



## Analisis kemampuan konseptual dan implementasi TPACK guru profesional matematika (tersertifikasi) di SMPN se-kota mataram

Eka Kurniawan<sup>1\*</sup>, Gilang Primajati<sup>1</sup>, M. Gunawan Supiarno<sup>1</sup>, Dita Oktavihari<sup>1</sup>, Aras Maulana Musaddad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

<sup>2</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

[Ekakurniawan2892@unram.ac.id](mailto:Ekakurniawan2892@unram.ac.id)

### Abstract

This study aims to analyze the ability and implementation of TPACK of professional SMPN teachers in the city of Mataram. Data collection techniques use questionnaires, interviews, and documentation. The questionnaire referred to in this study is a questionnaire to measure the teacher's TPACK ability, then for interviews to find out the obstacles or results of the implementation of TPACK-based learning. And the documentation referred to in this study is a set of TPACK-based learning ranks with the hope of providing an overview related to the planning, implementation and evaluation of the implementation of TPACK-based learning. The results of this study can be concluded that the conceptual ability and implementation of TPACK of professional (certified) teachers in Mataram City are able to support the 21st century skills of students. The results of the analysis of the questionnaire showed that KINDERGARTEN, PK, PTK, PVK, and TPACK said high while CK and TCK said medium grade. Likewise, with its implementation, the average mathematics teacher can integrate technology into PPT and LKPD. For example, by using learning videos from youtube, *quizizz*, *canva*, kahoot, etc. Some of the equipment that supports the TPACK-integrated learning process include laptops, LCDs, projectors, Wifi, Speakers, smartphones, etc. Then some of the obstacles faced by teachers when implementing TPACK-integrated learning include a lack of device units, unstable wifi, low student interest and motivation

**Keywords:** Professional Teacher; TPACK; Teacher Certification

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan dan implementasi TPACK guru-guru profesional SMPN se kota Mataram. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, dan dokumentasi. Angket yang di maksud pada penelitian ini adalah angket untuk mengukur kemampuan TPACK guru, kemudian untuk wawancara untuk mengetahui kendala atau hasil dari penerapan pembelajaran berbasisTPACK. Dan dokumentasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah satu set prangkat pembelajaran yang berbasis TPACK dengan harapan memberikan gambaran terkait perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi dari penerapan pembelajaran berbasis TPACK. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan

konseptual dan implementasi TPACK guru-guru profesional (tersertifikasi) se Kota mataram mampu dalam menunjang keterampilan abad 21 peserta didik. Hasil analisis dari angket menunjukkan bahwa TK, PK, PTK, PVK, dan TPACK berkatagori tinggi sedangkan untuk CK dan TCK berkatagori sedang. Begitu juga dengan pengimplementasiannya rata-rata guru matematika dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam PPT dan LKPD. Misalnya dengan menggunakan video pembelajaran dari youtube, *quizizz*, *canva*, kahoot, dll. Beberapa perlengkapan yang mendukung proses Pembelajaran yang terintegrasi TPACK antara lain laptop, LCD, proyektor, Wifi, Speaker, smartphone, dll. Kemudian beberapa kendala yang dihadapi guru ketika mengimplementasikan pembelajaran yang terintegrasi TPACK antara lain kekurangan unit perangkat, wifi yang tidak stabil, minat dan motivasi siswa yang rendah

**Katakunci:** Guru Profesional; TPACK; Guru Sertifikasi

## 1. PENDAHULUAN

Guru merupakan bagian yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan serta dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang kondusif. Data (Kobul, 2021) data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan saat ini terdapat 1.508.207 guru Sekolah menengah di Indonesia, terdiri dari 1.370.434 guru di sekolah negeri (86,72%), sedangkan 209.772 guru di sekolah swasta (13,28%). Menurut (Jayani, 2019) sebanyak 45,77% guru PNS dan non PNS baik di sekolah negeri maupun swasta telah bersertifikasi. Harapannya guru yang tersertifikasi sebanyak 45,77% dapat mendukung proses pembelajaran dengan baik, sehingga dapat memberikan suatu Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Berdasarkan hasil survei Yurinda dan Nurbati (2022) menjelaskan bahwa sekitar 59 guru-guru, maka sebanyak 35,6% guru-guru sudah tersertifikasi, dan sebanyak 50,8% guru menggunakan teknologi dalam pembelajaran matematika serta sebanyak 84,7% guru sudah paham menggunakan teknologi ketika proses pembelajaran

