



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280
Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

PENGETAHUAN (TEKNOLOGI, PEDAGOGIK DAN KONTEN) PEMBELAJARAN DITINJAU DARI FAKTOR GAMESECAF GURU

**Alfian Erwinskyah¹, Putriani L. Maliki², Erni Mohamad³,
Masitha Cania Midu⁴**

^{1,2,4}IAIN Sultan Amai Gorontalo

³Universitas Negeri Gorontalo

Email: alfian_erwinskyah@iaingorontalo.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrument Pengetahuan (teknologi, pedagogic dan konten) yang valid dan reliabel, untuk menganalisis hubungan antar nilai variabel Pengetahuan (teknologi, pedagogic dan konten) guru dalam pembelajaran, untuk menganalisis Pengetahuan (teknologi, pedagogic dan konten) guru dalam pembelajaran berdasarkan faktor GAMESECAF. Penelitian ini menggunakan penelitian Survei dengan teknik Cross Sectional Survey. Penelitian ini dilaksanakan pada 7 Madrasah Aliyah se-kota Gorontalo. Populasi sebanyak 185 orang guru diambil sampel sebanyak 127 orang responden. Teknik Pengumpulan Data berupa Kuesioner dan hasil dari kuesioner dianalisis validitas dan reliabilitas instrument menggunakan Rasch Model. Analisis hubungan antar variabel dideskripsikan dari hasil formulasi SPSS. Hasil penelitian yakni (1) Seluruh item kuesioner memenuhi syarat valid dan reliabel. (2) Korelasi antar dimensi TPACK berada pada kategori cukup kuat (5 korelasi) dan kuat (16 korelasi). (3) Nilai rata-rata persentase semua berada di atas 80% yang membuktikan bahwa responden guru Madrasah Aliyah se-kota Gorontalo memiliki kemampuan TPACK pada kategori baik dan sangat baik. penelitian ini tidak hanya memperkuat kerangka teori TPACK dengan bukti empiris dari konteks Indonesia, tetapi juga menyajikan alat ukur yang valid serta rekomendasi praktis yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis teknologi

Kata Kunci: TPACK, GAMESECAF

ABSTRACT

This research aims to produce valid and reliable Knowledge (technology, pedagogic and content) instruments, to analyze the relationship between the value of the variables of Knowledge (technology, pedagogic and content) of teachers in



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

learning, to analyze the knowledge (technology, pedagogic and content) of teachers in learning based on the GAMESECAF factor. This study uses Survey research with Cross Sectional Survey technique. This research was carried out in 7 Aliyah Madrasah throughout the city of Gorontalo. The population of 185 teachers was sampled from 127 respondents. Data collection techniques in the form of questionnaires and the results of the questionnaire were analyzed for the validity and reliability of the instrument using the Rasch Model. The analysis of the relationship between variables is described from the results of the SPSS formulation. The results of the study are (1) All questionnaire items meet the valid and reliable requirements. (2) The correlation between TPACK dimensions is in the categories of quite strong (5 correlations) and strong (16 correlations). (3) The average percentage score of all is above 80% which proves that the respondents of Madrasah Aliyah teachers in the city of Gorontalo have TPACK ability in the good and excellent categories. This study not only strengthens the theoretical framework of TPACK with empirical evidence from the Indonesian context, but also presents valid measurement tools and practical recommendations that can be implemented to improve the quality of technology-based learning.

Keywords: TPACK, GAMESECAF

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bidang yang terus berkembang ketika guru mempelajari metode baru dan strategi untuk menjangkau siswa mereka setiap tahun. Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran telah menjadi perhatian utama bagi semua komponen pendidikan yang dianggap sebagai faktor penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut Meenakshi, tujuan dari teknologi dalam pendidikan adalah untuk meningkatkan literasi teknologi di kalangan siswa, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dan untuk memperkenalkan kegiatan pemecahan masalah. Guru perlu menguasai Pengetahuan Pedagogis dan Konten Teknologi (TPACK), yaitu pengetahuan teknologi, pedagogi dan bidang keahlian sehingga mereka dapat dengan mudah membuat alat, materi, dan media pembelajaran mereka sendiri dengan menggunakan Teknologi.¹

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di bidang pendidikan dapat dilihat dari penggunaan komputer dalam menciptakan yang praktis, menarik dan interaktif media pembelajaran. Konsep, metode, dan aplikasi

¹ Elizabeth McKenzie Johnson, "Uknowledge A Survey Of Elementary Educators ' Self-Efficacy Related To Stem Education" (2022).



