

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGIC AND CONTENT KNOWLEDGE* (TPACK) TERHADAP KOGNISI SISWA SEKOLAH DASAR

Ramdhan Witarsa,^{1*} Parulian Siregar,²

¹Program Studi Pendidikan Dasar, FKIP Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia,

²Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, STAIN Mandailing Natal, Indonesia

¹ drdadan19@gmail.com, ² paruliansiregar@stain-madina.ac.id,

*Correspondance

Received: 2023-02-14; Approved: 2023-05-03; Published: 2023-06-12

ABSTRACT

The technological pedagogic and content knowledge aims to develop the cognition of primary school students. This research aims to measure how much influence the technological pedagogic and content knowledge learning model has on primary school students' cognition. The method used in this research is quasi-experiment. This method has nine stages: literature review, identifying and limiting research problems, developing research hypotheses, creating research designs, conducting pretests, conducting experiments, conducting post-tests, processing and analyzing data, and drawing conclusions. The research sample totaled 20 students, consisting of 10 students in the experimental class and 10 in the control class. The data collection technique used was a student cognition test. The results showed that the technological pedagogic and content knowledge learning model significantly affected elementary school students' cognition in-class experiments.

KEYWORDS: Primary School, Student's Cognition, TPACK Model.

ABSTRAK

Model pembelajaran *technological pedagogic and content knowledge* bertujuan untuk mengembangkan kognisi siswa sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur seberapa besar pengaruh model pembelajaran *technological pedagogic and content knowledge* terhadap kognisi siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Metode ini memiliki sembilan tahapan, yaitu: tinjauan literatur, mengidentifikasi dan membatasi masalah penelitian, mengembangkan hipotesis penelitian, membuat desain penelitian, melakukan pretes, melakukan percobaan, melakukan postes, pengolahan dan analisis data, serta penarikan kesimpulan. Sampel penelitian berjumlah 20 orang siswa, terdiri dari 10 siswa kelas eksperimen dan 10 siswa pada kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah tes kognisi siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *technological pedagogic and content knowledge* berpengaruh signifikan terhadap kognisi siswa sekolah dasar pada kelas eksperimen.

KATA KUNCI: Kognisi Siswa, Model *TPACK*, Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Model pembelajaran TPACK dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sekolah dasar (Nusa dkk., 2021). Kognisi siswa sekolah dasar (SD) sangat memungkinkan dikembangkan melalui model pembelajaran TPACK. Model pembelajaran TPACK menuntut kognisi siswa untuk cepat beradaptasi dengan teknologi dan materi pelajaran. Peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran TPACK bisa mencapai 37,5% (Wati & Nafiah, 2020). Peningkatan hasil belajar secara tematik juga bisa diraih melalui model pembelajaran TPACK (Yolanda dkk., 2021).

Model TPACK memiliki kelebihan dalam integrasi beberapa mata pelajaran yang diinginkan pada pembelajaran tematik SD. Penggabungan beberapa mata pelajaran dengan teknologi dan kompetensi guru SD yang menghuni akan sangat berpeluang meningkatkan kognisi siswa. Hayani dan Utama juga menyatakan bahwa pada model pembelajaran TPACK harus mulai dikembangkan perangkat pembelajaran yang mendukung pembelajaran daring (Hayani & Utama, 2022). Beberapa tahun terakhir, guru-guru SD dituntut untuk lebih berpedagogik saat mengajar dengan mengawinkan antara kemampuan pedagogik dengan teknologi. Model pembelajaran TPACK 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 (Watulingas dkk., 2022).

