

Analysis of TPACK ability of elementary school teachers in Langsa City in compiling independent curriculum teaching modules

Analisis kemampuan TPACK guru sekolah dasar Kota Langsa dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka

Melsya Shalsabila¹, Misbahul Jannah^{2*}, Wati Oviana³

^{1,2,33}faculty of education and teaching, AR-Raniry State Islamic University, Indonesia

¹ email: 210209086@student.ar-raniry.ac.id, ² email: misbahulj@ar-raniry.ac.id,

³ email: wati.oviana@ar-raniry.ac.id

ABSTRACT

Realizing independent learning, one of its successes is largely determined by the role of the teacher in preparing lesson plans. One of them is by developing teaching modules using technology integration. The appropriate technology integration model to describe these skills or abilities is Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). TPACK is the teacher's knowledge of pedagogical content and teaching technology and how the three are combined, namely, between the teacher's skills and knowledge of learning materials, teaching pedagogical skills and integrating technology in the learning process and classroom learning. The aim of this research is to analyze the level of understanding of TPACK of elementary school teachers in Langsa City in the context of preparing teaching modules, by analyzing the quality of teaching modules prepared by teachers in the 5 schools studied. The method used in this research is descriptive method with quantitative approach. Based on the results of analyzing the ability to analyze 5 teaching modules made by teachers in 5 different schools, one school in each module, it can be concluded that the teacher's TPACK ability is quite good with a Technological Knowledge (TK) score of 41.6%, Pedagogical Knowledge (PK) of 78.1%, Content Knowledge (CK) of 86.5%, Technological Pedagogical Knowledge (TPK) of 40%, Technological Content Knowledge (TCK) of 31.6%, Pedagogical Content Knowledge (PCK) of 86.6% and TPACK of 43.3%. Information technology in learning is the main alternative for these improvements.

Keywords: Tpack; Teaching Module; Curriculum Merdeka

ABSTRAK

Mewujudkan pembelajaran yang merdeka, salah satu keberhasilannya sangat ditentukan oleh peran guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran. Salah satunya dengan mengembangkan modul ajar menggunakan integrasi teknologi. Model integrasi teknologi yang tepat untuk menggambarkan keterampilan atau kemampuan tersebut adalah *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK). TPACK adalah pengetahuan guru tentang konten pedagogi dan teknologi pengajaran serta bagaimana penggabungan ketiganya antara kecakapan dan pengetahuan guru tentang materi pembelajaran, kemampuan pedagogi pengajaran dan pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran dan pembelajaran di kelas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat pemahaman TPACK guru SD di Kota Langsa dalam konteks penyusunan modul ajar, dengan cara menganalisis kualitas modul ajar yang disusun oleh guru pada 5 sekolah yang diteliti. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis kemampuan menganalisis 5 modul ajar yang dibuat oleh guru pada 5 sekolah yang berbeda, satu modul di setiap sekolah, dapat disimpulkan bahwa kemampuan TPACK guru tergolong cukup baik dengan skor *Technological Knowledge* (TK) sebesar 41,6%, *Pedagogical Knowledge* (PK) sebesar 78,1%, *Content Knowledge* (CK) sebesar 86,5%, *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) sebesar 40%, *Technological Content Knowledge* (TCK) sebesar 31,6%, *Pedagogical Content Knowledge* sebesar (PCK) 86,6% dan TPACK sebesar 43,3%. Teknologi informasi dalam pembelajaran menjadi alternatif utama untuk perbaikan tersebut.

Kata kunci: TPACK; Modul Ajar; Kurikulum Merdeka

1. PENDAHULUAN

Kebijakan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) sebagai lembaga pemerintahan yang menentukan arah pendidikan dan kurikulum di Indonesia (Hilmin et al., 2022; Jannah & Rasyid, 2023). Kurikulum merupakan pedoman yang dilakukan di sekolah. Menurut yowe & yunkaporta kurikulum membutuhkan keterlibatan yang kritis sehingga mampu mengembangkan kurikulum sesuai dengan kebutuhan sekolah (Jannah & Rasyid, 2023). Perubahan kurikulum terjadi secara sistematis sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi (Hilmin et al., 2022). Lembaga sekolah sering merubah beberapa kebijakan sesuai dengan peraturan yang terbaru dan disesuaikan dengan kondisi dilembaga sekolah (Fitriyah & Wardani, 2022). Perubahan kurikulum tersebut dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih menyenangkan dan efektif.

