

Analisis Pendekatan TPACK (*Technolglcal, Pedagogical, And Content, Knowledge*) Materi IPAS Kelas IV Sekolah Dasar

Kukuh Khoiruddin Hamzah✉, Universitas PGRI Madiun

Dian Nur Antika Eky Hastuti, Universitas PGRI Madiun

Maya Kartika Sari, Universitas PGRI Madiun

✉ kukuhkhoiruddin@gmail.com

Abstract: This study aims to determine the effect of the TPACK approach on science material for grade IV elementary schools. Experimental quantitative research is used in this type of research. Quasi-Experimental Approach is used in this research. Class IV A as the experimental class in this study totaled 54 students, while class IV B served as the control class. The questions given to compare the control and experimental classes totaled 30 multiple choice questions. The control class was not given treatment using the TPACK approach to the IPAS material, while the experimental class was given the TPACK approach to the IPAS material. Random sampling was used as a sampling technique. Data collection techniques included pretest, posttest, and documentation. From the analysis of the data that had been carried out by the researchers, it was found that $t_{count} = 4.459$ and $t_{table} = 1.674$. So it can be concluded that there is an influence of the TPACK approach in the science material for Class IV elementary schools.

Keywords: TPACK, IPAS, ELEMENTARY SCHOOLS.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pendekatan TPACK dalam materi IPAS kelas IV sekolah dasar. Penelitian kuantitatif eksperimental digunakan dalam jenis penelitian ini. Pendekatan *Quasi Eksperimen* digunakan dalam penelitian ini. Kelas IV A sebagai kelas eksperimen dalam penelitian ini berjumlah 54 siswa, sedangkan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Soal yang diberikan untuk membandingkan kelas control dan eksperimen berjumlah 30 soal pilihan ganda. Untuk kelas control tidak diberikan perlakuan menggunakan pendekatan TPACK pada materi IPAS, sedangkan kelas eksperimen diberikan perlakuan pendekatan TPACK pada materi IPAS *random sampling* digunakan sebagai teknik pengambilan sampel. Teknik pengumpulan data meliputi pretest, posttest, dan dokumentasi. Dari analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil bahwa $t_{hitung} = 4,459$ dan $t_{tabel} = 1,674$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan TPACK dalam materi IPAS Kelas IV sekolah dasar.

Kata kunci: TPACK, IPAS, SEKOLAH DASAR.



Copyright ©2023 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Virus Corona pada tahun 2020 berdampak negatif terhadap kehidupan manusia, salah satunya memberikan kerugian pada sekolah. Akibat COVID-19 membuat pembelajaran yang ada menjadi kurang efektif dan efisien, dunia pendidikan berubah. Anak-anak di sekolah dasar sangat sensitif untuk menerima materi pembelajaran baru jika kurang ada kerjasama guru yang buruk sejak awal. Hal ini membuat sulit bagi semua siswa untuk menyesuaikan diri dengan pendidikan baru ini, karena mereka belajar secara online tidak seperti biasanya secara offline. Ketika proses pembelajaran online siswa diberikan tugas oleh guru melalui handphone. Jadi, siswa dituntut untuk paham ketika menggunakan teknologi handphone. Permasalahan pembangunan global semakin terfokus pada aksesibilitas sumber daya manusia (SDM) yang ahli di bidang ilmu pengetahuan, dan teknologi (IPTEK). Dunia berubah dengan cepat, dan pendidikan harus mengikuti kebutuhan perubahan ini. Dengan berkembangnya teknologi saat ini mengakibatkan kehidupan manusia menjadi berubah salah satunya yaitu dunia pendidikan. Dengan adanya teknologi maka memudahkan siswa dalam mengatasi masalah belajar berkaitan dengan mata pelajaran.

