

PENGARUH TPACK DAN TISE TERHADAP KESIAPAN GURU MATEMATIKA DALAM MELAKSANAKAN RENCANA AKSI

THE EFFECT OF TPACK AND TISE ON THE READINESS OF MATHEMATICS TEACHERS IN IMPLEMENTING ACTION PLANS

MISWAR¹, RAHMI WAHYUNI²

¹UPTD SMPN 2 Jeumpa Bireuen, Aceh, Indonesia

²Pendidikan Profesi Guru, Universitas Almuslim, Aceh, Indonesia
Jl. Almuslim, Matangglumpamhdua, Paya Cut, Kec. Peusangan, Kab. Bireuen 24261
E-mail: miswar.muji1983@gmail.com¹, rahmirusli@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), dan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian korelasional kuantitatif. Populasi untuk penelitian ini adalah guru yang berstatus sebagai mahasiswa PPG DALJAB bidang Matematika Universitas Almuslim tahun 2022. Sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa PPG DALJAB kategori 2 tahun 2022. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan teknik analisis data dengan analisis korelasi. Temuan empiris menunjukkan bahwa: 1) Ada pengaruh positif TPACK terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi; 2) Ada pengaruh positif *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi; 3) Terdapat pengaruh positif *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) dengan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Jika ingin meningkatkan kesiapan guru dalam melaksanakan rencana aksi, maka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) harus di usahakan ditingkatkan dengan mempertimbangkan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE).

Kata kunci: Rencana Aksi, TISE, TPACK

Abstract

This study aims to determine whether there is influence *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), and *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) on the readiness of math teachers in implementing action plans. This study uses a quantitative correlational research method. The population for this study were teachers who were PPG DALJAB students in the field of Mathematics at Almuslim University in 2022. While the samples in this study were PPG DALJAB students category 2 in 2022. The sample technique used in this study was simple random sampling. Data collection techniques using questionnaires and data analysis techniques with correlation analysis. Empirical findings show that: 1) There is a positive effect of TPACK on the readiness of mathematics teachers to implement action plans; 2) There is a positive influence *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) on the readiness of math teachers in implementing action plans; 3) There is a positive influence *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) and *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) with the readiness of math teachers in implementing action plans. If you want to increase teacher readiness in implementing the action plan, then *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) should be increased by taking into account *Technology Integration Self Efficacy* (TISE).

Keywords: Action plan; TISE; TPACK

Pendahuluan

Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (GTK) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek), Iwan Syahril mengatakan kebutuhan akan guru bersertifikat sangat besar. Namun, kebutuhan tersebut tidak diimbangi dengan jumlah guru yang menjadi peserta pendidikan profesi guru. Pada tahun 2022 ada 70.000 orang guru yang pensiun, namun hanya 30.000 guru maupun calon guru yang mengikuti PPG. Khususnya pada bidang matematika sampai tahun 2021 ada 23.757 orang guru yang telah mengikuti seleksi akademik namun belum mengikuti PPG. (YouTube, n.d.). PPG Daljab berupaya menyiapkan guru yang professional untuk memenuhi kualitas dan kuantitas guru di seluruh Indonesia[1].

Seorang Guru yang professional harus memiliki kemampuan *Technology Integration* untuk mendukung pembelajaran pada abad 21, selain itu guru juga harus memiliki *self-efficacy*, memiliki pengetahuan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam konten dan pengajaran[2]. Idealnya guru harus lebih kreatif dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam bahan ajar dan pembelajaran. Hal ini merupakan salah satu bentuk kesiapan guru dalam melaksanakan rencana aksi agar guru dapat melaksanakan tugasnya secara optimal dan professional[3]. Kesiapan guru melaksanakan rencana aksi merupakan bentuk profesionalisme sebagai guru.

Kemampuan seseorang untuk mampu percaya diri mengintegrasikan keterampilan teknologi ke dalam pembelajaran diartikan sebagai TISE[4]. Diperoleh data bahwa TISE untuk guru disalah satu madrasah di Kabupaten Kudus Jawa Tengah digolongkan tingkat sederhana. Artinya, guru memiliki *Self Efficacy* sedang terhadap kemampuan mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Guru belum bias menerapkan dengan benar ketika menggunakan teknologi sehingga siswa tidak mendapatkan pemahaman yang baik[4].