Kehadiran kurikulum merdeka ini bertujuan untuk menjawab tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0, dimana dalam perwujudannya harus menunjang keterampilan dalam berfikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif dan inovatif, serta keterampilan dalam berkomunikasi dan berkolaborasi bagi peserta didik (Ariga, 2023; Hilmin et al., 2022). Kurikulum merdeka merupakan hasil evaluasi dan rekonstruksi desain konsep pendidikan berdasarkan implementasi kurikulum 2013 sebelumnya dan merupakan gagasan yang disusulkan oleh menteri pendidikan Indonesia Nadiem Makarim dalam kebijakan perubahan konsep pendidikan mejadi bebas belajar dan bebas mengajar juga sebagai bentuk perbaikan penilaian kurikulum (Putriani, 2023). Kurikulum merdeka memberikan 3 opsi untuk sekolah, yaitu mandiri belajar, mandiri berubah, dan mandiri berbagi (Muntatsiroh et al., 2023; Sofyan Iskandar, Primanita Sholihah Rosmana et al., 2023). Hal ini disebabkan untuk sekolah mempelajari lebih dalam dari tiga opsi tersebut dan dapat dipilih sesuai dengan kesiapan masing-masing sekolah (Sofyan Iskandar, Primanita Sholihah Rosmana et al., 2023). Oleh karena itu, sekolah dapat memilih tiga opsi yang akan diterapkan kemudian masing-masing sekolah mencoba untuk mengimplementasikan kurikulum merdeka di setiap sekolahnya dengan sebaik mungkin.

Kurikulum merdeka memberikan keleluasaan bagi guru untuk dapat secara bebas memilih, membuat, menggunakan, dan mengembangkan format modul ajar, yang sebelumnya dalam kurikulum 2013 disebut RPP (Sefanya Sairiltiata et al., 2023; Suanto, 2023). Hal yang perlu diperhatikan adalah 3 komponen inti pada pembuatan modul ajar yaitu, tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan asasmen (Maulida, 2022; Yuhaga, 2023). Pada kurikulum merdeka guru akan membuat suatu rancangan pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didiknya terdiri dari pembelajaran pradigma baru yang memfokuskan keaktifan pembelajaran peserta didik, pemantapan capaian pembelajaran (CP), dan pemahaman materi pembelajaran melalui modul ajar berdiferensiasi sesuai dengan materi pembelajaran peserta didik, serta pemahaman dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) (Sofyan Iskandar, Primanita Sholihah Rosmana et al., 2023). Penyusunan perangkat pembelajaran pada kurikulum merdeka dituntut untuk mengintegrasikan pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan pemanfaatan teknologi.

Mewujudkan pembelajaran yang merdeka, salah satu keberhasilannya sangat ditentukan oleh peran guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran (Farhana et al., 2022; Febriani et al., 2022). Kualitas suatu perencanaan, sangat menentukan optimalisasi pelaksanaan kegiatan (Mubarok & Apriani, 2022). Guru harus lebih merangsang peserta didik untuk lebih kreatif dan inovatif agar pembelajaran yang dipelajari dapat diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Guru juga dituntut untuk mampu beradaptasi dan berinovasi dalam memfasilitasi pembelajaran bermakna bagi peserta didik, untuk meningkatkan sumber daya manusia, karena pendidikan menuntut guru untuk berkompetensi dan profesional (Maolana, 2018). Salah satu yang bisa dilakukan adalah mempersiapkan pembelajaran dengan mempertimbangkan kesiapan belajar, metode yang efektif, penggunaan media, dan mengintegrasikan teknologi dalam konten materi agar

pembelajaran lebih menarik dan menantang yang disusun kedalam perencanaan pembelajaran (Mukminin et al., 2019).

Dengan membuat perencanaan pembelajaran yang baik, tentunya mampu menambah motivasi, dan minat belajar peserta didik bahkan mampu mengatasi kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik (Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Peserta Didik Ilham Raharjo & Fita Asri Untari, 2021; Maolana, 2018). Salah satunya dengan mengembangkan modul ajar menggunakan integrasi teknologi. Kini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat di bendung lagi termasuk pada sektor pendidikan. Oleh karena itu penting kiranya seorang pendidik fokus mengembangkan kerangka berfikir yang berbasis teknologi. Namun harus dilihat dari keterampilan dan kemampuan dalam memilih dan menggunakan teknologi secara efektif sesuai dengan konten pembelajaran dan pedagogi (Joharmawan et al., 2021). Model integrasi teknologi yang tepat untuk menggambarkan keterampilan atau kemampuan tersebut adalah *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) (Chai et al., 2021).