Hal itu akan mempunyai dampak pada kualitas guru, sehingga guru yang tidak mau belajar kembali dalam akan tertinggal oleh zaman dan siswanya. Hal ini perlu disikapi dengan bijaksana agar pembelajaran di SD bisa tetap berkualitas. Berkualitas tidaknya seorang guru SD bisa dinilai dari kompetensi pedagogiknya (Zainuddin dkk., 2022). Apabila guru SD yang bersangkutan bisa membuat media pembelajaran yang berkaitan dengan teknologi, maka guru SD tersebut sangat berkualitas, namun sebaliknya apabila tidak bisa memanfaatkan teknologi dalam pembelajarannya di kelas, maka guru tersebut membutuhkan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi digitalnya (Habibah, 2022). Kompetensi pedagogik guru yang baik sangat berpengaruh pada kemampuan literasi siswa SD (Triwahyudi, 2021).

Urgensi penelitian ini adalah perlunya penelitian untuk memberikan data faktual dan terbaru terkait dengan implementasi model pembelajaran TPACK pada jenjang pendidikan dasar. Model pembelajaran ini masih didominasi untuk diterapkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (Rachman & Nuriadin, 2022; Waluyo & Nuraini, 2021), Sekolah Menengah Atas (Rahmawati dkk., 2020; Triwahyudi, 2021), dan Perguruan

Tinggi (Sholihah dkk., 2016; Zakiah dkk., 2021). Masih terbilang minim penelitian model pembelajaran TPACK di SD, khususnya yang fokus pada kognisi siswa. Maka dari itu, peneliti merasa perlu untuk meneliti hal tersebut. Banyak artikel yang membahas model pembelajaran TPACK, namun hanya beberapa artikel yang secara khusus membahas model pembelajaran TPACK di SD, itu juga masih tidak fokus pada kognisi siswa, melainkan pada hasil belajar siswa SD secara umum.

Beberapa hasil penelitian yang telah dinarasikan pada paragraf-paragraf sebelumnya lebih terfokus pada hasil belajar siswa SD secara umum (Kartikasari, 2020; Nusa dkk., 2021; Wati & Nafiah, 2020; Yolanda dkk., 2021; Zakiah dkk., 2021), belum banyak hasil penelitian yang membahas secara khusus tentang pengaruh model pembelajaran TPACK terhadap kognisi siswa SD (Ovalisda, 2020; Rahmawati dkk., 2020). Oleh karena itu, penelitian ini berupaya untuk melengkapi dan memperkuat hasil-hasil penelitian sebelumnya pada bagian kognisi siswa SD. Pertanyaan utama penelitian ini adalah bagaimanakah pengaruh model pembelajaran TPACK terhadap kognisi siswa SD?

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Metode ini memiliki sembilan tahapan, yaitu: tinjauan literatur, mengidentifikasi dan membatasi masalah penelitian, mengembangkan hipotesis penelitian, membuat desain penelitian, melakukan pretes, melakukan percobaan, melakukan postes, pengolahan dan analisis data, serta penarikan kesimpulan (Witarsa, 2022). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T1	TPACK	T2
Kontrol	T1	Inkuiri	T2

Keterangan:

T1: Tes awal.

T2: Tes akhir.

Desain penelitian pada Gambar 1 menunjukkan bahwa desain penelitian kuasi eksperimen yang digunakan memberikan pretes atau tes awal pada kedua kelas, baik kelas eksperimen dan kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah model pembelajaran TPACK, sementara kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri. Keduanya diberikan postes atau tes akhir pada saat kegiatan penelitian ini berakhir.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 20 orang siswa. Pemilihan kelas IV sebagai sampel penelitian berdasarkan hasil observasi awal yang

menunjukkan kognisi siswa yang masih rendah. Sampel yang digunakan adalah seluruh siswa kelas IV tersebut dengan dikelompokkan menjadi dua kelas yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dengan jumlah siswa 10 orang, dan kelas kontrol dengan jumlah siswa yang sama. Kedua kelas diberi perlakuan berbeda, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran TPACK, sementara kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri. Perlakuan kelas eksperimen diberi kode X1 dan perlakuan kelas kontrol diberi kode X2. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pengumpulan data. Populasi dan sampel penelitian bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi	Sampel	Perlakuan	
20 siswa	Kelas A 10 siswa	X1: Kelas Eksperimen	TPACK
	Kelas B 10 siswa	X2: Kelas Kontrol	Inkuiri

Teknik pengumpulan data penelitian yang dilakukan adalah tes kognisi siswa. Teknik pengumpulan data melalui lembar hasil tes kognisi siswa. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data perbandingan nilai rata-rata kedua kelas (eksperimen dan kontrol). Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 104 Desa Penyabungan, Kecamatan Penyabungan, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara.

