

Analisis kesiapan dan pelaksanaan pembelajaran matematika jarak jauh berdasarkan profil TPACK di SD Katolik Tanjungpinang tahun ajaran 2020/2021

Stevanus Trionanda*

Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Jl. Affandi, Mrican, Tromol POS 29, Yogyakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi: stevanustrionanda23@gmail.com

Abstract. The sudden implementation of distance learning during the Covid-19 pandemic brought dilemmas from the educators and students. Those implementations are of how technology is used, pedagogy approach used, and how the material content is presented. Based on these findings, the writer aims to find out how successful math teachers implement technology into mathematic education by using TPACK as a reference framework and to see how ready are the students to learn mathematics using technology in distance learning. This research is qualitative research and the type is survey research which uses questionnaire to collect data. The research is conducted in SD Katolik Tanjungpinang which 209 students and 10 teachers served as the sample of the research. The result of this research shows that more than half of teachers have good TK, PK, CK, dan TPACK knowledge and half of the teachers have good TPK, TCK, and PCK. Next, results shows that almost half of the students are ready to learn using technology, learn from student-based learning approaches, learn by developing their mathematic skills. Lastly, most students feel that teachers' implementation of learning that builds knowledge construction with technology is good, most feel that the integration of technology to understand the concept is good, almost half feel that the materials are easily understood, and are ready to learn from technology-based learning.

Keywords: mathematics education; distance learning; TPACK framework

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 merupakan sebuah virus yang menyerang paru-paru manusia dengan gejala yaitu demam, batuk kering, kelelahan, dan sakit perut. Penyakit ini telah mempengaruhi aspek-aspek kehidupan manusia karena memaksa manusia untuk beradaptasi dengan kebiasaan baru (*new normal*) dengan berjaga jarak, mencuci tangan, pakai masker demi mencegah virus Covid-19 masuk ke tubuh manusia (Wu et al., 2020: 217,219). Covid-19 juga mempengaruhi bidang pendidikan di mana pelaksanaan kegiatan pembelajaran harus dilaksanakan dari jarak jauh agar mencegah infeksi virus Covid-19 ke seluruh pihak yang ikut serta dalam bidang pendidikan (Abidah et al., 2020: 47). Pembelajaran jarak jauh ini pun juga menimbulkan beberapa kendala selama pelaksanaannya dari materi yang harus disampaikan melalui media komunikasi virtual dan penyampaian materi dan tugas secara daring menggunakan *learning management system* (LMS), media sosial, dll. serta menuntut kemampuan guru dan siswa untuk beradaptasi demi tercapainya tujuan pendidikan.

Jenis pembelajaran abstrak seperti matematika juga dipengaruhi karena biasa siswa dapat berinteraksi dengan guru, temannya, dan alat peraga sekarang tidak dapat berinteraksi. Yang membuat pembentukan konsep matematis siswa tidak terbangun dengan baik. Selain itu pembuatan materi yang

menarik juga menjadi kesulitan guru. Keluhan pembelajaran jarak jauh juga dikeluhkan guru dan siswa di SD Katolik dengan anak yang kurang termotivasi karena tidak ada alat peraga, lambatnya pengiriman tugas yang dikarenakan kendala yaitu HP yang hanya dimiliki orang tua, tidak memiliki akses ke internet karena tidak ada kuota, tidak dapat belajar karena orang tua tidak sempat membimbing. Selain itu penyampaian materi melalui daring karena pembelajaran hanya melalui kurang memahami karena buat video terlalu lama juga memberatkan kuota orang tua. dan karena tidak dapat bertemu langsung.

Berdasarkan temuan ini, dapat dilihat bahwa masih ada kesenjangan dalam integrasi teknologi dalam pembelajaran. Namun belum diketahui lebih jauh tentang bagaimana guru SD Katolik memanfaatkan teknologi-teknologi pembelajaran untuk menunjang pembelajaran matematika oleh agar siswa tidak kehilangan motivasi serta bagaimana kesiapan siswa bila diadakan pemanfaatan teknologi untuk menunjang pembelajaran matematika. Sehingga diperlukan sebuah analisis sejauh mana kemampuan dan pengetahuan guru dan siswa dalam menggunakan teknologi dalam menunjang pembelajaran.

