

## EFEK MEDIASI EFIKASI DIRI KOMPUTER PADA PENGARUH DAYA DUKUNG SEKOLAH TERHADAP KOMPETENSI TEKNOLOGI PEDAGOGI DAN KONTEN GURU EKONOMI

Rajip Sidik<sup>1</sup>, Hari Mulyadi<sup>2</sup>, Sumartini<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Pendidikan Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: rajips@upi.edu

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh daya dukung sekolah terhadap efikasi diri komputer, pengaruh efikasi diri komputer terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru, serta pengaruh daya dukung sekolah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru dimediasi efikasi diri komputer. Metode penelitian yang digunakan adalah survei eksplanatori dan data dikolektif melalui kuesioner. Guru ekonomi di SMA Negeri Kabupaten Karawang Tahun 2021 sebanyak 68 guru ditentukan sebagai populasi dan sampel jenuh dijadikan sebagai teknik sampel dengan mengambil seluruh populasi. Data dianalisis menggunakan statistika deskriptif dan *mediation regression analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya dukung sekolah berpengaruh terhadap efikasi diri komputer dengan kontribusi rendah, efikasi diri komputer berpengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru dengan kontribusi rendah serta daya dukung sekolah berpengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru dengan kontribusi rendah melalui efikasi diri komputer. Hasil kajian memberikan implikasi bahwa dimasa yang akan datang penelitian kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru akan memiliki fokus pada kajian pengembangan sistem pembelajaran berbasis pada pemanfaatan TIK.

**Kata Kunci** : Daya Dukung Sekolah, Efikasi Diri Komputer, Kompetensi Teknologi Pedagogi dan Konten

### Abstract

*The purpose of this study is to determine and to analyze the effect of school support on computer self-efficacy, the effect of computer self-efficacy on technological pedagogical and content knowledge and the effect of school support on technological pedagogical and content knowledge mediated by computer self-efficacy. The research method used was an explanatory survey and the data was collected through a questionnaire. Economics teachers at the Karawang Regency Senior High School in 2021 totaling 68 teachers were determined as the population and the saturated sample was used as a sampling technique by taking the entire population. Data were analyzed using descriptive statistics and mediation regression analysis. The results showed that the school support had an effect on computer self-efficacy with low contributions, computer self-efficacy had an effect on technological pedagogical and content knowledge of teachers with low contributions and school support had an effect on technological pedagogical and content knowledge of teachers with low contributions through computer self-efficacy. The results of the study have implications that in the future research on technological pedagogical and content knowledge will focus on the study of developing learning systems based on the use of ICT.*

**Keywords** : School Support, Computer Self-efficacy, Technological Pedagogical and Content Knowledge

### PENDAHULUAN

Integrasi teknologi memegang peran penting sebagai alat untuk meningkatkan pembelajaran siswa, pemahaman konten yang lebih baik, dan mengembangkan keterampilan berpikir yang lebih tinggi [1]. Guru yang imigran di era teknologi

cenderung melihat teknologi hanya sebagai alat untuk manajemen konten pendidikan (misalnya, proyektor slide untuk menampilkan slide, dan server email untuk mengirimkan tugas-tugas) [2]. Hasil survei BPS 2018 menunjukkan bahwa tingkat *Information and Communication*

Technology (ICT) atau TIK Guru di Indonesia masih sangat rendah yaitu di

bawah 50 persen, seperti tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1. Penggunaan TIK Guru di Indonesia Tahun 2018**

Jenjang Pendidikan	Status Sekolah	
	Negeri (%)	Swasta (%)
SD-sederajat	5,33	12,81
SMP-sederajat	13,23	8,95
SMA-sederajat	14,46	14,41
Rata-rata	11,01	12,06

Sumber: BPS 2018

Rendahnya penggunaan dan pemanfaatan TIK Guru di Indonesia juga didukung dengan hasil kompetensi guru yang masih

cederung rendah yakni di bawah 50% untuk tahun 2019, secara ringkas dimuat dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Kompetensi Guru Tersertifikasi Tahun 2019**

Jenjang Pendidikan	Persentase (%)
SD-sederajat	45,77
SMP-sederajat	48,44
SMA-sederajat	34,79
Rata-rata	40,94

Sumber: Kemdikbud 2019

Indonesia sangat membutuhkan guru yang kompeten dalam bidang TIK, terutama saat mengintegrasikan teknologi pembelajaran. Asumsi bahwa guru yang kompeten di bidang TIK akan mampu mengolah pembelajaran dengan efektif dan capaian belajar juga dapat diraih secara efisien dan sesuai ekspektasi [3].