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

TIK terus berkembang dan telah diterapkan secara kontekstual. Penggunaan TIK dalam pendidikan juga mendukung pembelajaran student-centered. Untuk merespon perkembangan TIK, guru dan siswa harus memahami teknologi dengan mengembangkan pembelajaran berbasis TIK dan memanfaatkan TIK sebagai media pembelajaran yang efisien dan efektif.²

Namun kenyataan lainnya pada masa pandemic covid 19 saat diterapkan pembelajaran daring menggunakan teknologi, banyak masalah pembelajaran yang timbul misalnya siswa menghadapi banyak gangguan saat belajar dan akan membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri interaksi yang tidak optimal, fasilitas yang tidak memadai, dan penggunaan media pembelajaran yang tidak maksimal. optimal.³ Guru di Indonesia mengalami kendala pembelajaran, misalnya: sistem pembelajaran satu arah tanpa adanya interaksi antara guru dan siswa. Guru hanya memberikan tugas tetapi kurang penjelasan, baik penjelasan online maupun video pembelajaran. Guru tidak mengembangkan media pembelajaran atau hanya mengandalkan sumber online. Hal itu terjadi karena guru lemah dalam penguasaan IT, guru tidak mampu mengoperasikan aplikasi pembelajaran online, guru kurang mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran sambil online/menggunakan teknologi. Siswa maupun orang tua kurang memiliki pengetahuan tentang teknologi dan pembelajaran online. Dampaknya, motivasi siswa menurun karena siswa kesulitan memahami materi. Metode penyampaian dan konten memiliki hubungan dengan kepuasan menggunakan e-learning.⁴

Hal yang mempengaruhi kendala tersebut adalah kemampuan guru yang belum menguasai teknologi. Guru juga kurang antusias mengembangkan pembelajaran online. Pada saat ini, guru harus mentransformasikan budaya dalam proses pembelajaran, menguasai literasi teknologi, mengembangkan keterampilan pedagogis dalam merancang pembelajaran yang kreatif, membuat inovasi berdasarkan masalah kehidupan, dan berkolaborasi serta berpikir kritis dan komunikatif. Kemampuan ini mengacu pada keterampilan Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) guru.⁵

² S. Suyanto Et Al., “Learning Biology Using Real Object, Ict, And Blended Learning To Improve Factual And Conceptual Knowledge,” *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia* 11, No. 2 (2022): 322–332.

³ W Purwianingsih, I Novidsa, And R Riandi, “Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Program For Integrating Education For Sustainable Development (Esd) Into Prospective Biology Teachers ‘ Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack)” 11, No. 2 (2022): 219–228.

⁴ Maureen Ann And Lafemina Cavalcanti, “Uknowledge Assessing STEM Literacy In An Informal Learning Environment” (2017).

⁵ Mugigayi Fahadi And Exploratory Factor Analysis, “Technology- Enhanced Teaching In Engineering Education : Teachers ” 15, No. 2 (2022): 519–542.



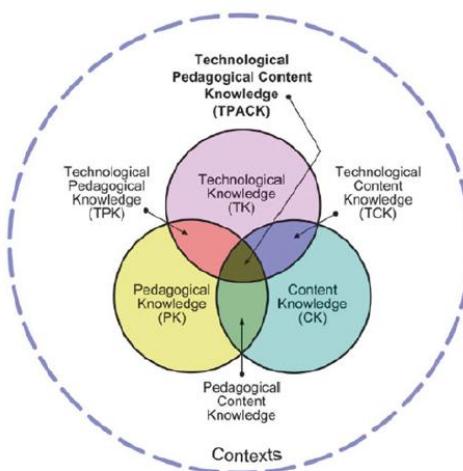
TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) atau TPACK adalah kemampuan seorang guru untuk menguasai teknologi, konten atau materi, dan cara mengajarkannya. TPACK adalah kerangka teori yang menghubungkan teknologi, konten, dan pedagogi serta cara menggunakannya di dalam kelas. Guru harus memiliki Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) karena menghubungkan teknologi, pedagogi, konten dan kerangka teori yang menghubungkan penggunaan dan fungsi teknologi di dalam kelas.⁶

Penguasaan Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) sangat penting bagi guru untuk mengembangkan kompetensi siswa dengan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran.⁷ Oleh karena itu, Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) dapat memberikan manfaat bagi guru, seperti mengembangkan pembelajaran yang lebih efektif dan menjadi prediktor prestasi siswa. Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) menghasilkan pembelajaran yang efektif dan efisien serta mengembangkan kemampuan teknologi bagi siswa.⁸



Gambar 1 Kerangka Kerja TPACK

Setiap guru memiliki kemampuan Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) yang berbeda karena beberapa faktor yang mempengaruhi. Secara umum

⁶ Dina Ahmed Ismaeel, “E-Teaching Internships And Tpack During The Covid-19 Crisis : The Case Of Saudi Pre-Service Teachers” 15, No. 4 (2022): 147–166.