Untuk melaksanakan analisis sejauh mana kemampuan guru dalam menggunakan teknologi dalam menunjang pembelajaran maka digunakanlah *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK) sebagai kerangka acuan. TPACK dipilih sebagai kerangka acuan berdasarkan AACTE *Committee on Innovation and Technology* dalam Schmidt et al., (2009: 125) karena berfokus mendesain dan mengevaluasi pengetahuan guru dalam mengintegrasikan teknologi, pengetahuan, dan pembelajaran yang efektif. Hal ini karena TPACK menurut Harris et al., (2009: 401), merupakan pengetahuan profesional tentang teknologi, pedagogi, orientasi kurikulum yang digunakan guru ketika mengajar. Selanjutnya TPACK akan digunakan untuk mengukur sejauh mana kesiapan siswa berdasarkan TPACK dan penilaian kinerja guru berdasarkan TPACK. Berdasarkan rumusan latar belakang ini, maka tujuan penelitiannya adalah mengetahui bagaimana profil TPACK Guru Matematika di SD Katolik dan mengetahui respon dan kesiapan siswa dalam memanfaatkan teknologi untuk menunjang pembelajaran matematika.

2. Metode

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian yaitu penelitian survey. Penelitian survey menurut Cohen dan Nomion dalam Sukardi, (2015: 193), penelitian ini bertujuan mengidentifikasi secara terukur keadaan sekarang untuk dibandingkan. Keadaan yang dibandingkan adalah profil TPACK guru dalam melaksanakan pendidikan matematika jarak jauh (PMJJ) serta kesiapan dan respon siswa terhadap pelaksanaan PMJJ.

Populasi pada penelitian adalah guru dan siswa SD Katolik Tanjungpinang sedangkan sampel penelitian adalah 10 orang guru kelas kelas 4, 5, dan 6 serta 209 orang siswa kelas 4, 5, dan 6 tahun ajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data dan instrumen pengumpulan data adalah dengan menggunakan angket dan lembar angket yang berisi pertanyaan seputar profil TPACK guru matematika dan kesiapan siswa berdasarkan kemampuan TPACK guru. Teknik analisis data dilakukan dengan cara perhitungan jumlah respon per kategori, perhitungan persentase rata-rata jawaban, analisis deskriptif per item jawaban, dan merumuskan kesimpulan. Secara umum kuesioner yang diberikan adalah berikut ini:

2.1. Kuesioner kemampuan TPACK guru dalam melaksanakan PMJJ.

(1) *Technology Knowledge* (TK): Bapak/Ibu mohon centang teknologi-teknologi yang Bapak/Ibu sering gunakan dalam kelas: Zoom, Google Meet, Software pembuat/pengedit video, Software lainnya, dan google form, (T1) saya bisa menyelesaikan masalah terkait penggunaan teknologi pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran daring, (T2) saya bisa mengikuti perkembangan teknologi pembelajaran baru, Bapak/Ibu boleh sebutkan teknologi-teknologi lainnya yang Bapak/Ibu tahu, (T3) saya bisa belajar menggunakan teknologi yang saya sebutkan dengan mudah, (T4) saya bisa bermain-main (mengutak-atik) teknologi pembelajaran yang saya sebutkan, dan (T5) saya mempunyai kemampuan untuk menggunakan teknologi yang disebut.

(2) *Pedagogical Knowledge* (PK): (P1) saya tahu cara menilai kemampuan siswa di kelas, (P2) saya bisa mengadaptasi cara mengajar berdasarkan apa yang siswa pahami dan tidak dipahami, (P3) saya bisa mengadaptasi cara mengajar saya ke siswa yang berbeda, (P4) saya bisa menilai hasil belajar siswa