Pembelajaran di abad 21 memerlukan peningkatan dan pengembangan kompetensi teknologi, pedagogi dan konten (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*). Banyak penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kompetensi ini merupakan komponen penting untuk membantu guru menciptakan pembelajaran yang efektif dan meningkatkan profesionalisme mereka [4].

Kajian kompetensi teknologi, pedagogi dan konten di Indonesia menjadi sesuatu yang penting untuk dikaji karena sesuai dengan PP RI No. 32 Th. 2013 tentang standar pendidik dan tendik.

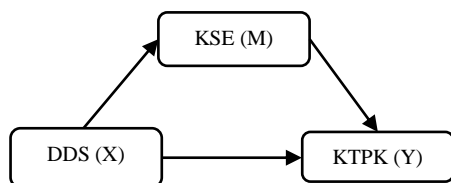
Penelitian tentang kompetensi teknologi,

pedagogi dan konten telah dilakukan oleh beberapa ahli, diantaranya penelitian teoritis dan penelitian survei [5]. Penelitian kompetensi teknologi, pedagogi dan konten juga telah dilakukan di beberapa negara, diantaranya Korea Selatan dan Amerika Serikat [6], Belgia [7], serta Singapura [8].

Literatur ilmiah sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat faktor yang mempengaruhi tingkat kompetensi teknologi, pedagogi dan konten. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi kompetensi teknologi, pedagogi dan konten, diantaranya efikasi diri komputer [9], daya dukung sekolah [2], gender, *self-efficacy* [8]. Namun, masih ditemukan hasil penelitian kontra dengan teori yaitu penelitian [2] bahwa daya dukung sekolah tidak berpengaruh terhadap TPACK.

Penelitian ini berfokus untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh daya dukung sekolah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru dimediasi oleh

efikasi diri komputer. Model paradigma penelitian disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Paradigma Penelitian**

Berdasarkan latarbelakang dan paradigma penelitian, maka hipotesis yang diajukan adalah 1) daya dukung sekolah berpengaruh terhadap efikasi diri komputer, 2) efikasi diri komputer berpengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten, dan efikasi diri komputer memediasi pengaruh daya dukung sekolah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten.

## METODE

Metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah survei eksplanatori dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner. Populasi ini yaitu Guru Ekonomi di SMA Negeri Kabupaten Karawang melalui MGMP Ekonomi Karawang sebanyak 68 guru, diringkas pada Tabel 1.3.

**Tabel 1.3 Populasi Penelitian**

Kabupaten	Jumlah Guru Ekonomi
Kab. Karawang	68

Sumber: MGMP Ekonomi Karawang

Teknik sampel yang digunakan adalah sampel jenuh, sehingga ditetapkan sebanyak 68 Guru Ekonomi sebagai sampel. Data dikumpulkan dengan menyebar kuesioner kepada guru ekonomi di SMA Negeri Kabupaten Karawang melalui MGMP Ekonomi.

Data yang telah dikolektif kemudian dianalisis menggunakan *descriptive analysis* dan *Mediation Regression Analysis*. Adapun langkah yang dilakukan

adalah dengan membuat persamaan model regresi sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + e_1$$

$$M = \beta_0 + \beta_1 X + e_2$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 M + e_3$$

Keterangan:

Y = Kom. teknologi, pedagogi, dan konten

$\beta_0$  = Konstanta regresi

$\beta_1$  = Konstanta regresi X

$\beta_2$  = Konstanta regresi M

X = Daya dukung sekolah

M = Efikasi diri komputer

e = Standar error

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil skoring menunjukkan bahwa secara umum kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru ekonomi di SMAN Kabupaten Karawang berada pada kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa guru ekonomi di Kabupaten Karawang memiliki tingkat kompetensi teknologi, pedagogi dan konten yang cukup baik dilihat dari indikator pengetahuan konten, pengetahuan pedagogi, pengetahuan pedagogi konten, pengetahuan teknologi, pengetahuan teknologi konten, pengetahuan pedagogi teknologi, serta TPACK yang cukup baik.