⁷ Frenika Widyasari, “Measuring The Effect Of Subject-Specific Pedagogy On Tpack Through Flipped Learning In E-Learning Classroom” 15, No. 3 (2022): 1007–1030.

⁸ Yi-Fen Yeh Et Al., “Computers & Education Toward A Framework That Connects Individual Tpack And Collective Tpack : A Systematic Review Of Tpack Studies Investigating Teacher Collaborative Discourse In The Learning By Design Process,” *Computers & Education* 171, No. May (2021): 104238, <Https://Doi.Org/10.1016/J.Compedu.2021.104238>.



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

faktor yang mempengaruhi antara lain dalam diri sendiri, budaya, status sosial ekonomi dan struktur sekolah motivasi diri guru kepercayaan diri, kemampuan guru, sarana dan prasarana iklim sekolah manajemen sekolah. Selain faktor-faktor yang telah disebutkan sebelumnya, ada beberapa faktor lain yang belum diteliti, yaitu aspek yang berkaitan dengan GAMESECAF yakni Gender, Age, Marriage Status, Teaching Experience, Teacher Employment Status, Education Level, Certification and Teaching Field atau faktor jenis kelamin, umur, status pernikahan, pengalaman mengajar, status kepegawaian, tingkat Pendidikan, sertifikasi, dan bidang pengajaran.

Sampai saat ini, belum ada penelitian yang spesifik mengukur kemampuan Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) Guru berdasarkan faktor GAMESECAF yakni Gender, Age, Marriage Status, Teaching Experience, Teacher Employment Status, Education Level, Certification and Teaching Field khususnya untuk guru madrasah aliyah. Semua faktor tersebut sangat penting untuk ditinjau dalam kaitannya dengan Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) guru dan belum ada yang meneliti hal tersebut secara spesifik di kota Gorontalo. Beberapa penelitian yang relevan yakni oleh Hayak Merak dkk dengan judul *Knowledge and planning among teachers integrating digital game-based learning into elementary school classrooms*, meneliti tentang jenis pengetahuan yang digunakan guru sekolah dasar ketika mengintegrasikan pembelajaran berbasis game digital (DGLB) ke dalam ruang kelas mereka, secara khusus mengidentifikasi empat jenis pengetahuan: pengetahuan permainan, pengetahuan teknologi permainan, pengetahuan pedagogis permainan, dan pengetahuan konten pedagogis teknologi permainan. Selanjutnya adalah Narulita Absarid dkk dengan judul *The Effectiveness of Technology, Pedagogy and Content Knowledge (TPACK) in Learning*, penelitian ini mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi Pengetahuan Teknologi, Pedagogi, dan Konten (TPACK) guru, khususnya berfokus pada hubungan antara Pengetahuan Teknologi (TK), Pengetahuan Pedagogi (PK), Pengetahuan Konten (CK), dan Pengetahuan Pedagogi Teknologi (TPK) dalam konteks Kurikulum 2013.

Berdasarkan kondisi tersebut sekiranya penting untuk meneliti tentang Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik Dan Konten) Pembelajaran Ditinjau Dari Faktor GAMESECAF Guru Madrasah Aliyah Se-Kota Gorontalo, dengan menggunakan metode penelitian survei.

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai kontribusi terhadap keilmuan dan kontribusi akademik yakni dapat memberikan informasi baru tentang level/tingkat Pengetahuan (Teknologi, Pedagogik dan Konten) guru berdasarkan 8



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

faktor, sebagai suatu referensi pengambilan keputusan dalam pelaksanaan pelatihan, TOT, seminar, workshop, MGMP, KKG, Lesson Study bagi guru-guru madrasah Aliyah se-kota Gorontalo oleh Kemenag kota Gorontalo atau Kanwil Kemenag Provinsi Gorontalo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dikategorikan sebagai jenis penelitian Survei dengan pendekatan kuantitatif serta dengan menggunakan teknik *Cross Sectional Survey* yakni metode survei yang pengumpulan datanya hanya dikumpulkan di satu waktu tertentu saja dengan tujuan untuk menggambarkan keadaan dari suatu populasi atau sampel. Penelitian ini dilaksanakan pada 7 Madrasah Aliyah se-kota Gorontalo. Populasi sebanyak 185 orang guru diambil sampel sebanyak 127 orang responden. Teknik Pengumpulan Data berupa Kuesioner dan hasil dari kuesioner dianalisis validitas dan reliabilitas instrument menggunakan Rasch Model. Analisis hubungan antar variabel dideskripsikan dari hasil formulasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validitas dan Reliabilitas Instrument Pengetahuan (Teknologi, Pedagogic Dan Konten)