- dengan berbagai cara, (P5) saya bisa menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran dalam kelas, (P6) saya mengenal masalah siswa dalam memahami pembelajaran dan miskonsepsi siswa dalam belajar, dan (P7) saya tahu bagaimana cara mengatur kelas.
- (3) *Content Knowledge* (CK): (C1) saya punya pengetahuan luas tentang pembelajaran matematika yang diajarkan di sekolah, (C2) saya memiliki kemampuan berpikir matematis (merepresentasi masalah, membuktikan, mengkomunikasikan, memecahkan masalah, koneksi matematis), dan (C3) saya punya berbagai cara untuk mengembangkan pemahaman matematika yang diajarkan.
- (4) *Technological and Pedagogical Knowledge* (TPK): (TP1) saya yakin teknologi yang sering digunakan dapat meningkatkan pelaksanaan pendekatan pembelajaran, (TP2) saya yakin teknologi yang sering saya gunakan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, (TP3) hasil kuliah dan pelatihan yang saya alami mempengaruhi cara berpikir saya tentang bagaimana teknologi dapat mempengaruhi cara mengajar saya di kelas, (TP4) saya sering memikirkan cara menggunakan teknologi lain yang saya tahu dalam kelas, (TP5) saya dapat mengadaptasikan teknologi yang saya pelajari ke aktivitas belajar siswa, dan (TP6) saya bisa memilih teknologi untuk saya gunakan dalam kelas yang dapat meningkatkan proses pembelajaran.
- (5) *Technological and Content Knowledge* (TCK): (TC1) saya bisa menggunakan teknologi agar dapat digunakan agar siswa melihat materi matematika, (TC2) dalam penggunaan teknologi saya dapat memberikan materi matematika yang mendalam, dan (TC3) saya bisa menggunakan teknologi yang membuat siswa melihat konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- (6) *Pedagogical and Content Knowledge* (PCK): (PC1) saya bisa memilih pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengarahkan pemikiran siswa dalam belajar matematika dan (PC2) saya bisa merancang kegiatan pembelajaran yang beragam dan efektif dalam pembelajaran matematika.
- (7) *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK): (TPC1) saya bisa mengajarkan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran matematika yang mendalam, teknologi, dan pendekatan pembelajarannya, (TPC2) saya bisa menilai hasil belajar matematika siswa dengan berbagai teknik dan teknologi, dan (TPC 3) saya bisa menggunakan teknologi yang saya ketahui untuk digunakan dikelas yang meningkatkan kualitas dari materi yang saja ajarkan, bagaimana cara ajarnya, dan pengalaman belajar siswa.

2.2. *Kuesioner kesiapan dan respon siswa terhadap pelaksanaan PMJJ berdasarkan TPACK.*

- (1) *Technological Knowledge* (TK): (T1) saya atau orang tua saya bisa menggunakan aplikasi belajar daring (*online*) seperti zoom atau google meet melalui HP dengan baik, (T2) saya memiliki kuota internet dan hp yang memadai untuk dapat mengikuti kelas online dan mengerjakan tugas dengan baik, dan (T3) saya mau dan dapat mengikuti pembelajaran kalau guru memakai media atau alat peraga yang bisa digunakan di HP.
- (2) *Pedagogy Knowledge* (PK): (P1) Saya mau agar lebih dilibatkan ketika belajar matematika melalui daring (*online*), (P2) Bila saya kesulitan dalam belajar atau mengerjakan tugas, saya mau untuk bertanya meminta bantuan kepada guru saya, dan (P3) Saya mau mengerjakan tugas kalau tugasnya beragam seperti mengerjakan proyek seperti membuat bangun datar pada karton, membuat karton berisi rumus volume bangun ruang, dsb.
- (3) *Content Knowledge* (CK): (C1) saya akan lebih tertarik untuk belajar kalau materinya dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, (C2) saya akan memahami dengan lebih baik kalau materi dijelaskan dengan berbagai cara, gambar, atau penjelasan, dan (C3) saya akan lebih tertarik untuk belajar bila dimulai dengan masalah yang unik untuk dipecahkan bersama.
- (4) *Technology and Pedagogy Knowledge* (TPK): (TP1) saya akan lebih giat belajar kalau guru memakai media atau alat peraga yang bisa digunakan di HP, (TP2) guru saya sering menggunakan teknologi-teknologi yang unik dalam kegiatan belajar daring (*online*), dan (TP3) saya merasa bahwa guru telah memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran dengan baik.
- (5) *Technology and Content Knowledge* (TCK): (TC1) saya merasa bahwa guru saya dapat menggunakan teknologi untuk menyampaikan materi matematika dengan baik, (TC2) melalui penjelasan guru menggunakan media seperti video pembelajaran, saya bisa memahami materi

- matematika dengan baik, dan (TC3) saya akan memahami pembelajaran dengan baik bila guru memberikan teknologi atau aplikasi untuk mempelajari materi matematika.
- (6) *Pedagogy and Content Knowledge* (PCK): (PC1) saya dapat mengaitkan materi matematika yang disampaikan dengan kehidupan sehari-hari, (PC2) saya merasa kegiatan pembelajaran daring (*online*) dapat membuat saya semangat untuk belajar, dan (PC3) saya telah memahami materi pembelajaran dari guru saya dengan baik.
- (7) *Technological, Pedagogical, and Content Knowledge* (TPACK): (TPC1) saya akan bersemangat untuk mengerjakan tugas bila diberikan kegiatan belajar yang menyenangkan dengan video, media pembelajaran, alat peraga, atau modul untuk mempelajari materi, (TPC2) saya merasa bahwa guru saya sudah dapat membuat kegiatan pembelajaran yang melibatkan teknologi dengan baik, dan (TPC3) saya mau dan bisa mengikuti pembelajaran bila diharuskan menggunakan teknologi-teknologi dari guru.