Proses penelitian ini terdiri dari delapan tahapan, antara lain: 1) tahap kajian literatur, mencari, mengumpulkan, dan menganalisis artikel jurnal yang berkaitan dengan model pembelajaran TPACK dan kognisi siswa SD sebanyak lebih dari 20 artikel; 2) tahap identifikasi dan pembatasan masalah penelitian. Identifikasi permasalahan terhadap kognisi siswa SD. Penelitian ini dibatasi pada siswa kelas IV SD; 3). hipotesis penelitian model pembelajaran TPACK berpengaruh signifikan terhadap kognisi siswa SD kelas A; 4) desain kuasi eksperimen, desain penelitian; 5) pretes dilakukan pada awal penelitian terhadap kedua kelas (eksperimen dan kontrol); 6) perlakuan kedua kelas berbeda (model pembelajaran TPACK untuk kelas eksperimen, dan model pembelajaran inkuiri untuk kelas kontrol); 7) postes diberikan kepada kedua kelas pada saat penelitian berakhir; 8) pengolahan dan analisis data, Tabel 2 dapat menjelaskan kategori kognisi siswa SD; 9) kesimpulan.

Tabel 3. Kategori Kognisi Siswa SD

No.	Nilai (%)	Kategori	Kode Kategori
1.	81 – 100	Sangat Tinggi	STT
2.	61 – 80	Tinggi	TTT
3.	41 – 60	Sedang	SSS
4.	21 – 40	Rendah	RRR
5.	0 – 20	Sangat Rendah	SRR

Kategori kognisi siswa SD pada penelitian ini dikategorikan menjadi lima kategori, yaitu kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Kelima kategori ini memiliki nilai rentang yang berbeda. Kode kategori dibuat untuk menyederhanakan dan memudahkan proses pengolahan dan analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pretes Kognisi Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk mengetahui kognisi siswa, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes berupa pretes dan postes. Hasil pretes kognisi siswa SD kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pretes Kognisi Siswa Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Nilai (%)	Kategori
1.	ABK	75	TTT
2.	AFT	75	TTT
3.	ARN	20	SRR
4.	DNY	85	STT
5.	INP	100	STT
6.	KKN	20	SRR
7.	LIZ	75	TTT
8.	MSB	60	SSS
9.	MSL	70	TTT
10.	MSN	90	STT
	Jumlah	670	
	Rata-rata	67,00	TTT

Hasil pretes kognisi siswa SD kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai rata-rata mencapai 67,00% berkategori Tinggi (TTT). Nilai persentase tertinggi kognisi siswa adalah 100% yang diraih oleh siswa dengan kode INP, sementara nilai persentase terendah kognisi siswa diperoleh oleh dua orang siswa dengan kode ARN dan KKN. Siswa lainnya mendapatkan nilai persentase seperti halnya ditunjukkan pada Tabel 4. Sedangkan hasil pretes kognisi siswa kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pretes Kognisi Siswa Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai (%)	Kategori
1.	AFF	75	TTT
2.	AZA	75	TTT
3.	AAT	25	RRR
4.	AUL	85	STT
5.	DIR	100	STT
6.	FPT	20	SRR
7.	FPO	75	TTT
8.	HFH	60	SSS
9.	HNP	70	TTT
10.	HKY	90	STT
	Jumlah	675	
	Rata-rata	67,50	TTT