Teknologi akan terus menghantui kita seiring perubahan zaman. Seorang guru harus mengikuti kemajuan teknologi di kelas. Karena jika seseorang mempelajari teknologi dengan sangat mendalam di bidang pendidikan, hal itu mungkin mengubah banyak hal dengan sangat mudah. Menggunakan teknologi untuk mengilustrasikan subjek dapat membantu siswa memahami apa yang mereka pelajari (Kuliawati et al., 2021). Dengan perkembangan zaman saat ini, selain teknologi semakin berkembang dan melakukan pembaharuan maka kurikulum di Indonesia juga mengalami perubahan. Kurikulum Indonesia telah beberapa kali mengalami perubahan, terutama pada tahun 1947, 1964, 1968, 1973, 1975, 1984, 1994, 1997 (reformasi kurikulum 1994), 2004 (KBK), dan 2006 (KTSP). Pemerintah, yang bertindak melalui Kementerian Pendidikan Nasional, memulihkan Kurikulum 2013, dan mengubahnya pada tahun 2018. Saat ini dapat diakses adalah kurikulum baru, juga disebut sebagai kurikulum merdeka. Untuk tujuan meningkatkan standar pendidikan Indonesia, pemerintah mengembangkan Kurikulum Merdeka. Jika kurikulum disesuaikan secara unik dengan persyaratan dan kualitas kepribadian setiap siswa, siswa mungkin merasa lebih mudah untuk belajar tanpa merasa terbebani oleh pekerjaan rumah (Budiwati et al., 2023).

Keberhasilan dalam mendemonstrasikan kemampuan materi pelajaran seorang guru bergantung pada sejumlah faktor. Faktor yang pertama bagaimana guru melaksanakan pembelajaran merupakan salah satu faktor yang berdampak pada prestasi, dan kompetensi. Guru menjadi salah satu kunci keberhasilan pendidikan karena guru memiliki peran sentral dalam proses pembelajaran sebagai perencana (planner), pelaksana (organizer) dan penilai (evaluator) (Agustina et al., 2022). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 Tentang Tenaga Pendidik, seorang tenaga pendidik disyaratkan memiliki kemampuan akademik, kecakapan, sertifikasi pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta mampu mencapai tujuan pendidikan nasional. Lebih lanjut disebutkan bahwa kompetensi yang relevan mencakup kemampuan profesional, sosial, kepribadian, dan pedagogik.

Buku IPAS merupakan salah satu buku yang digunakan dalam pelaksanaan kurikulum mandiri. Dalam buku ini, IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan mata pelajaran ilmiah IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) digabungkan. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar adalah IPS. IPS adalah pelajaran yang mengintegrasikan sosiologi, sejarah, geografi, ekonomi, politik, hukum, dan budaya. Pembelajaran IPS di sekolah dasar dipengaruhi oleh peralihan ke kurikulum otonom. Pada tingkat sekolah dasar, pendidikan IPS menawarkan sumber daya pembelajaran yang terintegrasi. Tujuan

pembelajaran IPS adalah menanamkan rasa tanggung jawab pribadi atas perbuatan dan kewajiban seseorang terhadap masyarakat, negara, dan negara. Pembelajaran IPS tidak berusaha untuk membuat anak-anak menghafal berbagai fakta dan angka. (Agustina et al., 2022).

Metode TPACK merupakan metode yang dikembangkan dari metode Pedagogy Content Knowledge (PCK), pertama kali diperkenalkan pada tahun 1986 oleh Shulman. Model pembelajaran TPACK sangat berperan untuk menjawab kebutuhan siswa SD. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Fitria, 2022) bahwa model pembelajaran TPACK merupakan salah satu model pembelajaran yang membantu percepatan pembelajaran di sekolah dasar. Dengan metode pembelajaran TPACK, guru menggabungkan teknologi dengan praktik pedagogis yang sangat baik untuk membantu siswa memahami topik. Laptop, proyektor LCD, Microsoft Power Point sebagai alat pembelajaran, film, YouTube, ponsel pintar, dan internet semuanya dapat dimanfaatkan sebagai teknologi. Tujuan dari metode TPACK adalah untuk meningkatkan kreativitas guru dan literasi teknologi sekaligus meningkatkan pembelajaran siswa (Wati & Nafiah, 2020)