Nilai logit mean square residual (MNSQ) menunjuk seberapa besar dampak misfit dari item, yang dilihat dengan dua bentuk, yaitu Outfit MNSQ dan Infit MNSQ. Outfit adalah chi-kuadrat yang sensitif terhadap outlier (penyimpangan) dalam analisis Rasch model. Outlier sering kali merupakan tebakan keberuntungan bagi responden berkemampuan lebih rendah dan kesalahan ceroboh bagi responden berkemampuan lebih tinggi. Kuadrat rata-rata yang tidak sesuai atau mengalami misfit cenderung dipengaruhi oleh pola respons, di mana berfokus pada respons yang mendekati kesulitan item atau kemampuan siswa. Nilai MNSQ yang diharapkan adalah 1.0 logit.

Hasil analisis item statistics disajikan diketahui bahwa: (a) item 1 – 68 berada pada skala logit 0.5 logit – 1.5 logit sesuai kriteria Outfit (MNSQ) (b) item 1 – 68 berada pada skala logit -2 logit – +2 logit sesuai kriteria Outfit (ZSTD); Artinya seluruh item sesuai dan valid. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen kuesioner memiliki efektivitas pengukuran yang baik.

Pemodelan Rasch menyediakan dua estimasi reliabilitas instrument yakni reliabilitas item dan reliabilitas person. Pengujian reliabilitas ini dapat memberikan informasi tentang seberapa jauh pengukuran menghasilkan data yang konsisten dalam mengungkap ciri-ciri laten atau sifat unidimensional variabel yang diukur.



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

Dari analisis dilihat bahwa nilai pearson measure = +2.23 logit yang berarti nilai responden dalam instrument. Nilai rata-rata melebihi logit 0.0 yang menunjukkan kecenderungan responden yang lebih banyak menjawab setuju pada pernyataan di berbagai item.

Nilai alpha Cronbach yang digunakan untuk mengukur hubungan antara person dan item secara keseluruhan yakni 0.79 yang berarti termasuk pada kategori Bagus. Berarti bahwa ada korelasi yang kuat antara respons responden dengan item, dimana pengetahuan responden cenderung tidak terfragmentasi sehingga dapat diukur. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian cukup sensitive dan dapat diandalkan untuk membedakan dengan baik Pengetahuan (Teknologi, Pedagogic Dan Konten) guru.

Dari table dapat dilihat bahwa nilai pearson measure = +2.23 logit yang berarti nilai responden dalam instrument. Nilai rata-rata melebihi logit 0.0 yang menunjukkan kecenderungan responden yang lebih banyak menjawab setuju pada pernyataan di berbagai item. Nilai person reliability = 0.86 (kategori Bagus) dan nilai item reliability = 0.75 (kategori cukup).

Jadi dapat disimpulkan tentang reliabilitas bahwa konsistensi jawaban dari responden bagus dan kualitas item instrument cukup. Dari hasil validitas dan reliabilitas, maka dapat dikatakan instrument (kuesioner) yang telah disusun memenuhi syarat valid dan reliabel yang kemudian dapat digunakan dalam penelitian.

2. Hubungan Antar Nilai Variabel Pengetahuan (Teknologi, Pedagogic Dan Konten) Guru Dalam Pembelajaran

Tabel 1 Korelasi Antar Dimensi TPACK Guru

	TPACK	TPK	TCK	PCK	PK	CK	TK
TK	.746	.774	.725	.593	.583	.592	
CK	.701	.619	.701	.602	.406		
PK	.682	.753	.472	.743			
PCK	.642	.627	.584				
TCK	.660	.631					
TPK	.717						
TPACK							



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

Data dalam Tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa hubungan yang kuat antar dimensi TPACK terdiri atas 15 korelasi yakni TK dan TPACK, TK dan TPK, TK dan TCK, CK dan TPACK, CK dan TPK, CK dan TCK, CK dan PCK, PK dan TPACK, PK dan TPK, PK dan PCK, PCK dan TPACK, PCK dan TPK, TCK dan TPACK, TCK dan TPK, serta TPK dan TPACK. Korelasi dengan tingkat cukup kuat terdiri atas 6 korelasi yakni TK dan PCK, TK dan PK, TK dan CK, CK dan PK, PK dan TCK serta PCK dan TCK.