Tingkat efikasi diri komputer berada pada kategori sedang, mengindikasikan bahwa guru ekonomi di SMA Negeri Kabupaten Karawang memiliki tingkat efikasi diri komputer yang cukup baik dilihat dari indikator kesulitan tugas, keluasan bidang serta keyakinan. Kemudian, daya dukung sekolah di SMA Negeri Kabupaten Karawang berada pada kategori sedang, artinya kondisi daya dukung sekolah di SMA Negeri Kabupaten Karawang tergolong cukup mendukung dilihat dari indikator dukungan kompetensi, kolega, dan otonomi. Secara lebih lengkap, gambaran umum ketiga variabel tersebut dimuat dalam Tabel 4.

**Tabel 4. Gambaran Deskriptif Tingkat Kompetensi Teknologi Pedagogi dan Konten, Efikasi Diri Komputer, Daya Dukung Sekolah**

Variabel	Mean	Kategori
Kompetensi teknologi, pedagogi dan konten	3,90	Sedang
Efikasi Diri Komputer	3,90	Sedang
Daya Dukung Sekolah	3,83	Sedang

Sumber: Data Penelitian

Pengujian hipotesis menggunakan *Causal Step Strategy*: Baron&Kenny yang dibagi ke dalam 3 analisis persamaan regresi berupa *Simple Mediation Model* [10]. Analisis regresi persamaan 1 ini digunakan

untuk mengetahui besaran pengaruh daya dukung sekolah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten. Berikut hasil uji analisis terdapat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Model Regresi Persamaan 1**

Model	R	R <sup>2</sup>	B	Std. Error	Beta	T	P
Model 1	0,638	0,407	-	-	-	-	-
Constant	-	-	41,828	7,194	-	5,815	0,000
DDS	-	-	1,391	0,207	0,638	6,729	0,000

Sumber: Data Penelitian

Merujuk pada Tabel 5, diketahui bahwa koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 0,407 yang berarti bahwa daya dukung sekolah memiliki pengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten sebesar 40,7 persen sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 2 dapat diketahui  $t_{hitung}$  sebesar  $6,729 > t_{tabel}$  sebesar 1,995 dengan nilai sig.  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$

diterima, artinya koefisien variabel daya dukung sekolah terhadap variabel kompetensi teknologi, pedagogi dan konten dapat dinyatakan signifikan dan memiliki pengaruh positif. Analisis regresi persamaan 2 ini digunakan untuk mengetahui tinggi rendahnya pengaruh daya dukung sekolah terhadap efikasi diri komputer. Berikut hasil uji analisis terdapat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Model Regresi Persamaan 2**

Model	R	R <sup>2</sup>	B	Std. Error	Beta	t	P
Model 1	0,529	0,280	-	-	-	-	-
Constant	-	-	17,492	3,508	-	4,987	0,000
DDS	-	-	0,511	0,101	0,529	5,070	0,000

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 0,280 yang berarti bahwa daya dukung sekolah memiliki pengaruh terhadap efikasi diri komputer sebesar 28% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 3 dapat diketahui  $t_{hitung}$  sebesar  $5,070 > t_{tabel}$  sebesar 1,995 dengan nilai sig.  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$

diterima, artinya koefisien variabel daya dukung sekolah terhadap variabel efikasi diri komputer dapat dinyatakan signifikan dan memiliki pengaruh positif. Analisis persamaan regresi 3 ini dilakukan untuk mengetahui rendah tingginya pengaruh daya dukung sekolah dan efikasi diri komputer terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten. Berikut hasil uji analisis terdapat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Model Regresi Persamaan 3**

Model	R	R <sup>2</sup>	B	Std. Error	Beta	t	P
Model 1	0,792	0,628	-	-	-	-	-
Constant	-	-	19,932	6,737	-	2,959	0,004
DDS	-	-	0,751	0,194	0,345	3,863	0,000
EDK	-	-	1,252	0,201	0,554	6,212	0,000

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa koefisien determinasi yang diperoleh sebesar 0,628 yang berarti bahwa daya dukung sekolah dan efikasi diri komputer memiliki pengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten sebesar 62,8% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4 dapat diketahui t hitung sebesar (3,863) dan (6,212) > t tabel sebesar 1,995 dengan nilai sig. 0,000 < 0.05 maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima, artinya koefisien variabel daya dukung sekolah dan efikasi diri komputer terhadap variabel kompetensi teknologi, pedagogi

dan konten dapat dinyatakan signifikan dan memiliki pengaruh positif.

