang positif adalah pembelajaran semakin menarik, meningkatkan prestasi akademik maupun non akademik murid, pembelajaran tidak menjenuhkan, guru lebih kreatif. Penelitian ini masih tergolong sederhana maka disarankan peneliti selanjutnya melakukan penelitian yang mendalam dan dapat meneliti pengaruh model *Project Based Learning* dengan pendekatan TPACK pada

pembelajaran IPAS di kelas 5 Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi. (2019). Dampak Globalisasi Terhadap Pendidikan Sekolah Dasar Negeri 2 GU. *Jurnal Akademik FKIP Unidayan*, 7(2), 180–189.
<https://hukum.unidayan.ac.id/index.php/JFKIP/article/download/84/58>
- Bilah, P.S., Budiana, S., Mulyawati, Y. (2022). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Berbasis Canva subtema Manusia dan Lingkungan. *Jurnal Didatik*, 8(2), 3253-3259.
- Dian Aulia Inzani, Sri Ashrini AR, Nur Halisa, Latifah Asmil Fauzi, Muh. Rahmat, Muh.Syukur, Muhammad Sofyan, F. N. (2021). Webinar Pelatihan Media Pembelajaran. *Journal Lepa-Lepa ...*, 1, 143–151.
<https://ojs.unm.ac.id/JLLO/article/view/16867>
- Fitria, V. A., Habibi, A. R., Hakim, L., & Islamiyah, M. (2021). Using Canva to Support Online Learning Media for Students at Mahardika Karangploso Vocational School in Malang during the Pandemic Pemanfaatan Canva untuk Mendukung Media Pembelajaran Online murid Siswi SMK Mahardika Karangploso Malang di Masa Pandemi. *Mujtama' Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 75–82.

- <http://jurnal.unmuhsember.ac.id/index.php/Mujtama/article/view/5050/3465>
- Garris Pelangi. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia. *Jurnal Sasindo Unpam*, Vol 8, No 2, Desember 2020 PEMANFAATAN, 8(2), 79–96. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/sasindo.v8i2.79-96>
- Hafid, H. A. (2011). Sumber dan Media Pembelajaran. *Jurnal Sulesana*, 6(2), 69–78. journal.uin-alauddin.ac.id
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar murid. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- M. Suyant. (2005). Multimedia alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170-187.
- Mariska, S. & Rahmatina. (2022). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Menggunakan Aplikasi Canva pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V SDN Gugus 8 Mandiangin Koto Selayan Kota Bukit tinggi. *Journal of Basic Education Studies*, 5 (2), 489-501.
- Nuryati, & Darsinah. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda*, 3(2), 153–162. <https://doi.org/https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1186>
- Permata Puspita Hapsari, G., & Zulherman. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva pada Pembelajaran IPA. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 6(1), 22-29. <https://doi.org/10.24905/psej.v6i1.43>
- Rahma Elvira Tanjung, D. F. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 7(2), 79–85. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/article/view/104261/101751>
- Romayanti, C., Sundaryono, A., & Handayani, D. (2020). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker. *Alotrop*, 4(1), 51–58.
- Setiawan, D.C., Karmila, M., Pitung, A., & Dede, G. A. N. (2020). Biology teaching material needs analysis based on cooperative learning approaches in the

- human physiology system.
JPBIO (Jurnal Pendidikan
Biology), 5(2), 159-165.
- Supardi, K. (2017). Media Visual
Dan Pembelajaran Ipa. Jurnal
Inovasi Pendidikan Dasar, 1(10),
160–171.
<http://unikastpaulus.ac.id/jurnal/index.php/jipd/article/view/266/189>
- Tambunan, L.O. & Tambunan, J.
(2023). Pengembangan Bahan
Ajar E-Modul Matematika
Berbantuan Aplikasi Canva pada
Materi Grafik Fungsi Eksponen
dan Logaritma. Jurnal Cendekia.
07(02). 1029-1038.
- Triningsih, diah erna. (2021).
Penerapan Aplikasi Canva untuk
Meningkatkan Kemampuan
Menyajikan Teks Tanggapan
Kritis Melalui Pembelajaran
Berbasis Proyek. Paper
Knowledge . Toward a Media
History of Documents, 15(1),
128–144.
<https://doi.org/10.30957/cendekia.v15i1.667>.Selama
- Wahyu, Y., Edu, A. L., & Nardi, M.
(2020). Problematika
Pemanfaatan Media
Pembelajaran IPA di Sekolah
Dasar. Jurnal Penelitian
Pendidikan IPA, 6(1), 107.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.344>