Hasil pretes kognisi siswa kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai rata-rata mencapai 67,50% dengan rkategori TTT. Nilai persentase tertinggi kognisi siswa adalah 100% yang diraih oleh siswa dengan kode DIR, sementara nilai persentase terendah kognisi siswa diperoleh oleh siswa dengan kode FPT. Selanjutnya adalah hasil postes kognisi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil postes kognisi siswa SD kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Postes Kognisi Siswa Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Nilai (%)	Kategori
1.	ABK	80	TTT
2.	AFT	80	TTT
3.	ARN	70	TTT
4.	DNY	87,5	STT
5.	INP	100	STT
6.	KKN	70	TTT
7.	LIZ	80	TTT
8.	MSB	77,5	TTT
9.	MSL	75	TTT
10.	MSN	90	STT
	Jumlah	810	
	Rata-rata	81,00	STT

Hasil postes kognisi siswa kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai rata-rata mencapai 81,00% berkategori sangat tinggi (STT). Nilai persentase tertinggi kognisi siswa adalah 100% yang diraih oleh siswa dengan kode INP, sementara nilai persentase terendah kognisi siswa diperoleh oleh dua siswa dengan masing-masing kode ARN dan KKN. Sedangkan hasil postes kognisi siswa SD kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Postes Kognisi Siswa Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai (%)	Kategori
1.	AFF	77	TTT
2.	AZA	76	TTT
3.	AAT	30	RRR
4.	AUL	86	STT
5.	DIR	100	STT
6.	FPT	22	RRR
7.	FPO	76	TTT
8.	HFH	63	TTT
9.	HNP	71	TTT
10.	HKY	90	STT
	Jumlah	691	
	Rata-rata	69,10	TTT

Hasil postes kognisi siswa kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai rata-rata mencapai 69,10% berkategori tinggi (TTT). Nilai persentase tertinggi kognisi siswa adalah 100% yang diraih oleh siswa dengan kode DIR, sementara nilai persentase terendah kognisi siswa diperoleh oleh siswa dengan kode FPT. Selanjutnya perbandingan nilai kognisi siswa pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Hasil Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Pretes (%)	Nilai Postes (%)	<i>N-Gain</i> (%)
Eksperimen	67,00	81,00	14,00
Kontrol	67,50	69,10	1,60

Perbandingan kognisi siswa kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa nilai kedua kelas (eksperimen dan kontrol) memiliki nilai pretes yang hampir sama. Sedangkan nilai postesnya berbeda. *N-gain* kedua kelas juga menunjukkan nilai yang berbeda dan signifikan. Perlakuan model pembelajaran TPACK memberikan dampak yang signifikan terhadap nilai postes pada kelas eksperimen.

Pembahasan

Hasil pretes kognisi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kognisi kedua kelas pada awal penelitian ini dilakukan memiliki kognisi yang hampir sama. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata kognisi sebesar 67,00% dengan kategori Tinggi (TTT), sementara kelas kontrol memiliki nilai rata-rata kognisi sebesar 67,50% dengan kategori Tinggi (TTT). Kategori kedua kelas yang akan diteliti melalui metode penelitian kuasi eksperimen harus memiliki kategori yang sama agar memiliki awal yang sama, sehingga akan memudahkan peneliti mengukur seberapa besar pengaruh perlakuan di setiap kelas (Furroyda dkk., 2022).

Nilai postes kognisi siswa pada kelas eksperimen menunjukkan hasil sebesar 81,00% dengan kategori Sangat Tinggi (STT), sementara nilai postes kognisi siswa pada kelas kontrol menunjukkan hasil sebesar 69,10% dengan kategori Tinggi (TTT). Kelas eksperimen menunjukkan hasil dengan *N-gain* sebesar 14,00%, sementara kelas kontrol hanya meraih *N-gain* 1,60%. Peningkatan kelas eksperimen dapat dikatakan pada tingkat tinggi dengan adanya perubahan kategori dari Tinggi (TTT) ke kategori Sangat Tinggi (STT), sementara pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran inkuiri lepas, peningkatan masuk pada level rendah. Hal itu dibuktikan dengan tidak adanya perubahan kategori. Kelas kontrol pada hasil pretes dan postes masih berada pada kategori Tinggi (TTT). Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TPACK yang dilakukan guru di kelas eksperimen berpengaruh signifikan terhadap kognisi siswa SD kelas V di kelas A. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa model pembelajaran TPACK bukan hanya meningkatkan kognisi siswa saja, tetapi juga meningkatkan minat belajar siswa SD (Yumita dkk., 2022).