Berikut ini adalah penyajian hasil-hasil penelitian menggunakan teknik analisis kualitatif data angket. Menurut Lestari & Yudhanegara, (2017: 334), hasil tabulasi perhitungan persentase rata-rata kuesioner siswa adalah dapat dihitung menggunakan rumus pada persamaan (1).

$$\bar{P}_i = \frac{\sum f_i P_i}{n} \times 100\% \quad (1)$$

dimana:

- \bar{P}_i = Persentase rata-rata jawaban untuk item ke-i
- f_i = Frekuensi pilihan jawaban siswa untuk item ke-i
- P_i = Persentase pilihan jawaban siswa untuk item ke-i
- n = banyak responden

Setelah mendapat respon dan menemukan persentase yang diperoleh oleh setiap item pernyataan kemudian ditafsirkan dengan Tabel 1. Hasil penelitian ini didasarkan penghitungan persentase dari beberapa instrumen berupa kuesioner kesiapan dan respon siswa dalam pelaksanaan PMJJ berdasarkan TPACK dan kuesioner kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran berdasarkan TPACK.

Tabel 1. Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket

Kriteria	Penafsiran
P = 0%	Tak Seorangpun
0% < P < 25%	Sebagian Kecil
25% ≤ P < 50%	Hampir Setengah
50% ≤ P < 75%	Sebagian Besar
75% ≤ P < 100%	Hampir Seluruh
P = 100%	Seluruhnya

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2017)

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil dalam Tabel 2 maka dapat disimpulkan bahwa: (1) sebagian besar Guru (63,3%) merasa dapat menyelesaikan masalah terkait teknologi pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran daring seperti Zoom, *software* pembuat video, *google form*, dan dokumen digital serta dapat mengikuti perkembangan teknologi baru, belajar menggunakan teknologi lain seperti menggunakan OBS, mengutak-atiknya, dan menggunakannya dalam kelas; (2) sebagian besar Guru (62,6%) merasa dapat menilai kemampuan siswa di kelas, mengadaptasi cara mengajar berdasarkan apa yang siswa pahami, mengadaptasi cara mengajar ke siswa yang berbeda, mengevaluasi hasil belajar dengan beragam cara, menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran, mengenal kendala siswa dalam memahami materi, dan mengatur kelas; (3) sebagian besar Guru (70,9%) merasa memiliki pengetahuan luas tentang matematika pada jenjang masing-masing, memiliki kompetensi abad ke-21, dan dapat mengembangkan pemahaman matematis; (4) hampir seluruh Guru (82%) merasa yakin bahwa teknologi yang digunakan dapat meningkatkan pelaksanaan pembelajaran dan motivasi siswa, dapat

mengadaptasikan teknologi yang dipelajari dalam kelas, dapat memilih teknologi untuk digunakan dalam kelas untuk meningkatkan proses pembelajaran; (5) hampir seluruh Guru (82%) merasa dapat menggunakan teknologi yang membuat siswa dapat mengetahui materi matematika, dapat memberikan materi matematika yang mendalam, dan dapat menggunakan teknologi agar siswa dapat memvisualisasi matematika dalam konteks sehari-hari; (6) hampir seluruh Guru (82%) merasa bisa memilih pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengarahkan pemikiran siswa dalam belajar matematika dan merancang kegiatan pembelajaran yang beragam dan efektif dalam pembelajaran matematika; dan (7) sebagian besar Guru (66,6%) merasa bisa mengajarkan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran matematika yang menggabungkan pembelajaran matematika yang mendalam, teknologi, dan pendekatan pembelajaran, menilai hasil belajar dengan berbagai teknik dan teknologi, dan menggunakan teknologi untuk meningkatkan kualitas materi, cara ajar, dan pengalaman belajar siswa.