Menurut Irham (2021) menunjukkan bahwa dari segi teknologi guru yang tidak sertifikasi memiliki keunggulan daripada guru yang sertifikasi. Karena kebanyakan guru yang tidak sertifikasi mayoritas guru yang masih muda sehingga dalam menggunakan teknologi lebih baik dari guru yang sertifikasi.

Untuk itu, Kemampuan seorang guru bukan hanya untuk mengembangkan kemampuan *Pedagogical* atau *Content* dalam pembelajaran saja, tetapi guru juga harus bisa menggunakan teknologi agar pembelajaran selaras dengan perkembangan pada era 5.0. Kemampuan menggunakan dan mengembangkan media khususnya dalam media berbasis teknologi tersebut termuat di dalam TPACK. Terutama bagi guru yang sudah memiliki sertifikat pendidik. Karena salah satu bentuk evaluasi dari PPG adalah terintegrasinya pembelajaran berbasis TPACK. Lebih lanjut, yang dinyatakan oleh (Nurdiana, 2016) pengintegrasian *teknologi*, *Pedagogical*, dan *content* dalam proses pembelajaran dapat membuat suatu kerangka berpikir baru bagi guru agar dapat menciptakan proses pembelajaran yang disebut dengan TPACK. Oleh sebab itu

TPACK merupakan suatu kerangka yang dapat mengkolaborasikan antara aspek pengetahuan teknologi dan konten, sehingga TPACK memunculkan paradigma baru, bagaimana mengajarkan atau memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan teknologi, *Pedagogical*, dan *content* yang baik untuk mendukung pengetahuan teknologi yang menunjang.

Urgensi penelitian ini bahwa TPACK merupakan suatu kerangka yang dapat mengkolaborasikan antara aspek pengetahuan teknologi dan konten, sehingga TPACK memunculkan paradigma baru, bagaimana mengajarkan atau memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan teknologi, *Pedagogical*, dan *content* yang baik untuk mendukung pengetahuan teknologi yang menunjang. Tujuan penelitian ini adalah untuk Menganalisis Konsep dan Implementasi TPACK Guru Yang Memiliki Sertifikat Pendidik Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama Se-Kota mataram Dalam Menyongsong Pembelajaran Abad 21

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam pencapaian tujuan penelitian ini deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, dan dokumentasi. Angket yang di maksud pada penelitian ini adalah angket untuk mengukur kemampuan TPACK guru, kemudian untuk wawancara untuk mengetahui kendala atau hasil dari penerapan pembelajaran berbasisTPACK. Dan dokumentasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah satu set prangkat pembelajaran yang berbasis TPACK dengan harapan memberikan gambaran terkait perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi dari penerapan pembelajaran berbasis TPACK.

Selanjutnya lembar penilaian dalam penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan mahasiswa berdasarkan kriteria *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) ke dalam tiga kelompok yaitu tinggi, sedang, dan rendah seperti yang terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori tingkat kemampuan TPACK

| No | Kategori | Nilai Rata-rata |
|----|----------|-----------------|
| 1. | Tinggi   | 3,00-4,00       |
| 2. | Sedang   | 2,00-2,99       |
| 3. | Rendah   | 1,00-1,99       |