TPACK adalah pengetahuann guru tentang konten pedagogi dan teknologi pengajaran serta bagaimana penggabungan ketiganya yaitu, antara kecakapan dan pengetahuan guru tentang materi pembelajaran, kemampuan pedagogi pengajaran dan pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran dan pembelajaran di kelas. Kerangka kerja dan komponen TPACK terdiri *Technological Knowledge* (TK), *Pedagogical Knowledge* (PK), *Content Knowledge* (CK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Akhwani & Rahayu, 2021).

TPACK merupakan kerangka kerja yang mencoba memahami hubungan antara pengetahuan tentang pengajaran, dan penggunaan teknologi. Dalam TPACK pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam belajar mengajar membuat pembelajaran menjadi efisien dan efektif. Guru profesional tentunya harus memiliki kemampuan kompetensi TPACK yang memadai, karena TPACK berada dalam ranah empat kompetensi utama seorang guru yang meliputi kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial dan profesional. Pengintegrasian TPACK mampu meningkatkan kompetensi konten, pedagogis, dan teknologi guru dalam mendesain pembelajaran (Doering et al., n.d.)

Dari hasil observasi awal pada lima sekolah di kota langsa yaitu, SDN Perumnas, SDN 2 Kebun Lama, SDN Cinta Raja, SDN Gampong Baroh, dan SDN Tualang Tengah yang merupakan sekolah penggerak dan sudah menggunakan modul ajar berbasis kerangka berfikir TPACK maka dari itu peneliti bermaksud melakukan analisis komponen TPACK yang tertera di dalam modul ajar tersebut.

Identifikasi masalah dalam penelitian ini berfokus pada beberapa aspek utama yang mempengaruhi kemampuan guru SD di Kota Langsa dalam menyusun modul ajar sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Dan sejauh mana guru-guru tersebut mampu menerapkan TPACK dalam modul ajar kurikulum merdeka yang mereka susun. meskipun Kurikulum Merdeka telah diimplementasikan, namun masih terdapat kesenjangan antara pemahaman teori dan praktik nyata dalam penyusunan modul ajar. Kualitas modul ajar yang dihasilkan oleh guru juga menjadi perhatian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat pemahaman TPACK guru SD di Kota Langsa dalam konteks penyusunan modul ajar, dengan cara menganalisis kualitas modul ajar yang disusun oleh guru pada 5 sekolah yang diteliti.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hal ini bertujuan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menjelaskan suatu fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka.

Langkah pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan menganalisis dokumen modul ajar dan rubrik penilaian guru pada lima SD di kota langsa, adapun SD tersebut yaitu;

SDN Perumas, SDN 2 Kebun Lama, SDN Cinta Raja, SDN Gampong Baroh, dan SDN Tualang Tengah. Yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah satu guru di setiap masing-masing sekolah tersebut. Untuk mengetahui kemampuan TPACK guru dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka.

Dalam penelitian ini instrument yang di gunakan adalah pedoman analisis modul ajar kurikulum merdeka. Pedoman analisi modul ajar kurikulum merdeka ini berisi tujuh indikator yaitu kemampuan *Technological Knowledge* (TK), kemampuan *Pedagogical Knowledge* (PK), kemampuan *Content Knowledge* (CK), kemampuan *Technological Content Knowledge* (TCK), kemampuan *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), kemampuan *pedagogical content knowledge* (PCK) dan kemampuan *Technological Content Knowledge* (TPACK).

Data yang diperoleh dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik observasi dengan menggunakan isntrument. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data tentang kemampuan TPACK guru SD dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menganalisis 5 modul ajar yang dibuat oleh guru pada 5 sekolah yang berbeda, satu sekolah disetiap modul untuk mengetahui kemampuan TPACK guru SD dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka. Selanjutnya data diolah dan dideskripsikan sesuai dengan pernyataan penelitian. Statistik deskriptif digunakan untuk mendapatkan informasi dalam bentuk skor rata-rata untuk setiap aspek kemampuan *Technology Knowledge* (TK), kemampuan *Pedagogical Knowledge* (PK), kemampuan *Content Knowledge* (CK), kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), kemampuan *Technological Content Knowledge* (TCK), kemampuan *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), kemampuan *Technological Content Knowledge* (TPCK). Menurut Arikunto kriteria interpretasi skor rata-rata dibagi kepada lima bagian yaitu:

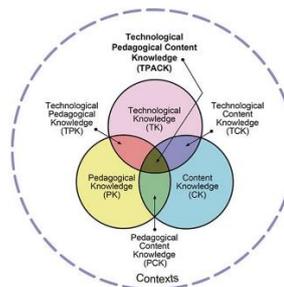
Kriteria interpretasi skor menurut arikunto (Arikunto,2000):

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Skor	Interpretasi
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang

3. HASIL DAN PEMBEHASAN

Data yang diperoleh dari hasil observasi terhadap guru SD se-kota langsung dengan kode yang diberikan yaitu M1 untuk SDN Kebun Lama, SDN Gampong Baroh dengan kode M2, SDN Perumnas diberikan kode M3, SDN Cinta Raja dengan kode M4, dan SDN Tualang Tengah dengan kode M5. Analisis TPACK terbagi menjadi beberapa aspek yaitu, *Technological Knowledge* (TK), kemampuan *Pedagogical Knowledge* (PK), kemampuan *Content Knowledge* (CK), kemampuan *Technological Content Knowledge* (TCK), kemampuan *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), kemampuan *pedagogical content knowledge* (PCK) dan kemampuan *Technological pedagogical Content and Knowledge* (TPACK).



Gambar 1. Komponen TPACK

Technological knowledge (TK)

Technological knowledge merupakan pengetahuan teknologi mulai dari teknologi yang rendah hingga teknologi yang paling terbaru, seperti teknologi digital. Pengetahuan teknologimeliputi bagaimana pengetahuan menggunakan software dan hardware komputer atau teknologi dalam konteks pendidikan (Suyamto et al., 2020). Kemampuan memahi dan mempelajari teknologi terbaru harus dimiliki karena perkembangan dan perubahan teknologi yang terus berkembang.

Analisis kemampuan TK pada 5 modul ajar guru di setiap sekolah yang berbeda mempunyai skor rata-rata yaitu 41,6% pada kategori cukup. Pada tabel 3 menunjukkan nilai pada modul satu dengan kode M1 adalah 58% pada kategori cukup, M2, M3, M4 sebesar 25% pada kategori kurang, dan M5 sebesar 75% pada kategori baik.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Aspek TK

No.	Kode Sekolah	Skor TK (%)	Kriteria Kualitatif
1	M1	58	Cukup
2	M2	25	kurang
3	M3	25	kurang
4	M4	25	kurang
5	M5	75	Baik
	Rata-rata	41,6	Cukup

Pedagogical Knowledge (PK)

Pedagogical Knowledge merupakan pengetahuan tentang teori belajar mengajar yang terdiri dari proses, tujuan, strategi, metode dan model pembelajaran, penilaian dan lainnya. PK mendeskripsikan tujuan umum pengetahuan dalam mengajar yang harus dikembangkan atau dimiliki oleh setiap guru supaya mampu mengelola kelas dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan yang di tentukan.

Analisis kemampuan aspek PK pada 5 modul ajar guru di sekolah yang berbeda mempunyai skor rata-rata yaitu 78,1% pada kategori baik. pada tabel 4 dapat dilihat M1 mempunyai skor 83% dengan kriteria sangat baik, M2 mempunyai skor 58% dengan kategori cukup, M3 mempunyai skor 75% dengan kategori baik, M4 mempunyai skor 83,3 dengan kategori sangat baik, dan M5 mempunyai skor 91,6% dengan kategori sangat baik. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan dalam menguasai pedagogi pembelajaran adalah baik.

Tabel 3. Analisis Kemampuan Aspek PK

No.	Kode Sekolah	Skor PK (%)	Kriteria Kualitatif
1	M1	83	Sangat baik
2	M2	58	Cukup
3	M3	75	Baik
4	M4	83,3	Sangat baik
5	M5	91,6	Sangat baik
	Rata-rata	78,1	Baik

Content Knowledge (CK)

Content Knowledge merupakan pengetahuan terhadap materi atau mata pelajaran yang akan dipelajari atau diajarkan (Akhwani & Rahayu, 2021). Setiap guru di haruskan untuk memiliki kemampuan ini untuk mengajar. *Content Knowledge* berbeda di setiap tingkatan sekolahnya, mulai dari tingkat dasar hingga tingkat sekolah menengah.