Tabel 2. Perhitungan Skor Kuesioner Kemampuan TPACK Guru dalam Melaksanakan PMJJ

Indikator	Item No.	SS	P (SS)	S	P (S)	TS	P (TS)	STS	P (STS)	Persentase Rata-Rata
TK	T1	3	30	7	70	1	10	0	0	59
	T2	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	T3	1	10	7	70	2	20	0	0	54
	T4	0	0	8	80	2	20	0	0	68
	T5	0	0	8	80	2	20	0	0	68
Total		5	12,5	39	78	6	12	0	0	63,3
PK	P1	2	20	8	80	0	0	0	0	68
	P2	3	30	7	70	0	0	0	0	58
	P3	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	P4	2	20	8	80	0	0	0	0	68
	P5	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	P6	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	P7	2	20	8	80	0	0	0	0	68
Total		12	15	58	72,5	0	0	0	0	62,6
CK	C1	1	10	8	80	1	10	0	0	66
	C2	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	C3	1	10	8	80	1	10	0	0	66
Total		3	10	25	83,3	2	6,7	0	0	70,9
TPK	TP1	1	10	9	90	0	0	1	10	82
	TP2	1	10	9	90	0	0	1	10	82
	TP3	1	10	9	90	0	0	1	10	82
	TP4	1	10	9	90	0	0	1	10	82
	TP5	1	10	9	90	0	0	1	10	82
	TP6	1	10	9	90	0	0	1	10	82
	TP7	1	10	9	90	0	0	1	10	82
Total		6	10	54	90	0	0	0	0	82
TCK	TP1	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	TP2	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	TP3	1	10	8	90	0	0	0	0	82
Total		3	10	27	90	0	0	0	0	82
PCK	PC1	1	10	9	90	0	0	0	0	82
	PC2	1	10	9	90	0	0	0	0	82
Total		2	10	18	90	0	0	0	0	82
TPACK	TPC 1	1	10	8	80	1	10	0	0	66
	TPC 2	1	10	8	80	1	10	0	0	66
	TPC 3	1	10	8	80	1	10	0	0	66
Total		3	10	24	80	3	10	0	0	66

Tabel 3. Perhitungan Skor Kuesioner Kesiapan dan Respon Siswa terhadap Pelaksanaan PMJJ Berdasarkan TPACK

Indikator	Item No.	SS	P (SS)	S	P (S)	TS	P (TS)	STS	P (STS)	Persentase Rata-Rata
TK	T1	56	26,8	141	67,5	11	5,3	1	0,5	53
	T2	54	25,8	140	67	14	6,7	1	0,5	52
	T3	52	24,9	148	70,8	7	3,3	2	1	56,5
Total		162	25,8	429	68,5	32	5,1	4	0,6	53,8
PK	P1	50	23,9	142	67,9	16	7,7	1	0,5	52,5
	P2	78	37,3	127	60,8	4	1,9	0	0	50,9
	P3	36	17,2	124	59,3	42	20	7	3,3	42,3
Total		164	26,1	393	62,7	62	9,9	8	1,3	47,1
CK	C1	67	32,1	135	64,6	7	3,3	0	0	52,1
	C2	98	46,9	108	51,7	3	1,4	0	0	48,7
	C3	44	21,1	131	62,7	33	16	1	0,5	46,2
Total		209	33,3	374	59,6	43	6,9	1	0,2	47,2
TPK	TP1	43	20,6	151	72,2	14	6,7	1	0,5	56,9
	TP2	21	10	146	69,9	40	19	2	1	53,5
	TP3	43	20,6	153	73,2	12	5,7	1	0,5	58,2
Total		107	17,1	450	71,8	66	10,5	4	0,6	55,5
TCK	TC1	38	18,2	161	77	10	4,8	0	0	62,9
	TC2	37	17,7	141	67,5	29	14	2	1	50,6
	TC3	40	19,1	153	73,2	15	7,2	1	0,5	57,8
Total		115	18,3	455	72,6	54	8,6	3	0,5	56,8
PCK	PC1	31	14,8	152	72,7	25	12	1	0,5	56,5
	PC2	25	12	96	45,9	78	37	10	4,8	36,7
	PC3	25	12	143	68,4	39	19	2	1	51,7
Total		81	13	391	62,3	142	22,7	13	2	45,7
TPACK	TPC 1	47	22,5	147	70,3	13	6,2	2	1	54,9
	TPC 2	30	14,4	164	78,5	12	5,7	3	1,4	64
	TPC 3	37	17,7	151	72,2	20	9,6	1	0,5	56,3
Total		114	18,2	462	73,7	45	7,1	6	1	58,1