Berdasarkan hasil analisis regresi dari ketiga persamaan, jika dianalisis menggunakan metode *causal step* maka efikasi diri komputer dapat dikatakan memenuhi kriteria sebagai variabel mediasi. Peran mediator juga terlihat dari pentingnya efek tidak langsung. Untuk melihat sejauh mana pengaruh tidak langsung dan memeriksa signifikansinya dapat dilakukan dengan uji Sobel.

**Tabel 8. Hasil Pengujian Sobel-Test**

Pengaruh Antar Variabel	Sobel Test Statistic	p-value
X ke Y melalui M	3,16033091	0,00157590

Sumber: Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 8, diketahui hasil perhitungan *sobel test* pada pengaruh daya dukung sekolah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru melalui efikasi diri komputer 3,160 > 1,96 dengan  $p < 0,05$ , artinya efikasi diri komputer mampu memediasi pengaruh daya dukung sekolah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru.

### 1. Pengaruh Daya Dukung Sekolah terhadap Efikasi Diri Komputer

Penelitian memperoleh hasil bahwa daya dukungan sekolah memiliki pengaruh yang masih rendah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru yakni 52,9%.

Rendahnya pengaruh tersebut dikarenakan perolehan hasil skor rata-rata daya dukung sekolah yang cenderung belum optimal.

Selain itu berdasarkan hasil penelitian bahwa dukungan sekolah yang diberikan pada guru-guru ekonomi di SMA Negeri Karawang masih cenderung belum optimal terkait dengan dukungan otonomi yang diberikan sekolah kepada guru.

Tingkat dukungan otonomi memiliki pengukuran tentang pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan fasilitas yang disediakan oleh sekolah serta kemudahan akses pelatihan dan peningkatan kompetensi yang diberikan sekolah kepada guru.

Dukungan otonomi dari dukungan sekolah yang masih rendah dapat diantisipasi dengan cara melibatkan guru secara aktif dalam kegiatan seminar, *workshop*, diklat serta ikutserta guru dalam peningkatan kompetensi melalui skema pemerintah

yang termuat dalam program profesi guru (PPG) dalam jabatan.

Sebagai faktor kontekstual yang penting, dukungan dari lingkungan sekolah merupakan kekuatan utama dalam mempromosikan niat guru untuk menggunakan teknologi [11].

Kompetensi yang dimiliki oleh para guru sama-sama telah terbukti merupakan prediktor penting dari penggunaan TIK terkait pengajaran, baik mengenai pengetahuan pedagogis dan teknis [12].

Hasil penelitian ini juga sekaligus menjawab *gap* penelitian sebelumnya yaitu [2] bahwa daya dukung sekolah tidak berpengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten.

## **2. Pengaruh Efikasi Diri Komputer terhadap Kompetensi teknologi, pedagogi dan konten**

Hasil penelitian menghasilkan bahwa efikasi diri komputer memiliki pengaruh yang masih rendah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru yakni 55,4%.

Rendahnya pengaruh tersebut dikarenakan perolehan hasil skor rata-rata efikasi diri komputer yang cenderung belum optimal. Selain itu berdasarkan hasil penelitian bahwa keyakinan diri guru-guru dalam menggunakan TIK juga masih rendah serta mayoritas penggunaan *platform* pembelajaran di kelas berbasis konvensional (ceramah).