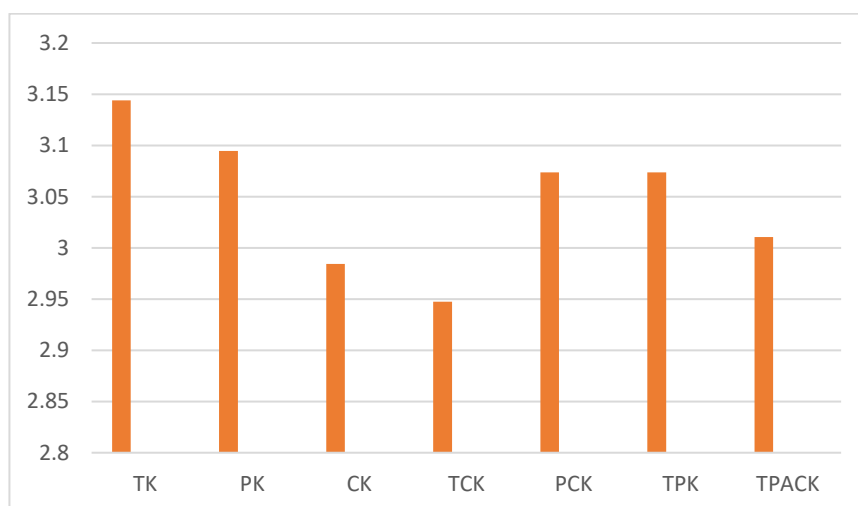
Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis dengan cara reduksi data, transkrip data, segmentasi, pengodingan, pengkategorian, dan penarikan kesimpulan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari sumber data yakni angket, perangkat pembelajaran, dan wawancara didapat analisis sebagai berikut.

**Tabel 2.** Katagorisis setiap aspek TPACK

| Aspek | Nlai Rata-Rata | Katagori |
|-------|----------------|----------|
| TK    | 3.143859649    | Tinggi   |
| PK    | 3.094736842    | Tinggi   |
| CK    | 2.984210526    | Sedang   |
| TCK   | 2.947368421    | Sedang   |
| PCK   | 3.073684211    | Tinggi   |
| TPK   | 3.073684211    | Tinggi   |
| TPACK | 3.010526316    | Tinggi   |



**Gambar 1.** Nilai rata-rata aspek TPACK

### ***Technological Knowledge (TK)***

*Technological Knowledge* merupakan pengetahuan mengenai berbagai jenis teknologi digital seperti internet, komputer, aplikasi *software* atau pengetahuan untuk mengintegrasikan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Hanik et al, 2022). Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan hasil penilaian *PowerPoint* terintegrasi TK mahasiswa calon guru matematika yang disajikan pada tabel 4.

Dari tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor 3,14 berada pada kriteria tinggi. Berdasarkan perangkat pembelajaran para guru sebagian besar sudah terintegrasi oleh teknologi baik itu dalam proses pembelajaran (media pembelajaran) maupun dalam proses assesment. Penerapan teknologi dalam kegiatan pembelajaran dapat digunakan sebagai alat untuk mendukung sarana pembelajaran sehingga dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar. Tinggi atau rendahnya pengetahuan dan kemampuan guru mengenai penerapan teknologi sangat berpengaruh terhadap tercapainya tujuan pembelajaran yang optimal (Miasari et al, 2022).

***Pedagogical Knowledge (PK)***

*Pedagogical Knowledge* (PK) merupakan pengetahuan mengenai perencanaan dan pengelolaan pembelajaran seperti penggunaan strategi, metode dan model pembelajaran yang sesuai sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif (Akhwani & Rahayu, 2021). Dari tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor 3,10 berada pada kriteria tinggi.

***Content Knowledge (CK)***

*Content Knowledge* (CK) merupakan pengetahuan ataupun pemahaman mengenai materi yang akan diajarkan secara luas dan mendalam (Haniefah & Samsudin, 2023). Dari tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor 2,98 berada pada kriteria Sedang. Lestari, Selvia, dan Layliyyah (2019) berpendapat bahwa pengetahuan guru mengenai materi yang akan diajarkan akan memberikan pengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran.

***Pedagogical Content Knowledge (PCK)***

*Pedagogical Content Knowledge* (PCK) merupakan pengetahuan guru dalam mengajarkan konten atau materi (Haniefah & Samsudin, 2023). Dalam menyampaikan materi kepada peserta didik, guru bukan hanya sekedar menyampaikan materi tetapi juga harus menggunakan strategi yang sesuai. Dari tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor 3,07 berada pada kriteria tinggi. Aspek pedagogik dan konten materi harus saling berinteraksi agar pengalaman belajar peserta didik menjadi lebih efektif dan bermakna. Aspek ini juga terlihat dari perangkat pembelajarn yang sudah di susun oleh guru guru SMP Kota mataram. Pengetahuan mengenai PCK bagi guru dapat mengatasi tantangan dalam mengatasi kesusahan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Handayani, Hussin, dan Norman, 2023).