Penjelasan yang telah diberikan akan menjadi dasar pembahasan kajian analisis pendekatan TPACK (Technolgical, Pedagogical, And Content, Knowledge) materi IPAS kelas IV sekolah dasar. Dengan menggunakan pendekatan TPACK ini diharapkan mampu membuat respon pembelajaran peserta didik menjadi lebih baik dalam menggunakan teknologi ketika kegiatan pembelajaran. Instrumen dan metode yang paling efisien untuk memeriksa literasi teknologi guru dan kapasitas mereka untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran (Hanik, 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Hanik, 2022) mengatakan bahwa Dalam kerangka TPACK, pedagogi merupakan komponen yang paling krusial, karenanya harus diperhatikan dalam kegiatan belajar mengajar selain memanfaatkan teknologi sebagai alat belajar mengajar. Selain berbicara tentang bagaimana menciptakan proses pengajaran dan semua prosedur dan teknik untuk mengukur pembelajaran, pedagogik juga menuntut pemahaman tentang susunan psikologis dan biologis siswa.

METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan *Quasi experiment* dengan menggunakan *Non-equivalent Control Group Design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV Sekolah Dasar di SDN 03 Madiun Lor dengan jumlah sampel sebanyak 54 orang yang terbagi dalam 2 kelompok kelas eksperimen dan kelas control. Kelas control tidak diberikan pendekatan TPACK, sedangkan kelas eksperimen diberikan pendekatan TPACK. Instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda dalam materi IPAS yang diperoleh siswa sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

Data *pretest* dan *post test* terdiri dari 30 butir soal berbentuk pilihan ganda digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh pendekatan TPACK dalam materi IPAS kelas IV sekolah dasar. Variabel penelitian terdiri dari variabel independent adalah kelompok Post Test menggunakan pendekatan TPACK dan kelompok Pree Test tidak menggunakan pendekatan TPACK. Uji t digunakan untuk analisis data dalam penelitian ini untuk menentukan apakah metode TPACK berdampak pada kurikulum IPA kelas IV sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN

Peneliti menggunakan teknik analisis data berupa uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah pengaruh pendekatan TPACK dalam materi IPAS kelas IV sekolah dasar. Sampel penelitian 50 siswa kelas IV meliputi 54 siswa kelas eksperimen dan 26 siswa kelas control 28. Berikut telah disajikan data hasil temuan peneliti :

TABEL 1. NILAI PRETEST KELAS IV

| Kelas | N | Min | Max | X | SD | Median | Modus |
|-------|----|-----|-----|-------|-------|--------|-------|
| IV A | 26 | 50 | 80 | 64,62 | 9,854 | 67,50 | 70 |
| IV B | 28 | 50 | 85 | 62,14 | 8,436 | 60 | 60 |

Berdasarkan tabel. 1 Nilai Preetest Kelas IV diketahui bahwa dari kedua kelas IV A dan IV B, nilai siswa lebih tinggi kelas IV A daripada kelas IV B. Soal yang digunakan dalam pretest kelas IV A dan IV B berjumlah 30 soal pilihan ganda. Diketahui bahwa kelas IV A sebagai kelas eksperimen berjumlah 26 siswa, Min = 50, Max = 80, Rata-rata = 64,62, SD = 9,854, Median = 67,50 dan Modus = 70. Sedangkan nilai siswa kelas IV B sebagai kelas control berjumlah 28 siswa, Min = 50, Max = 85, Rata-rata = 62,14, SD = 8,436, Median = 67,50 dan Modus = 60. Karena nilai kelas IV A rendah daripada nilai kelas IV B maka kelas IV A akan mendapatkan perlakuan pendekatan TPACK bertujuan untuk meningkatkan nilai pada materi IPAS. Berikut disajikan tabel nilai posttest siswa kelas IV :

TABEL 2 NILAI POSTTEST KELAS IV

| Kelas | N | Min | Max | X | SD | Median | Modus |
|-------------------|----|-----|-----|-------|--------|--------|-------|
| Eksperimen (IV A) | 28 | 50 | 100 | 80,58 | 13,216 | 80 | 75 |
| Kontrol (IV B) | 26 | 50 | 85 | 66,43 | 9,987 | 65 | 60 |