Model pembelajaran TPACK juga bisa dikolaborasikan dengan model atau strategi pembelajaran lainnya seperti *Problem Based Learning* (Ayunda dkk., 2022; Waluyo &

Nuraini, 2021). Kolaborasi tersebut dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa menuju level berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi tersebut bukan hanya akan meningkatkan kognisi siswa (Ovalisda, 2020), tetapi juga kemampuan numerasinya (Rachman & Nuriadin, 2022). Apabila siswa sudah dilatih untuk berpikir tingkat tinggi, maka mereka akan terbiasa dan mudah dalam menghadapi kehidupannya kelak yang semakin berteknologi. Kecanggihan teknologi dan substansi isi materi yang ada akan mudah untuk diserap. Model pembelajaran TPACK sangat berperan dalam menghadapi era masa depan (Sholihah dkk., 2016).

Hal itu senada dengan penjelasan Fitria bahwa model pembelajaran TPACK merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melejitkan pembelajaran masa depan di SD (Fitria, 2022). Pembelajaran-pembelajaran berbasis teknologi daring sudah mulai diterima dan terbiasa dilakukan saat pandemi. Zaman yang semakin canggih harus disikapi oleh seluruh guru SD untuk meningkatkan kompetensi pedagogiknya terutama berkaitan dengan materi pelajaran yang bisa ditampilkan secara *online*.

Hasil belajar siswa SD secara khusus memang kognisi yang harus ditingkatkan (Kartikasari, 2020). Namun, jangan lupa juga mengenai afeksi siswa yang tidak kalah penting karena banyak siswa pintar namun tidak cerdas secara emosi. Hal ini perlu diantisipasi oleh para guru SD (Erniza dkk., 2023). Guru dan kepala sekolah harus sama-sama merancang suatu pembelajaran yang holistik agar dapat meningkatkan ketiga aspek utama tujuan pendidikan pada diri siswa yang terdiri dari aspek kognitif, psikomotor, dan afeksi. Hasil belajar ketiga aspek itu harus seiring sejalan ditingkatkan secara bersamaan. Namun hal tersebut merupakan hal yang sulit. Beberapa siswa mungkin bisa mencapai tingkat kognisi yang sangat tinggi, tetapi rendah dalam afeksi dan psikomotor. Beberapa siswa juga ada yang menunjukkan tingkat afeksi yang sangat tinggi, tetapi sangat rendah pada kognisi dan psikomotor. Beberapa siswa juga ada yang menunjukkan sangat tinggi pada aspek psikomotor, tetapi sangat rendah pada kognisi dan afeksi (Waluyo & Nuraini, 2021).

Model-model pembelajaran untuk meningkatkan ketiga aspek tersebut sangat beragam. Tidak ada satu model pembelajaran yang secara ideal dapat meningkatkan ketiganya secara instan dan bersamaan (Furroyda dkk., 2022). Maka peran gurulah yang diharapkan bisa mengubah setiap menit pengajarnya dengan berbagai model tersebut atau model pembelajaran lain yang relevan dengan materi pelajaran yang akan diajarkan. Guru harus bisa mengubah-ubah strategi pembelajaran agar ketiga aspek tersebut bisa

terakomodasi dengan baik, karena bagaimanapun tidak ada model pembelajaran yang menjadi raja terhadap model pembelajaran lainnya.