Keseluruhan dimensi domain TPACK secara umum menunjukkan bahwa jika guru menganggap dirinya menguasai pengetahuan dalam satu dimensi, maka mereka cenderung menyatakan bahwa mereka menguasai dimensi lainnya. Temuan ini menunjukkan bahwa guru Madrasah Aliyah se-kota Gorontalo yang mengetahui tentang bagaimana materi pembelajarannya diintegrasikan dalam teknologi tidak mengalami kesulitan dalam mengaplikasikannya pada pembelajaran di kelas (pedagogic).

3. Pengetahuan (Teknologi, Pedagogic Dan Konten) Guru Dalam Pembelajaran Berdasarkan Faktor GAMESECAF

Tabel 2. Persentase Dimensi TPACK Berdasarkan Faktor GAMESECAF

FAKTOR GAMESECAF	Σ	Dimensi TPACK (%)						Rata-Rata		
		TK	CK	PK	PCK	TCK	TPK			
Gender	<i>Laki-Laki</i>	52	86.50	92.35	90.81	87.05	83.78	83.99	90.00	87.78
	<i>Perempuan</i>	75	86.59	92.47	90.91	87.51	83.91	84.28	90.32	88.00
Age	<i>21 - 30 Tahun</i>	37	95.68	89.19	87.68	80.36	88.02	94.68	93.05	89.81
	<i>31 - 40 Tahun</i>	28	90.58	88.10	97.00	83.57	92.26	89.47	95.61	90.94
	<i>41 - 50 Tahun</i>	40	79.55	95.78	89.40	92.25	75.25	73.97	85.43	84.52
	<i>> 50 Tahun</i>	22	78.84	97.27	91.09	94.85	81.82	78.23	87.14	87.04
Marriage Status	<i>Menikah</i>	85	83.20	93.81	91.48	90.04	81.94	79.99	88.74	87.03
	<i>Tidak Menikah</i>	42	93.11	89.72	89.67	82.02	87.60	92.31	93.02	89.64
Teaching Experience	<i>< 5 Tahun</i>	32	95.06	89.17	89.63	80.73	89.17	94.47	93.30	90.22
	<i>5 - 10 Tahun</i>	27	90.51	89.55	92.22	83.21	87.90	88.34	93.33	89.29
	<i>10 - 20 Tahun</i>	32	83.18	93.40	91.94	90.31	80.73	78.36	88.13	86.58
	<i>> 20 Tahun</i>	36	79.04	96.60	90.00	93.61	78.89	77.02	86.90	86.01
Teacher Employment Status	<i>ASN</i>	63	82.66	94.78	90.86	90.48	80.69	79.37	88.48	86.76
	<i>Non-ASN</i>	64	90.40	90.10	90.88	84.22	86.98	88.88	91.88	89.05
Education Level	<i>S1</i>	106	87.36	91.91	91.13	87.08	84.15	84.62	90.43	88.10
	<i>S2</i>	20	82.64	94.89	89.60	88.17	82.33	81.89	88.86	86.91
	<i>S3</i>	1	80.00	97.78	88.00	96.67	83.33	81.05	91.43	88.32
Certification	<i>Tersertifikasi</i>	58	80.09	96.36	90.03	92.99	78.28	76.55	86.26	85.79
	<i>Belum</i>	69	91.99	89.11	91.57	82.56	88.55	90.56	93.50	89.69
Teaching Field	<i>Rumpun Agama</i>	29	85.58	93.72	91.10	88.51	83.33	83.52	90.05	87.97
	<i>Rumpun Sains</i>	18	84.75	94.44	90.56	91.30	81.11	80.76	87.14	87.15
	<i>Matematika</i>	12	85.76	93.15	92.17	85.56	85.56	84.21	92.38	88.40
	<i>Rumpun Bahasa</i>	29	87.21	91.49	90.21	84.94	83.91	84.46	89.66	87.41
	<i>Rumpun Sosial</i>	31	88.15	91.04	90.90	87.31	84.73	85.98	91.52	88.52
	<i>Seni dan Olahraga</i>	8	86.82	90.83	91.00	85.42	85.83	85.92	91.07	88.13



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

a. Faktor Gender (Jenis Kelamin)

Dalam konteks faktor jenis kelamin, data ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam rata-rata TPACK antara laki-laki (87.78%) dan perempuan (88.00%). Keduanya memiliki tingkat kompetensi TPACK yang hampir setara.

b. Faktor Age (Usia)

Dari table di atas, dapat dilihat bahwa ada variasi dalam rata-rata TPACK dan dimensi TPACK antara kelompok usia. Kelompok usia 31-40 tahun memiliki rata-rata TPACK tertinggi, sementara kelompok usia 41-50 tahun memiliki rata-rata yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam tingkat kompetensi TPACK berdasarkan kelompok usia dalam sampel penelitian ini.