***Technological Content Knowledge (TCK)***

*Technological Content Knowledge* (TCK) merupakan pengetahuan mengenai konten materi kemudian dapat menyesuaikannya dengan penggunaan teknologi yang tepat. Dari tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor 2,94 berada pada kriteria sedang. Pengetahuan mengenai teknologi harus diperhatikan lagi dalam pendidikan di universitas/sekolah, terutama pengetahuan dalam menyesuaikan penggunaan teknologi dan konten materi bagi calon guru karena dapat meningkatkan kualitas pengajaran agar lebih efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal (Koyuncuoglu, 2021). Terlihat juga dalam perngkat pembelajaran minim penggunaan literasi berbasis teknologi.

***Technological Pedagogical Knowledge (TPK)***

*Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) merupakan pengetahuan mengenai pengaplikasian teknologi sehingga dapat menjadi fasilitator pendekatan pedagogi. Dari tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor 3,07 berada pada kriteria tinggi. Berdasarkan implementasi yang tercermin dari perangkat pembelajaran sebagian besar

### ***Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)***

*Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) merupakan perpaduan antara pengetahuan dan keterampilan mengenai konten pelajaran dan metode pengajaran, yang digabungkan dengan perkembangan teknologi (Musdar et al, 2023). Dari tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor 3,01 berada pada kriteria tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pengintegrasian mengenai indikator TPACK ke dalam perangkat pembelajaran harus lebih ditingkatkan lagi untuk mencapai keterampilan abad 21.

### **Hasil Wawancara dan Analisis Perangkat Pembelajaran Terintegrasi TPACK**

Pada penelitian ini, kegiatan wawancara dilakukan setelah melakukan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru SMPN Se Kota Mataram. Berdasarkan hasil wawancara guru, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan TPACK dalam pembelajaran sangatlah penting, karena dapat menciptakan pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mempermudah bagi peserta didik dalam memahami materi. Begitu juga dengan pengimplementasiannya rata-rata guru matematika dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam PPT dan LKPD. Misalnya dengan menggunakan video pembelajaran dari youtube, *quizizz*, *canva*, *kahoot*, dll. Beberapa perlengkapan yang mendukung proses Pembelajaran yang terintegrasi TPACK antara lain laptop, LCD, proyektor, Wifi, Speaker, smartphone, dll. Kemudian beberapa kendala yang dihadapi ketika mengimplementasikan pembelajaran yang terintegrasi TPACK antara lain kekurangan unit perangkat, wifi yang tidak stabil, minat dan motivasi siswa yang rendah.

Penerapan konsep TPACK dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan solusi dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi digital (Jannah, 2022). Menurut Aktas (2022), calon guru yang dibekali dengan kemampuan TPACK berpengaruh signifikan terhadap kemampuan menyusun perangkat ajar, peningkatan keterlibatan aktif peserta didik, kesesuaian metode pembelajaran, keakuratan informasi, dan kemampuan menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

## **4. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan konseptual dan implementasi TPACK guru-guru profesional (tersertifikasi) se Kota Mataram mampu dalam menunjang keterampilan abad 21 peserta didik. Hasil analisis dari angket menunjukan bahwa TK, PK, PTK, PVK, dan TPACK berkategori tinggi sedangkan untuk CK dan TCK berkategori sedang. Begitu juga dengan

pengimplementasiannya rata-rata guru matematika dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam PPT dan LKPD. Misalnya dengan menggunakan video pembelajaran dari youtube, *quizizz*, *canva*, *kahoot*, dll. Beberapa perlengkapan yang mendukung proses Pembelajaran yang terintegrasi TPACK antara lain laptop, LCD, proyektor, Wifi, Speaker, smartphone, dll. Kemudian beberapa kendala yang dihadapi guru ketika mengimplementasikan pembelajaran yang terintegrasi TPACK antara lain kekurangan unit perangkat, wifi yang tidak stabil, minat dan motivasi siswa yang rendah

## 6. REKOMENDASI

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk melakukan pengembangan buku ajar guru dalam menyusun perangkat pembelajaran yang terintegrasi TPACK serta memberikan pelatihan platform yang digunakan dalam menunjang pembelajaran yang terintegrasi TPACK.