Langkah-langkah pembelajaran yang jelas dalam model pembelajaran TPACK membuat guru SD memiliki amunisi baru untuk mengajar di kelas, khususnya untuk meningkatkan kognisi siswa. Akan tetapi, bagi beberapa guru yang merasa skeptis dengan model pembelajaran ini mungkin bisa menggunakan model pembelajaran lain atau melakukan inovasi pada kebiasaan mengajarnya. Hal tersebut penting untuk dikemukakan karena proses difusi inovasi pada bidang pendidikan akan selalu menemukan kendala seperti skeptisisme guru pada salah satu jenis pembaruan pembelajaran, termasuk di dalamnya adalah model pembelajaran TPACK.

Walaupun demikian, pembaruan dan ragam inovasi dalam pembelajaran merupakan keniscayaan yang harus diyakini guru SD bahwa yang abadi adalah perubahan (Ovalisda, 2020). Apabila guru SD tidak berubah, maka akan potensial mengalami kegagalan mengikuti perkembangan zaman, gaya, dan karakter siswanya. Perubahan mendadak yang terjadi pada masa pandemi adalah bukti nyata bahwa sistem pembelajaran di semua jenjang harus berubah. Tujuannya hanya satu, yaitu perbaikan dan meningkatkan kualitas, efektivitas, dan efisiensi proses pembelajaran.

Indikator pembelajaran efektif adalah hasil kognisi berada pada kategori sangat tinggi. Hal yang sia-sia apabila strategi pembelajarannya baik, namun hasilnya minim. Oleh karena itu, sudah waktunya untuk memikirkan cara terefektif dan terbaik untuk hasil belajar siswa yang maksimal (Rachman & Nuriadin, 2022). Apalagi jika mempertimbangkan perankingan internasional mengenai kualitas pendidikan. Di mana negara ini sudah banyak tertinggal oleh negara lain, bahkan di kawasan Asia Pasifik. Hal ini memerlukan kerja sama menyeluruh dan komitmen semua aktor pendidikan.

TPACK telah terbukti efektif untuk meningkatkan kualitas kognisi siswa SD. TPACK memberikan hasil yang maksimal terhadap capaian kognisi siswa. Hasil ini terbukti dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan 14% pada uji coba pertama. Peningkatan yang jauh lebih besar sangat terbuka lebar apabila guru-guru SD pandai untuk mengolaborasikan satu model pembelajaran dengan model pembelajaran lainnya (Sholihah dkk., 2016). Keyakinan dan keoptimisan guru SD akan potensi siswa harus terus dijaga. Guru SD harus bisa terus memotivasi dan menstimulasi semua siswa agar mereka bisa menatap masa depan yang cerah untuk mempersiapkan diri untuk menghadapinya. Peran orang tua juga menjadi faktor utama lainnya untuk mencapai cita-cita yang dambakan.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran TPACK berpengaruh signifikan terhadap kognisi siswa SD. Model pembelajaran TPACK bisa lebih sering diterapkan di kelas apabila guru secara khusus ingin meningkatkan kognisi siswa. Pengetahuan dan keterampilan teknologi harus lebih dikuasai oleh para guru SD apabila tidak mau tertinggal dan ditinggalkan siswa. Kolaborasi teknologi serta kompetensi guru SD harus terus ditingkatkan agar bisa menampilkan materi pelajaran yang menarik bagi siswa dan dapat ditayangkan secara *daring*. Keterbatasan penelitian ini terletak pada kurangnya jumlah sekolah dan siswa yang terlibat. Peneliti selanjutnya bisa meneliti dengan sampel penelitian yang lebih luas dengan melibatkan aspek afeksi dan psikomotor agar hasil penelitiannya menjadi lebih utuh.