Berdasarkan tabel. 2 nilai posttest kelas IV diketahui bahwa setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan TPACK pada kelas eksperimen IV B nilai siswa meningkat. Berbeda dengan kelas control IV A yang tidak menggunakan pendekatan TPACK nilai siswa rendah. Berikut disajikan hasil uji normalitas menggunakan metode *Lilliefors* dengan bantuan *SPSS* :

TABEL 3 UJI NORMALITAS (LILLIEFORS)

| Kelas | Nilai Sig. | Taraf Sig | Keputusan | Kesimpulan |
|-------------------|------------|-----------|-------------------------|----------------------|
| Eksperimen (IV B) | 0,051 | 0,05 | H ₀ diterima | Berdistribusi Normal |
| Kontrol (IV A) | 0,200 | 0,05 | H ₀ diterima | Berdistribusi Normal |

Menurut tabel 3 Berdasarkan hasil uji normalitas yang disajikan di atas, data kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena Asymp. Sig. 0,051 > 0,05 maka H₀ diterima, dan data kelas kontrol berdistribusi normal karena Asymp. Sig. 0,200 > 0,05 maka H₀ diterima. Hasil uji homogenitas menggunakan uji F dengan SPSS adalah sebagai berikut :

TABEL. 4 UJI HOMOGENITAS (UJI F)

| Kelompok | F_{hitung} | F_{tabel} | Nilai Sig. | Taraf Sig. | Keputusan | Kesimpulan |
|------------------------------------|--------------|-------------|------------|------------|----------------|------------|
| kelas kontrol dan kelas eksperimen | 5,516 | 3,23 | 0,024 | 0.05 | h_o diterima | Homogen |

Berdasarkan tabel 4 hasil uji homogenitas diatas terlihat bahwa pada kelas eksperimen = F_{hitung} 18,767 dan F_{tabel} = 3,23 terlihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($5,516 > 3,23$) dan Asymp. Sig. $0,024 < 0,05$, nilai lavene statistic = 1,877 dan nilai signifikansi 0,177 ($0,177 > 0,05$) maka H_o diterima, dari hasil di atas dapat disimpulkan populasi dengan varians yang seragam digunakan sebagai sumber sampel dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.. Berikut disajikan hasil uji hipotesis menggunakan uji t dengan bantuan SPSS :

TABEL. 5 UJI HIPOTESIS (UJI T)

| T | Skor | Keterangan |
|--------------|-------|--|
| t_{tabel} | 1,674 | h_a diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ |
| t_{hitung} | 4,459 | |

Dari hasil analisis data diperoleh t_{hitung} = 4,459 dan t_{tabel} = 1,674. Berdasarkan uji hipotesis diatas $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat diketahui bahwa ada pengaruh pendekatan TPACK pada materi IPAS kelas IV sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Setelah menyelesaikan penelitian, peneliti membandingkan hasil tes dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan mengambil nilai post-test dari masing-masing kelas. Skor IV materi IPAS kemudian diperiksa, dan peneliti memperoleh temuan berikut dengan menggunakan rumus uji t. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan menghasilkan t_{hitung} = 4,459 dan t_{tabel} = 1,674 Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan TPACK dalam materi IPAS kelas IV sekolah dasar. Hal ini semakin diperkuat dengan perbedaan hasil nilai preetes dalam materi IPAS yang diperoleh pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, yaitu untuk kelas kontrol dengan jumlah 28 siswa memiliki skor rata-rata pretest 62,14 dan pada rata-rata nilai postest hanya sedikit meningkat menjadi 66,43 sedangkan pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa yang sama yaitu 26 siswa memiliki skor nilai rata-rata lebih tinggi yaitu pada nilai rata-rata pretest 64,62 sedangkan pada hasil postest rata-rata nilai meningkat signifikan menjadi 80,58.