c. Faktor Marriage Status (Status Pernikahan)

Dalam konteks status pernikahan, data ini menunjukkan bahwa responden yang tidak menikah memiliki rata-rata TPACK yang sedikit lebih tinggi (89.64%) dibandingkan dengan responden yang menikah (87.03%). Namun, perbedaan ini tidak cukup signifikan secara statistik karena perbedaannya cukup kecil.

d. Faktor Teaching Experience (Pengalaman Mengajar)

Dalam konteks pengalaman mengajar, data ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam rata-rata TPACK antara kelompok berdasarkan pengalaman mengajar. Semua kelompok memiliki nilai rata-rata TPACK yang cukup tinggi, meskipun terdapat variasi dalam dimensi TPACK tertentu di antara kelompok tersebut.

e. Faktor Teaching Employment Status (Status Pegawai)

Dalam konteks status kepegawaian, data ini menunjukkan bahwa responden dengan status kepegawaian non-ASN memiliki rata-rata TPACK yang sedikit lebih tinggi (89.05%) dibandingkan dengan individu yang berstatus ASN (86.76%). Namun, perbedaan ini mungkin tidak signifikan secara statistik karena perbedaannya cukup kecil.

f. Faktor Teaching Employment Status (Status Pegawai)

Dalam konteks tingkat pendidikan, data ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam rata-rata TPACK antara individu dengan berbagai tingkat pendidikan (S1, S2, dan S3). Semua kelompok memiliki nilai rata-rata TPACK yang cukup tinggi, meskipun terdapat variasi dalam dimensi TPACK tertentu di antara kelompok tersebut. Perbedaan ini mungkin tidak signifikan secara statistik karena perbedaannya cukup kecil.



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

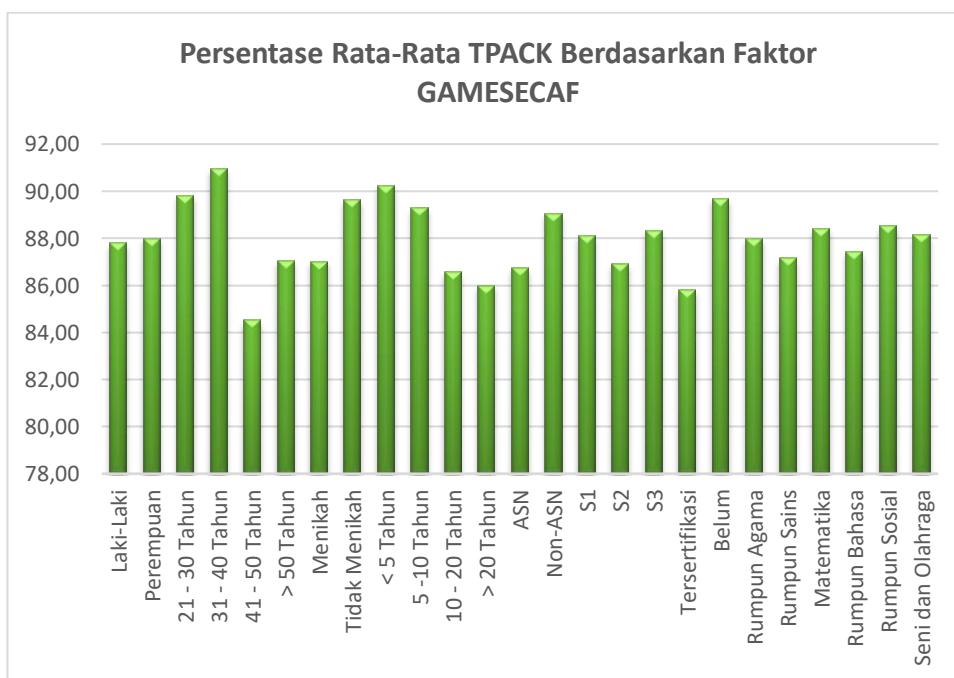
Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

g. Faktor Certification (Sertifikasi Guru)

Dalam konteks sertifikasi, data ini menunjukkan bahwa individu yang belum tersertifikasi memiliki rata-rata TPACK yang sedikit lebih tinggi (89.69%) dibandingkan dengan individu yang sudah tersertifikasi (85.79%). Namun, perbedaan ini tidak cukup signifikan secara statistik karena perbedaannya cukup kecil.

h. Faktor *Teaching Field* (Bidang Pengajaran)

Dalam konteks bidang pengajaran, data ini menunjukkan variasi dalam rata-rata TPACK antara berbagai bidang pengajaran. Bidang-bidang seperti rumpun rumpun social, matematika, seni dan olahraga memiliki rata-rata TPACK yang tinggi, sementara bidang agama, Bahasa dan sains memiliki rata-rata TPACK yang hampir setinggi itu. meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan dengan beberapa bidang lainnya. Tetapi secara keseluruhan perbedaan ini tidak cukup signifikan secara statistik karena perbedaannya cukup kecil.