Data analisis kemampuan CK pada pada modul ajar di dapatkan hasil rata-rata 86,5% dengan kriteria kualitatif sangat baik. pada tabel 5 menunjukkan M1 mendapatkan skor 75% dengan kriteria kualitatif baik, M2 mendapatkan skor 83% dengan kriteria

kualitatif sangat baik, M3 mendapatkan skor 83,3% dengan kriteria kualitatif sangat baik, M4 mendapatkan skor 91,6 dengan kriteria kualitatif sangat baik, dan M5 mendapatkan skor 100 dengan kriteria kualitatif sangat baik. dari hasil ini menunjukkan bahwa guru telah menguasai materi yang baik dan diajarkan kepada siswa dengan sangat baik.

Tabel 4. Analisis Kemampuan Aspek CK

No.	Kode Sekolah	Skor CK (%)	Kriteria Kualitatif
1	M1	75	Baik
2	M2	83	Sangat baik
3	M3	83,3	Sangat baik
4	M4	91,6	Sangat baik
5	M5	100	Sangat baik
	Rata-rata	86,5	Sangat baik

Technological Pedagogical Knowledge (TPK)

Technological Pedagogical Knowledge merupakan pengetahuan tentang beragam teknologi yang dapat digunakan dalam pengajaran dan teknologi yang digunakan mampu mengubah cara guru dalam mengajar (Suyamto et al., 2020). Teknologi merupakan inovasi atau metode baru yang digunakan dalam proses mengajar untuk memudahkan pembelajaran.

Hasil analisis data dari 5 sekolah pada aspek TPK mempunyai skor rata-rata 39,9% dan dibulatkan menjadi 40% dengan kategori cukup. Pada tabel 6 dapat dilihat M1 mempunyai skor 41,6% dengan kategori cukup, M2 mempunyai skor 50 dengan kategori cukup, M3 dan, M4 mempunyai skor yang sama 25% dengan kategori kurang, dan M5 mempunyai skor 58% dengan kategori cukup.

Tabel 5. Analisa kemampuan TPK

No.	Kode Sekolah	Skor TPK (%)	Kriteria kualitatif
1	M1	41,6	Cukup
2	M2	50	Cukup
3	M3	25	Kurang
4	M4	25	Kurang
5	M5	58	Cukup
	Rata-rata	40	Cukup

Technologi Content Knowledge (TCK)

Technologi Content Knowledge 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 peserta didik, dan guru dapat dengan mudah menentukan media yang tepat untuk menyampaikan materi yang akan diajarkan. TCK mendeskripsikan pengetahuan hubungan timbal balik antara teknologi dan konten.

Analisis kemampuan 5 modul ajar guru dari sekolah yang berbeda dalam TCK mempunyai skor rata-rata 31,6% dengan kategori kurang. Pada tabel 7 skor yang ditunjukkan bervariasi, M1 skor yang diperoleh 33,3% dengan kategori kurang, M2, M3, dan M4 memiliki perolehan skor yang sama 25% dengan kategori kurang, dan M5 perolehan skor 50% dengan kategori cukup.

Tabel 6. Analisa Kemampuan TCK

No.	Kode Sekolah	Skor TPK (%)	Kriteria Kualitatif
1	M1	33,3	Kurang
2	M2	25	Kurang
3	M3	25	Kurang

4	M4	25	Kurang
5	M5	50	Cukup
Rata-rata		31,6	Kurang

Pedagogical Content Knowledge (PCK)

Pedagogical Kontent Knowledge merupakan gambaran tentang bagaimana seorang guru merencanakan pembelajaran, mengajarkan suatu subjek dengan mengakses apa yang diketahui tentang subjek tertentu, apa yang diketahui tentang peserta didik yang diajarkan serta tentang kurikulum terkait dengan subjek tersebut (Rollnick,2008). Setiap guru harus menguasai kemampuan PCK untuk dapat menyusun modul ajar dan mengajarkan materi sesuai dengan modul ajar yang telah dibuat.

Analisis kemampuan PCK pada 5 guru di sekolah yang berbeda mempunyai nilai rata-rata 86,6% dengan kriteria kualitatif sangat baik. Pada tabel 8 dapat dilihat M1 mendapatkan skor 66,6% dengan kategori cukup, M2, M3, M4, dan M5 memperoleh skor yang sama yaitu 91,6%. Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa guru mempunyai kemampuan menyajikan materi dengan kategori sangat baik.