REFERENSI

- Ayunda, D., Kustiawan, A., & Erlin, E. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis TPACK Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 3(3), 584–591. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i3.8628>
- Erniza, E., Witarsa, R., & Marta, R. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dengan Menerapkan Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.26858/jkp.v7i1.38089>
- Fitria, Y. (2022). Pembelajaran yang Melejitkan Kecakapan Abad 21 Untuk Level Pendidikan Dasar Di Era 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 0. <https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/view/1083>
- Furroyda, A. F., Ibda, H., & Wijanarko, A. G. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Berbasis TPACK terhadap Hasil Belajar PPKN di Madrasah Ibtidaiyah Swasta. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.30762/sittah.v3i2.522>
- Habibah, M. (2022). Pengembangan Kompetensi Digital Guru Pendidikan Agama Islam Sekolah Dasar Dalam Kerangka Kurikulum Merdeka. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 3(1), 76–89. <https://doi.org/10.30762/sittah/v3i1.11>
- Hayani, S. N., & Utama, S. (2022). Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Berbasis TPACK Terhadap Kualitas Pembelajaran Daring. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2871–2882. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2512>
- Kartikasari, A. D. (2020). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Mapel IPA Materi Perubahan Wujud Benda. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 1(1), 57–66. <https://doi.org/10.30762/sittah.v1i1.2074>
- Nusa, P. D., Sumarno, S., & Aziz, A. (2021). Penerapan Pendekatan TPACK untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III SD Negeri 1 Kemiri. *Jurnal Handayani PGSD FIP UNIMED*, 12(1), 91–97. <https://doi.org/10.24114/jh.v12i1.26251>

- Ovalisda, S. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Kelas IV SD Negeri 11 Banda Aceh Pada Materi Gaya* [Skripsi, STKIP Bina Bangsa Getsempena]. <https://repository.bbg.ac.id/handle/repository.bbg.ac.id/handle/825>
- Rachman, A. B. R., & Nuriadin, I. (2022). Peningkatan Kemampuan Numerasi Peserta Didik dengan Model Problem Based Learning dan Pendekatan TPACK. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 2(2), 81–93. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v2i2.522>
- Rahmawati, S. F., Kusnendar, J., & Junaeti, E. (2020). Rancang Bangun Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK Untuk Meningkatkan Pemahaman Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar. *Jurnal Guru Komputer*, 1(2), 100–107. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JGrKom/article/view/28030>.
- Sholihah, M. 'atus, Yuliati, L., & Wartono, W. (2016). Peranan TPACK Terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Calon Guru Fisika Dalam Pembelajaran Post-Pack. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(2), 144–153. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i2.6115>
- Triwahyudi, S. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis TPACK pada materi kimia SMA. *Chempublish Journal*, 6(1), 46–53. <https://doi.org/10.22437/chp.v6i1.11679>
- Waluyo, E., & Nuraini, N. (2021). Pengembangan model pembelajaran creative problem solving terintegrasi TPACK untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–205. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i2.39354>
- Wati, T. N., & Nafiah, N. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan TPACK Pada Siswa Kelas V UPT SD Negeri Jambepawon 02 Blitar. *Prosiding National Conference For Ummah*, 1(1), 631–646. <https://conferences.unusa.ac.id/index.php/NCU2020/article/view/690>.
- Watulingas, K. H., Cendana, W., & Araini, T. K. (2022). Peran Technological Pedagogical Content Knowledge dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Kontekstual*, 3(02), 133–140. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v3i02.610>
- Witarsa, R. (2022). *Penelitian Pendidikan* (M. Lanjarwati, Ed.; 1 ed.). Deepublish Publisher.
- Yolanda, K. C., Oktaviany, V., & Dwiprabowo, R. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Tematik Dengan Penerapan Model Pembelajaran Technological-Pedagogical-Content-Knowledge (TPACK). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 236–242.
- Yumita, R., Israwaty, I., & Fitri, M. (2022). Model pembelajaran Problem Basic Learning Dengan Pendekatan TPACK Dapat Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Pinisi Journal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 1094–1102. <https://ojs.unm.ac.id/pjp/article/view/28419>.
- Zainuddin, M., Saifudin, A., Lestariningsih, L., & Nahdiyah, U. (2022). Pengembangan Big Book dengan Model TPACK dalam meningkatkan Kemampuan Literasi Menulis Anak SD. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 7(3), 770–777. <https://doi.org/10.28926/briliant.v7i3.1045>

Zakiah, L., Wulandari, N., & Hidayat, E. (2021). Analisis Kemampuan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(02), 34–41. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/24645>.