Gambar 2. Histogram TPACK Berdasarkan Faktor GAMESECAF

Berdasarkan histogram 8 Faktor di atas (GAMESECAF), dapat dijelaskan bahwa tingkat pengetahuan dalam kerangka TPACK pada seluruh faktor mempunyai perbedaan pada nilai persentase, namun tidak cukup signifikan. Nilai rata-rata persentase semua berada di atas 80% yang membuktikan bahwa responden guru Madrasah Aliyah se-kota Gorontalo memiliki kemampuan TPACK pada



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

kategori baik dan sangat baik. Angka rata-rata secara keseluruhan responden yakni 88.14% berarti guru madrasah Aliyah sudah memiliki pengetahuan awal yang baik tentang TPACK, sehingga dapat dilakukan keberlanjutan dengan implementasi peningkatan dan pengembangan kompetensi guru dengan pelatihan, workshop dsb. Guru yang memiliki kemampuan tentang konten pembelajaran yang baik, direkomendasikan untuk lebih ditingkatkan pemahamannya dalam menghubungkan dengan konten pembelajaran lainnya serta menghubungkan dengan strategi pembelajaran yang tepat dan menggunakan teknologi pembelajaran yang lebih cocok untuk siswa generasi Z. Guru yang memiliki kemampuan tentang pedagogik pembelajaran yang baik, direkomendasikan untuk lebih ditingkatkan pemahamannya dalam penelusuran model pembelajaran lainnya yang inovatif yang sesuai dengan peningkatan kemampuan abad 21 siswa, serta menghubungkan dengan konten pembelajaran yang tepat dan mengintegrasikan alat teknologi pembelajaran yang mutakhir. Selanjutnya guru yang memiliki pengetahuan pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran yang baik direkomendasikan untuk lebih ditingkatkan kemampuannya dalam pemilihan hardware dan software yang terkini dan menghubungkannya dengan konten dan strategi pembelajaran yang tepat.

KESIMPULAN

Hasil analisis item statistics disajikan diketahui bahwa seluruh item berada pada skala logit 0.5 logit – 1.5 logit sesuai kriteria Outfit (MNSQ) dan juga berada pada skala logit -2 logit – +2 logit sesuai kriteria Outfit (ZSTD). Artinya seluruh item sesuai dan valid. Nilai alpha Cronbach yakni 0.79 yang berarti termasuk pada kategori Bagus. Nilai person reliability = 0.86 (kategori Bagus) dan nilai item reliability = 0.75 (kategori cukup). Artinya konsistensi jawaban dari responden bagus dan kualitas item instrument cukup yang berarti instrument reliabel.

Korelasi antar dimensi TPACK berada pada kategori cukup kuat (5 korelasi) dan kuat (16 korelasi). Keseluruhan dimensi domain TPACK secara umum menunjukkan bahwa bahwa guru Madrasah Aliyah se-kota Gorontalo yang mengetahui tentang bagaimana materi pembelajarannya diintegrasikan dalam teknologi tidak mengalami kesulitan dalam mengaplikasikannya pada pembelajaran di kelas (pedagogic).

Tingkat pengetahuan dalam kerangka TPACK pada seluruh faktor GAMESECAF mempunyai perbedaan pada nilai persentase, namun tidak cukup signifikan. Nilai rata-rata persentase semua berada di atas 80% yang membuktikan



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

bahwa responden guru Madrasah Aliyah se-kota Gorontalo memiliki kemampuan TPACK pada kategori baik dan sangat baik