Rendahnya efikasi diri komputer dalam penelitian ini terindikasi dari perolehan dimensi kesulitan tugas atau *magnitude* dari efikasi diri komputer yang juga masih rendah. Tingkat kesulitan tugas dalam penelitian ini berkaitan dengan keyakinan guru dalam memecahkan masalah atau penyelesaian tugas dengan berbantuan

komputer. Tingkat kesulitan tugas juga berkaitan dengan kemampuan guru dalam menemukan solusi ketika dihadapkan beberapa masalah teknis pengimplementasian teknologi pembelajaran.

Tingkat kesulitan tugas dari efikasi diri komputer dengan kategori rendah dapat dilakukan perbaikan melalui *sharing* dengan rekan sesama guru, pelatihan langsung atau *online* terkait penggunaan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis ICT.

Konseptualisasi efikasi diri berkaitan dengan TIK awalnya mengacu pada efikasi diri komputer, dengan fokus pada penilaian kapasitas untuk menyelesaikan tugas pekerjaan menggunakan komputer, termasuk efikasi diri dalam keterampilan dasar, keterampilan canggih atau dalam menerapkan komputer untuk tujuan pengajaran [13].

Studi sebelumnya membahas hubungan antara efikasi diri guru dan TPACK [7], dan hasilnya menunjukkan bahwa efikasi diri adalah prediktor positif dari perilaku dan niat guru menggunakan teknologi. Penelitian lain juga memperlihatkan guru yang memiliki efikasi diri komputer yang lebih tinggi untuk pendidikan memiliki emosi positif yang lebih kuat ketika mengintegrasikan TIK dalam proses pengajaran [14].

## **3. Pengaruh Daya Dukung Sekolah terhadap Kompetensi teknologi, pedagogi dan konten melalui Efikasi Diri Komputer**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh daya dukung sekolah terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru melalui efikasi diri komputer masih rendah yakni 34,5%.

Rendahnya pengaruh tersebut dikarenakan perolehan hasil skor rata-rata efikasi diri komputer dan juga daya dukung sekolah yang cenderung belum optimal. Selain itu baik dukungan sekolah ataupun keyakinan diri guru-guru ekonomi terhadap penggunaan dan pemanfaatan TIK juga masih belum optimal.

Kontribusi rendahnya antara daya dukung sekolah dan efikasi diri komputer terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten didominasi oleh faktor daya dukung sekolah. Hasil perolehan tersebut menunjukkan bahwa peran sekolah sebagai faktor eksternal memiliki peran dalam menjembatani guru untuk memiliki kompetensi teknologi, pedagogi dan konten sangat tinggi, sedangkan efikasi diri komputer berperan penting dalam faktor internal guru menguasai kemampuan ICT.

Temuan bahwa dukungan sekolah memiliki efek positif pada efikasi diri komputer juga sejalan dengan studi [1] di mana mereka memberikan bantuan teknologi berkelanjutan dan dorongan dari instruktur yang lebih berpengalaman. Penelitian sebelumnya terkait efek daya dukung sekolah terhadap TPACK menunjukkan bahwa dukungan kolegal dapat memainkan beberapa peran dalam tiga bidang: desain inovatif, implementasi yang diatur, dan konsolidasi reflektif [9].

Hasil penelitian menemukan bahwa efikasi diri komputer memediasi efek tidak langsung dari daya dukung TIK pada TPACK guru [15]. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan efek efikasi diri pada perilaku guru mampu menjadi mediator terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten (TPACK) [16].

Hasil penelitian ini juga sekaligus menjawab *gap* penelitian sebelumnya yaitu [17] bahwa efikasi diri tidak mampu

menjadi variabel mediator terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Daya dukung sekolah berpengaruh terhadap efikasi diri komputer dengan kontribusi rendah.
2. Efikasi diri komputer berpengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten. Dengan kontribusi rendah.
3. Daya dukung sekolah berpengaruh terhadap kompetensi teknologi, pedagogi dan konten guru melalui efikasi diri komputer dengan kontribusi rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. D. Prasojo, A. Habibi, A. Mukminin, and M. F. M. Yaakob, "Domains of Technological Pedagogical and Content Knowledge: Factor Analysis of Indonesian In-Service EFL Teachers," *Int. J. Intruction*, vol. 13, no. 4, pp. 593–608, 2020.
- [2] Y. Dong, C. Xu, C. S. Chai, and X. Zhai, "Exploring the structural relationship among teachers' technostress, technological pedagogical content knowledge (TPACK), computer self-efficacy and school support," *Asia-Pacific Educ. Res.*, vol. 29, no. 2, pp. 147–157, 2020.
- [3] C. Gozum, A. İbrahim, and Ö. Demir, "Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Confidence of Prospective Pre-School Teachers for Science Education During The COVID-19 Period: A Structural Equational Modelling," *Int. J. Curric. Instr.*, vol. 13, no. 1, pp. 712–742, 2021.
- [4] Ş. Şen, "Modelling the relations