Tabel 7. Analisis Kemampuan PCK

No.	Kode Sekolah	Skor PCK (%)	Kriteria Kualitatif
1	M1	66,6	Cukup
2	M2	91,6	Sangat baik
3	M3	91,6	Sangat baik
4	M4	91,6	Sangat baik
5	M5	91,6	Sangat baik
Rata-rata		86,6	Sangat baik

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

Technological pedagogical content knowledge merupakan pengetahuan yang dibutuhkan guru dalam memanfaatkan teknologi secara tepat kedalam kegiatan pembelajaran di berbagai konten materi, serta mampu mengajarkan materi menggunakan teknologi dan metode pedagogi yang sesuai (Hanik et al., 2022). Pembelajaran saat ini menuntut guru untuk bisa mengkolaborasi pembelajaran dengan teknologi, jadi tidak hanya aspek pedagogi saja.

Hasil analisis kemampuan 5 modul yang dibuat guru pada sekolah yang berbeda pada aspek TPACK mempunyai skor rata rata 43,3 dengan kategori cukup. Pada tabel 9 dapat dilihatkode modul M1 skor yang didapatkan 66,6% dengan kategori baik, M2 skor yang didapat 58,3% dengan kategori cukup, M3 dan M4 memperoleh skor yang sama 25% dengan kategori kurang, dan M5 skor yang didapat 41,6% dengan kategori cukup.

Tabel 8. Analisis Kemampuan TPACK

No.	Kode Sekolah	Skor TPACK (%)	Kriteria Kualitatif
1	M1	66,6	Baik
2	M2	58,3	Cukup
3	M3	25	Kurang
4	M4	25	Kurang
5	M5	41,6	Cukup
Rata-rata		43,3	Cukup

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kemampuan menganalisis 5 modul ajar yang dibuat oleh guru pada5 sekolah yang berbeda, dengan ketentuan satu modul di setiap sekolah, dapat disimpulkan bahwa kemampuan TPACK guru tergolong cukup baik dengan skor *Technological Knowledge* (TK) sebesar 41,6%, *Pedagogical Knowledge* (PK) sebesar 78,1%, *Content Knowledge* (CK) sebesar 86,5%, *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) sebesar

40%, *Technological Content Knowledge* (TCK) sebesar 31,6%, *Pedagogical Content Knowledge* sebesar (PCK)86,6% dan TPACK sebesar 43,3%. Teknologi informasi dalam pembelajaran menjadi alternatif utama untuk perbaikan tersebut. Untuk mampu mengintegrasikan informasi dan teknologi seorang guru harus memiliki kemampuan TPACK dalam mengajar agar bisa mewujudkan tujuan pendidikan nasional, sehingga Indonesia bisa bersaing dengan bangsa lainnya di era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) saat ini.

REFERENSI

- Akhwani, A., & Rahayu, D. W. (2021). Analisis Komponen TPACK Guru SD sebagai Kerangka Kompetensi Guru Profesional di Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1918–1925. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1119>.
- Ariga, S. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Pasca Pandemi Covid-19. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 662–670. <https://doi.org/10.56832/edu.v2i2.225>
- Arikunto, S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2000
- Doering, A., Scharber, C., Miller, C., & Veletsianos, G. (n.d.). *GeoThentic : Designing and Assessing With Technology , Pedagogy , and Content Knowledge*. 9(3), 316–336.
- Farhana, S., Aam Amaliyah, Agustini Safitri, & Rika Anggraeni. (2022). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 507–511. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.171>
- Febriani, A., Azizah, Y., & Setiawati, M. (2022). Analisis Perubahan Kurikulum 2013 Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Di MAN 1 Solok. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(4), 122–130. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol1.iss4.339>
- Fitriyah, C. Z., & Wardani, R. P. (2022). Paradigm of Independent Curriculum for Elementary Teacher School. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12, 236–243.
- Hanik, E. U., Puspitasari, D., Safitri, E., Firdaus, H. R., Pratiwi, M., & Inayah, R. N. (2022). Integrasi Pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge) Guru Sekolah DasarSIKL dalam Melaksanakan Pembelajaran Era Digital. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 2(1), 15–27. <https://doi.org/10.55868/jeid.v2i1.97>
- Hilmin, H., Dwi Noviani, & Ani Nafisah. (2022). Kebijakan Pemerintah Daerah Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 148–162. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v2i2.565>
- Hsu, C. Y., Liang, J. C., Chuang, T. Y., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2020). Probing in-service elementary school teachers' perceptions of TPACK for games, attitudes towards games, and actual teaching usage: a study of their structural models and teaching experiences. *Educational Studies*, 47(6), 734–750. <https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1729099>
- Jannah, M. M., & Rasyid, H. (2023). Kurikulum Merdeka: Persepsi Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 197–210. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3800>
- Joharmawan, R., Ibnu, S., & Fajaroh, F. (2021). *Perception Profile of Content Knowledge and Technological Pedagogy of Chemistry Teachers and the Quality of Their Implementation in the Development of RPP and Chemistry Learning Turkish Journal of Computer and Mathematics Education Research Article*. 12(9), 1061–1069.
- Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Peserta Didik Ilham Raharjo, F., & Fita Asri Untari, M. (2021). Corresponding author *E-mail addresses : Ilhamraharjo3@gmail.com (Ilham Raharjo). *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 96–101.
- Maolana, A. D. (2018). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran melalui In House Training. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(5), 953–969.

- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130–138. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Mubarok, H., & Apriani, N. (2022). Kemampuan Guru dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Belajar. *Journal of Islamic Education El Madani*, 2(1), 27–36. <https://doi.org/10.55438/jiee.v2i1.33>
- Mukminin, A., Habibi, A., Prasojo, L. D., Idi, A., & Hamidah, A. (2019). Curriculum reform in indonesia: Moving from an exclusive to inclusive curriculum. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 9(2), 53–72. <https://doi.org/10.26529/cepsj.543>
- Muntatsiroh, A., Hendriani, S., & Mahmud Yunus Batusangkar, U. (2023). The Principal's Strategy in Facilitating the Implementation of the Independent Curriculum at SMKN 3 Sijunjung Strategi Kepala Sekolah Dalam Memfasilitasi Implementasi Kurikulum Merdeka Di SMKN 3 Sijunjungid 2 Corresponding Author. *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 3(2), 100–106. <http://journal.al-matani.com/index.php/jkip/index>
- Putriani, I. (2023). Analysis Of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of Elementary School Teacher Education Students In Developing Merdeka Curriculum Lesson Plans. *JOSAR (Journal of Students Academic Research)*, 8(1), 171–179. <https://doi.org/10.35457/josar.v9i1.2782>
- Rollnick, M., Bennett, J., Rhemtula, M., Dharsey, N., & Ndlovu, T. (2008). The Place of Subject Matter Knowledge in Pedagogical Content Knowledge: A case study of South African teachers teaching the amount of substance and chemical equilibrium. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1365–1387. <https://doi.org/10.1080/09500690802187025>
- Sefanya Sairiltiata, Melati Umarella, Dovila Johansz, & Jekriel Septory. (2023). Sosialisasi Kurikulum Merdeka Belajar Pada Guru-Guru di SD Inpres Tomra di Wilayah Daerah 3T (Terdepan, Terpencil Dan Tertinggal). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Dan Teknologi*, 2(4), 43–51. <https://doi.org/10.58169/jpmsaintek.v2i4.228>
- Sofyan Iskandar, Primanita Sholihah Rosmana, G. F., Mayanti, I., & Muslimah Apriliya, dan T. S. G. (2023). 2322-2336. *Journal Of Social Science Research*, 3(2), 2325.
- Suanto, E. (2023). Workshop Implementasi Kurikulum Merdeka bagi Kepala Sekolah SMP Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 1(3), 126–131. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v1i3.28>
- Suyamto, J., Masykuri, M., & Sarwanto, S. (2020). Analisis Kemampuan Tpack (Technolgical, 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>
- Titin Adicita, Hamuni, & Wa Ode Hijrah. (2023). Peranan Guru Pada Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Komponen Pembuatan Modul Ajar Pendidikan Pancasila Di SMP Negeri 10Kendari. *Selami Ips*, 16(2), 109–113. <https://doi.org/10.36709/selami.v16i2.35>
- Yuhaga, Y. (2023). Peningkatan Keterampilan Guru Dalam Menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka Melalui Pelatihan Di Sd Negeri 1 Pandran Raya Kecamatan Teweh Tengah Kabupaten Barito Utara Semester I Tahun Pelajaran 2021/2022. *Anterior Jurnal*, 22(1), 52–58. <https://doi.org/10.33084/anterior.v22i1.4197>