Berdasarkan hasil dalam Tabel 3, maka dapat disimpulkan hal berikut ini: (1) sebagian besar siswa (53%) siap menggunakan teknologi yang diminta seperti zoom dan WA, memiliki kuota dan HP yang memadai, dan kedepannya semangat untuk menggunakan teknologi-teknologi dalam pembelajaran; (2) hampir sebagian siswa (47,1%) siap untuk melaksanakan pembelajaran yang aktif, tanggap untuk berinteraksi aktif dengan gurunya, dan siap untuk mengerjakan tugas yang beragam; (3) hampir sebagian siswa (47,2%) siap untuk belajar dari kehidupan sehari-harinya, materi dengan beragam bentuk gambar, diagram, dan penjelasan, dan belajar mengembangkan kemampuan matematis dari pemecahan masalah; (4) sebagian besar siswa (55,5%) merasa pelaksanaan pembelajaran melalui teknologi, keberagaman teknologi penunjang pembelajaran, dan pemanfaatan teknologi oleh guru baik; (5) sebagian besar siswa (56,8%) merasa penyampaian pembelajaran menggunakan teknologi, video pembelajaran untuk memahami materi, dan pemahaman tentang materi yang tersampaikan menggunakan teknologi sudah baik; (6) hampir sebagian besar siswa (45,7%) merasa pengaitan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari, pelaksanaan kegiatan pembelajaran, pemahaman yang didapat dari pembelajaran oleh guru sudah baik; dan (8) sebagian besar siswa (58,1%) siap untuk belajar bila disertai teknologi dan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, mengikuti kegiatan pembelajaran berbasis teknologi, dan dapat mengikuti pembelajaran berbasis teknologi sebagai penunjang pembelajaran.

Berdasarkan hasil di atas diketahui bahwa sebagian besar Guru mengatakan memiliki PK, CK, dan PCK sudah baik namun dalam pelaksanaannya hanya hampir sebagian siswa menilai penerapan PCK

sudah baik serta belum siap melaksanakan pembelajaran berdasarkan PK (melaksanakan pembelajaran yang aktif, tanggap untuk berinteraksi aktif dengan gurunya, dan siap untuk mengerjakan tugas yang beragam) dan CK (belajar dari kehidupan sehari-harinya, materi dengan beragam bentuk gambar, diagram, dan penjelasan, dan belajar mengembangkan kemampuan matematis dari pemecahan masalah).

Maka dari itu, perlu dilakukan peningkatan PK dan CK. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan TK dalam PK dan CK karena sebagian besar siswa menilai penggunaan teknologi oleh guru sudah cukup baik dan sebagian besar siswa siap untuk menggunakan teknologi yang diminta. Maka dari itu, untuk meningkatkan PK dan CK peneliti merumuskan saran berikut ini: (1) hampir sebagian saja yang siap untuk mengikuti pembelajaran berbasis siswa. Salah satu saran untuk membuat siswa siap berdasarkan Rianasari et al., (2021: 387) adalah dengan menggunakan media sosial seperti WhatsApp yang gratis, mudah digunakan, tidak memberatkan kuota siswa, serta dimiliki oleh lebih dari sebagian besar siswa dan seluruh guru sebagai media diskusi pembelajaran jarak jauh untuk memudahkan komunikasi dan siswa memahami materi; (2) hanya hampir sebagian siswa yang siap mengikuti pembelajaran yang mengembangkan kemampuan matematis. Salah satu saran yang dapat dilakukan adalah dengan mengimplementasi teknologi yang dikenal guru dalam pembelajaran seperti OBS dan powerpoint untuk merekam Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan beragam gambar, diagram, dan penjelasan; dan (3) hanya hampir sebagian siswa yang merasa pengaitan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari pelaksanaan pembelajaran, dan pemahaman yang didapat dari Guru sudah baik, Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan *flipped classroom* di mana menurut Bergmann et al., (2012: 15) pembelajaran diberikan video untuk dipelajari sebelum masuk ke kelas. Pada sesi diskusi kelas, siswa diharapkan bertanya tentang apa yang belum dipahami dari video tersebut lalu sisa waktu digunakan untuk melakukan aktivitas pemecahan masalah.