Dengan menggunakan TPACK ini guru juga mampu mengefektifkan praktik pendidikan dan pemahaman konseptual. Laptop, proyektor LCD, animasi digital sebagai alat pembelajaran, film, YouTube, ponsel pintar, dan internet semuanya dapat digunakan sebagai contoh teknologi. Metode yang menarik dan lebih modern tersebut akan membantu siswa memahami konsep secara lebih kognitif daripada prosedur pembelajaran yang hanya menggunakan gaya ceramah. Hal tersebut senada dengan pendapat Ali dan batubara dalam (Suyamto et al., 2020) yang menjelaskan bahwa Teknologi, pedagogi, dan pengetahuan (TPACK) adalah tiga komponen utama yang dapat digabungkan untuk membuat model pembelajaran baru. Pendapat tersebut memiliki arti bahwa pendekatan ini akan memiliki kerangka kerja dalam proses pembelajaran meliputi

teknologi, pedagogi dan pengetahuan sehingga dari ketiga aspek tersebut akan memudahkan siswa dalam meningkatkan pemahaman kognitifnya.

Pada penelitiannya, (Triwahyudi et al., 2021) menjelaskan bahwa guru harus lebih kreatif dalam memasukkan pedagogi dan penggunaan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Salah satu elemen TPACK yang tidak dapat dipisahkan adalah teknologi. Teknologi dan bahan ajar (TCK) dapat mempengaruhi dan mendukung faktor lainnya. Mirip dengan bagaimana penggunaan teknologi dapat meningkatkan pembelajaran aktif, pedagogi (model, pendekatan, strategi, dan metodologi) (TPK) juga bisa. Selain itu, teknologi dapat membantu guru dalam pekerjaan mereka dengan siswa. Teknik TPACK dapat digunakan dengan model yang mendidik siswa untuk mempelajari informasi baru sendiri sambil tetap menerima arahan guru. Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian (Hanik, 2022) yang menjelaskan bahwa pendekatan sangat berperan untuk menjawab kebutuhan siswa SD. Generasi yang lahir saat ini merupakan generasi teknologi yang menginginkan kecepatan dan ketepatan isi materi pelajaran yang diberikan. Hasil penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa model pembelajaran *technological pedagogic and content knowledge* berpengaruh signifikan terhadap kognisi siswa sekolah dasar pada kelas eksperimen. Siswa zaman sekarang sudah terbiasa menggunakan IT. Akibatnya, ketika mengajar, guru harus mampu menyesuaikan diri dengan kepribadian siswa yang terbiasa dan berpengalaman dalam memanfaatkan teknologi..

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diketahui kelas eksperimen IV A lebih unggul karena menggunakan pendekatan TPACK pada materi IPAS, dibandingkan kelas control IV B yang tidak menggunakan pendekatan TPACK pada materi IPAS. Didukung hasil perhitungan uji hipotesis pretest dan posttest melalui uji-t pada taraf signifikan 0.05 didapat $t_{hitung} (4,459) > t_{tabel} (1,674)$ sehingga H_0 diterima. Hasil perhitungan menunjukkan terdapat pengaruh pendekatan TPACK pada materi IPAS kelas IV sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. S., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. (2022). Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3662>
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstya, A. (2023). Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau dari Miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>
- Fitria, Y. (2022). Pembelajaran Yang Melejitkan Kecakapan Abad 21 Untuk Level Pendidikan Dasar Di Era 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan ...*, November, 367–387. <http://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/view/1083>
- Hanik, E. U. . dkk. 2022. (2022). "Integrasi Pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge) Guru Sekolah Dasar SIKL dalam Melaksanakan Pembelajaran Era Digital". *Journal of Educational Integration and Development, Volume 2, Nomor 1 (hlm. 15-27)*. 2(1), 15–27.
- Kuliawati, I., Aurel, A., Alfira, A., & Ike, C. (2021). Upaya Penggunaan Pendekatan TPACK Pada Siswa SDN Duri Kepa 05 Pagi. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pendidikan*, 235–244.

- Suyamto, J., Masykuri, M., & Sarwanto, S. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technolical, Pedagogical, and Content, Knowledge) Guru Biologi Sma Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 46. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i1.41381>
- Triwahyudi, S., Sutrisno, & Yusnaidar. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK pada Materi Kimia SMA. *Chempublish Journal*, 6(1), 46-53.
- Wati, T. N., & Nafiah. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Tpack Pada Siswa Kelas V Upt Sd Negeri Jambepawon 02 Blitar. *National Conference for Ummah (Ncu)*, 1(1), 1-16.