## 7. REFERENSI

- Akhwani., & Rahayu, D. W. (2021). *Analisis Komponen TPACK Guru SD sebagai Kerangka Kompetensi Guru Profesional di Abad 21*. Jurnal Basicedu, 5(4), 1918-1925.
- Angga., Abidin, Y., & Iskandar, S. (2022). *Penerapan Pendidikan Karakter dengan Model Pembelajaran Berbasis Keterampilan Abad 21*. Jurnal Basicedu, 6(1), 1046-1054. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2084>
- Aviyanti. (2021). *Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam Pembelajaran Ditinjau dari Status Sertifikasi, Lama Mengajar, dan Bidang Studi Guru*. Universitas Sanata Dharma.
- Budi, M. & Mega, D.A.(2021). Kemampuan TPACK Mahasiswa Calon Guru Matematika Pada Matakuliah Praktikum Pembuatan Aslat Praga Matematika. AKSIOMA, 10(4), 2577-2590. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4351>
- Handayani, S., Hussin, M., & Norman, H. (2023). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)
- Handayani, S., Hussin, M., & Norman, H. (2023). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Model in teaching: A Review and Bibliometric Analysis. Pegem Journal of Education and Instruction, 13(3), 176-190.
- Haniefa. R., & Samsudin. M. (2023). Penerapan Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) dalam Pengajaran Keterampilan Berbahasa Arab. Journal of Arabic Education & Arabic Studies, 2(1), 61-72.
- Hanik. E. U., dkk. (2022). Integrasi Pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge) Guru Sekolah Dasar SIKL dalam Melaksanakan Pembelajaran Era Digital. Journal of Educational Integration and Development, 2(1), 15-27.
- Irham. (2021). Perbedaan Motivasi Kerja Guru Sertifikasi dan Non sertifikasi Di

- Madrasah Aliyah Negeri di Kota Jambi. Universitas Jambi.
- Kobul, T. I. (2021). Berapa Jumlah Guru Tahun 2020. [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com). Lamirin. (2021). Pengaruh Komunikasi Interpersonal & Kecerdasan emosional terhadap kinerja Pengurus Vihara. *Insan Cendekia Mandiri*.
- Koyuncuoglu, O. (2021). An Investigation of Graduate Students' Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). **International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology**, 9(2), 299,313.
- Miasari, R. S., dkk. (2022). Teknologi Pendidikan Sebagai Jembatan Reformasi Pembelajaran di Indonesia Lebih Maju. *Al-Hadi: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2(1), 53-61.
- Musdar., dkk. (2023). Analisis Pengetahuan TPACK Guru IPA SMP dan Fisika SMA Se-Aceh Barat Daya. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 9(2), 231-237.
- Rahmadi, I. F. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Kerangka Pengetahuan Guru Abad 21. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 6(1), 65–74.
- Rojai. dkk. (2013). Panduan Sertifikasi Guru Berdasarkan Undang-Undang Guru & Dosen. Jakarta: Dunia Cerdas. hal.35.
- Rosyid, A. (2016). Technological pedagogical content knowledge: sebuah kerangka pengetahuan bagi guru Indonesia di era MEA. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. STKIP Muhammadiyah Kuningan
- Sintawati, & Indriani. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru di Era Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (PPDN)*, 1(1), 417–422.
- Sintawati, & Abdurrahman. (2020). The effectiveness of blended learning to improve pre-service teacher TPack in developing multimedia learning mathematics at elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032014>
- Yurinda, B. & Nurbaiti, W.2022. Analisis Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru Profesional Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar.*Jurnal FIBONACCI*, 8(1). <https://dx.doi.org/10.24853/fbc.8.1.47-60>
- Zulfa, A., Vita, N. A., Joni, A., & Syafani, G. S.2022. Analisis Technological Pedagogical Content Knowledge Terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Matematika Daring Calon Guru SD . *Jurnal Cendikia*, 6(1).