Setelah pembagian kuesioner, dilakukan wawancara lebih lanjut kepada masing-masing Guru wali kelas 4, 5, dan 6 mengenai 55 siswa yang tidak mengisi kuesioner. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa 4 siswa memiliki orang tua yang kurang paham dalam mendampingi anak mengisi kuesioner, 4 siswa orang tuanya sibuk, 4 siswa yang kurang aktif dan perlu kontak dengan orangtua terus-menerus, 14 siswa yang tidak memiliki akses internet yang cukup serta ponsel yang memadai karena ponselnya dipakai orangtuanya, dan 29 siswa adalah siswa yang harus diingatkan terus karena kebiasaan mereka untuk menunda-nunda waktu dan akhirnya lupa mengisi kuesioner.

4. Penutup

Berdasarkan hasil pembahasan maka didapatkan bahwa profil TPACK Guru yang mengacu pada Schmidt et al., (2009: 125) adalah sebagian besar guru memiliki pengetahuan tentang bagaimana mengoperasikan komputer dan perangkat lunak yang relevan (TK) yang baik, memiliki kemampuan pengelolaan pembelajaran peserta didik (PK) yang baik, memiliki pengetahuan tentang materi subjek pengetahuan matematika (CK) yang baik, dan memiliki pengetahuan untuk mengintegrasikan teknologi dalam pendekatan pembelajaran (TPACK) yang baik. Selanjutnya hampir semua guru memiliki pengetahuan tentang penggunaan teknologi dapat memfasilitasi pendekatan pedagogik untuk mendukung konstruksi sosial pengetahuan (TPK) yang baik, memiliki pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk membuat representasi dalam mempelajari konsep pada bab-bab tertentu (TCK) yang baik, memiliki pengetahuan tentang bagaimana cara untuk mewakili dan merumuskan subjek yang membuatnya dipahami oleh orang lain (PCK) yang baik.

Berdasarkan hasil pembahasan kuesioner siswa didapatkan bahwa sebagian besar siswa cukup siap untuk mengikuti pembelajaran menggunakan teknologi serta hampir sebagian besar siswa siap untuk belajar dengan orientasi pembelajaran berbasis siswa dan belajar matematika yang mendalam serta mengembangkan kemampuan matematika siswa. Hasil selanjutnya adalah sebagian besar siswa merasa pelaksanaan pembelajaran yang membangun konstruksi pengetahuan dengan teknologi sudah baik, sebagian besar merasa pengintegrasian teknologi untuk memahami konsep sudah baik, hampir sebagian merasa cara mengajar guru membuat materi dapat dipahami dengan baik, dan sebagian besar siswa merasa siap untuk belajar mengikuti pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dalam pelaksanaannya. Dari hasil analisis kuesioner, didapatkan bahwa perlu dilakukan pengembangan PK

dan CK. Saran yang dapat dilakukan untuk kelanjutannya adalah dengan memanfaatkan TK seperti memanfaatkan WhatsApp dalam pelaksanaan pembelajaran, OBS sebagai sarana perekaman video, dan *flipped classroom* sebagai salah satu model pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Abidah, A., Hidayatullah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. (2020). The Impact of Covid-19 to Indonesian Education and Its Relation to the Philosophy of “Merdeka Belajar.” *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(1), 38–49. <https://doi.org/10.46627/sipose.v1i1.9>
- Bergmann, J., Sams, A., & Washington, O. (2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers’ technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration refrained. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393–416. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782536>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.); 2nd ed.). Bandung: PT Refika Aditama.
- Rianasari, V. F., Julie, H., & Apriani, M. S. (2021). Indonesian Mathematics Teachers’ Responses Towards the Implementation of Distance Learning During Covid-19 Pandemic. *Proceedings of the 7th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Sciences (ICRIEMS 2020)*, 528(Icriems 2020), 383–390. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210305.055>
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (Track): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Sukardi. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wu, Y. C., Chen, C. S., & Chan, Y. J. (2020). The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of the Chinese Medical Association*, 83(3), 217–220. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000270>

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. M. Andy Rudhito sebagai pengampu mata kuliah Pembelajaran Matematika Jarak Jauh atas bantuan dan sarannya dalam pelaksanaan penelitian ini dan pada Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa SD Katolik Tanjungpinang atas partisipasinya dalam melancarkan penelitian ini.