DAFTAR PUSTAKA

- Ann, Maureen, And Lafemina Cavalcanti. "Uknowledge Assessing Stem Literacy In An Informal Learning Environment" (2017).
- Czaplinski, Iwona, and Andrew L. Fielding. "Developing a Contextualised Blended Learning Framework to Enhance Medical Physics Student Learning and Engagement." *Physica Medica* 72, no. March (2020): 22–29. <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2020.03.010>.
- Fahadi, Mugigayi, and Exploratory Factor Analysis. "Technology- Enhanced Teaching in Engineering Education : Teachers'" 15, no. 2 (2022): 519–542.
- Ismaeel, Dina Ahmed. "E-Teaching Internships and TPACK during the Covid-19 Crisis : The Case of Saudi Pre-Service Teachers" 15, no. 4 (2022): 147–166.
- Johnson, Elizabeth Mckenzie. "UKnowledge A Survey of Elementary Educators ' Self-Efficacy Related to STEM Education" (2022).
- Kumala, Farida Nur. "Elementary School Teachers ' TPACK Profile in Science Teaching Based on Demographic Factors" 15, no. 4 (2022): 77–100.
- Listiaji, Prasetyo. "Pengaruh Pembelajaran Literasi Digital Pada Kompetensi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Calon Guru The Effect Of Digital Literacy Learning On The Information Technology And Communication Competency Of Pre-Service Teacher" 6 (2021): 107–116.
- Lye, Lau Teng. "Opportunities and Challenges Faced by Private Higher Education Institution Using the TPACK Model in Malaysia." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 91 (2013): 294–305. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.426>.
- Mammadov, Rza. "Optimizing Teacher Quality Based on Student Performance : A Data Envelopment Analysis on PISA and TALIS" 12, no. 4 (2019): 767–788.
- Nasar, Adrianus, Maimunah H Daud, Program Studi, Pendidikan Fisika, Program Studi, Pendidikan Biologi, Technological Pedagogical, And Content Knowledge. "Analisis Kemampuan Guru Ipa Tentang Technological Pedagogical Content Knowledge Pada SMP / MTs DI KOTA ENDE" 4, no. 1 (n.d.): 9–20.
- Proctor, Romina Jamieson, Glenn Finger, Rob Cavanagh, and Robert Fitzgerald. "Development of the TTF TPACK Survey Instrument Introduction – The TTF Project and TPACK" 27, no. 3 (2013): 26–35.



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

- Purwianingsih, W, I Novidsa, And R Riandi. "Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia Program For Integrating Education For Sustainable Development (Esd) Into Prospective Biology Teachers ' Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack)" 11, No. 2 (2022): 219–228.
- Saepudin, Cecep. "Analisis Literasi TIK Guru SMK Di Kabupaten Bandung Berdasarkan Demografi" 11, no. 3 (2019): 1–7.
- Santos, Joseline M, and Rowell D R Castro. "Social Sciences & Humanities Open Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action: Application of Learning in the Classroom by Pre-Service Teachers (PST)." *Social Sciences & Humanities Open* 3, no. 1 (2021): 100110. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100110>.
- Saputra, Bayu. "Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK): Analysis in Design Selection and Data Analysis Techniques in High School" 15, no. 4 (2022): 777–796.
- Schmid, Mirjam, Eliana Brianza, and Dominik Petko. "Computers in Human Behavior Self-Reported Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of Pre-Service Teachers in Relation to Digital Technology Use in Lesson Plans." *Computers in Human Behavior* 115, no. October 2020 (2021): 106586. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106586>.
- Schmidt-crawford, Denise A, Evrim Baran, Ann D Thompson, Punya Mishra, and Innovate Design Thinking. "Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers Journal of Research on Technology in Education Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)," no. August 2015 (2009).
- Suyanto, S., Suratsih, E. Aprilisa, And Klimiansi. "Learning Biology Using Real Object, Ict, And Blended Learning To Improve Factual And Conceptual Knowledge." *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia* 11, No. 2 (2022): 322–332.
- Wahyuni, Fina Tri. "Hubungan Antara Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dengan Technology Integration Self Efficacy (TISE) Guru Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah Pembelajaran Matematika Merupakan Salah Satu Pembelajaran Yang Penting Kementerian Agama Melalui Direktorat Guru Dan Tenaga Kependidikan" (2019): 109–122.
- Widyasari, Frenika. "Measuring the Effect of Subject-Specific Pedagogy on TPACK through Flipped Learning in E-Learning Classroom" 15, no. 3 (2022): 1007–1030.



TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam

P-ISSN: 2338:6673; E-ISSN 2442:8280

Vol. 13. No. 03. Oktober, 2025, Hal: 825-838

- Yeh, Yi-fen, Kennedy Kam, Ho Chan, and Ying-shao Hsu. "Computers & Education Toward a Framework That Connects Individual TPACK and Collective TPACK : A Systematic Review of TPACK Studies Investigating Teacher Collaborative Discourse in the Learning by Design Process." *Computers & Education* 171, no. May (2021): 104238. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104238>.
- Zedda, Massimo, Università Torino, Dep Psychology, Silvia Bernardelli, Università Torino, Dep Psychology, Asst Prof, Università Torino, and Dep Psychology. "Students ' Satisfaction with the Group Work Method and Its Performance Evaluation : A Survey in an Italian University" 10, no. 3 (2017): 1–14.