- between Turkish chemistry teachers' sense of efficacy and technological pedagogical content knowledge in context," *Interact. Learn. Environ.*, pp. 1–14, 2020.
- [5] K. K. Oladosu, A. A. Abd-el-Aziz, E. Ibrionke, N. J. Alasan, and T. W. Makanjuola, "Pre-Service Teachers Perceived Technological, Pedagogical, Content Knowledge And Self-Efficacy On The Use Of Information And Communication Technology," *Int. J. Innov. Technol. Integr. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–69, 2020.
- [6] S. Park, A. Choi, and W. M. Reynolds, "Cross-national investigation of teachers' pedagogical content knowledge (PCK) in the US and South Korea: what proxy measures of teacher quality are related to PCK?," *Int. J. Sci. Educ.*, vol. 42, no. 15, pp. 2630–2651, 2020.
- [7] J. Tondeur, R. Scherer, F. Siddiq, and E. Baran, "Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A mixed-method study. Educational Technology Research and Development," *Educ. Technol. Res. Dev.*, vol. 68, no. 1, pp. 319–343, 2020.
- [8] J. H. L. Koh, C. S. Chai, and C. C. Tsai, "Demographic factors, TPACK constructs, and teachers' perceptions of constructivist-oriented TPACK," *Int. Forum Educ. Technol. Soc.*, vol. 17, no. 1, pp. 185–196, 2014.
- [9] C. S. Chai, J. Hwee Ling Koh, and Y. H. Teo, "Enhancing and modeling teachers' design beliefs and efficacy of technological pedagogical content knowledge for 21st century quality learning," *J. Educ. Comput. Res.*, vol. 57, no. 2, pp. 360–384, 2019.
- [10] Kusunendi, "Model Struktural Ganda dengan Variabel Mediator." Program Studi Pendidikan Ekonomi Sekolah Pascasarjana UPI, Bandung, 2019.
- [11] K. Drossel, B. Eickelmann, and J. Gerick, "Predictors of teachers' use of ICT in school—the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 22, no. 2, pp. 551–573, 2017.
- [12] B. Eickelmann, J. Gerick, and C. Koop, "ICT use in mathematics lessons and the mathematics achievement of secondary school students by international comparison: Which role do school level factors play?," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 22, no. 4, pp. 1527–1551., 2017.
- [13] F. Siddiq, R. Scherer, and J. Tondeur, "Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education," *Comput. Educ.*, vol. 92, pp. 1–14, 2016.
- [14] E. Moreira-Fontán, M. García-Señorán, A. Conde-Rodríguez, and A. González, "Teachers' ICT-related self-efficacy, job resources, and positive emotions: Their structural relations with autonomous motivation and work engagement," *Comput. Educ.*, vol. 134, pp. 63–77, 2019.
- [15] O. López-Vargas, L. Duarte-Suárez, and J. Ibáñez-Ibáñez, "Teacher's computer self-efficacy and its relationship with cognitive style and TPACK," *Improv. Sch.*, vol. 20, no. 3, pp. 264–277, 2017.
- [16] A. Rohatgi, R. Scherer, and O. Hatlevik, "The role of ICT self-efficacy for students' ICT use and their achievement in a computer and information literacy test," *Comput.*



- Educ.*, vol. 102, pp. 103–116, 2016.
- [17] K. Kodri, N. Budiwati, and F. Adirestuty, “The Effect of Self-Efficacy Mediation to the Influence between Teacher Experience and Teacher Training Towards Technological Pedagogy and Content Knowledge,” *Int. J. Bus. Rev. (The Jobs Rev.)*, vol. 2, no. 2, pp. 121–132, 2019.