Pendidikan era 4.0 menuju 5.0 menuntut guru professional agar menguasai teknologi dan mengintegrasikan dalam proses pembelajaran. Ada banyak manfaat penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran, diantaranya: 1) dapat meningkatkan perhatian, konsentrasi, motivasi dan kemandirian siswa; 2) dapat memaksimalkan penggunaan waktu dalam menyampaikan materi, memberikan pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan, mendesain materi menjadi lebih menarik, dan mendorong guru untuk meningkatkan pengetahuan serta kemampuan dalam menggunakan komputer[5].

Hasil dari penelitian Lee tahun 2018 menyatakan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) mempengaruhi kemampuan guru dalam merencanakan proses pembelajaran di kelas. Jika *Technology Integration Self Efficacy* seorang guru baik, maka baik pula ia dalam merencanakan pembelajaran, begitupun sebaliknya. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa factor khusus yang mempengaruhi guru dalam merencanakan pembelajaran adalah *Self- Efficacy* guru itu sendiri dalam mengintegrasikan teknologi (TIK)[6]. Kemampuan teknologi yang tinggi pada seorang guru akan mempengaruhi tingkat *Self-Efficacy* dirinya dalam mengintegrasikan teknologi[7].

Penelitian terkait TPACK dan TISE juga telah dilakukan oleh Zahwa dimana hasilnya ada pengaruh penguasaan matakuliah dan TISE terhadap TPACK calon guru IPA sebesar 54,20%[8]. Sepadan dengan penelitian tersebut disimpulkan tidak terdapat perbedaan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) antara guru matematika SMP dan guru matematika MTs berbasis pesantren, juga terdapat pengaruh positif langsung *Self Efficacy Integrasi Teknologi* terhadap Kesiapan Guru untuk Pembelajaran Daring[9][10].

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, belum ada yang meneliti terkait pengaruh TPACK dan TISE terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Terlebih lagi masih sangat sedikit penelitian yang meneliti mengenai pengaruh tersebut pada guru matematika yang berstatus sebagai mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (PPG) Dalam Jabatan (DALJAB). Hal ini menjadi landasan lahirnya penelitian dengan judul pengaruh TPACK dan TISE terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), dan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian korelasi adalah jenis penelitian untuk mengetahui ada tidaknya suatu hubungan dan tingkat hubungan antara dua variable atau lebih[11]. Dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara variable TPACK, TISE, dan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Sedangkan

yang dimaksud dengan penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan menghasilkan data-data berbentuk angka yang dianalisis dengan uji statistik. Populasi untuk penelitian ini adalah guru yang berstatus sebagai mahasiswa PPG DALJAB bidang Matematika Universitas Almuslim tahun 2022 berjumlah 93 orang. Sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa PPG DALJAB kategori 2 tahun 2022 yang berjumlah 31 orang. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Teknik simple random sampling merupakan prosedur pengambilan sampel yang paling sederhana yang dilakukan secara fair, artinya setiap unit mempunyai kesempatan yang sama untuk dapat terpilih[12].

Teknik yang digunakan dalam mengambil data yaitu dengan teknik angket, dokumentasi, dan observasi. Teknik pengumpulan data melalui angket dengan skala likert digunakan untuk mengambil data terkait TPACK, TISE, dan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Angket yang digunakan adalah instrument TPACK[13]. Mereka menggambarkan reabilitas mulai 0.759 (bagus) - 0.916 (sangat bagus) dan seluruh instrumen adalah 0,950 (sangat bagus). Selain itu instrumen penelitian juga menggunakan instrumen *Computer Technology Integration Survey* (CTI). Nilai reabilitas koefisien untuk prasurvei adalah 0.94 dan setelah survei adalah 0.96, dimana keduanya memiliki kriteria yang sama yaitu sangat baik[14]. Angket kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi disusun berdasarkan kesiapan guru dimana indikator mencakup 3 aspek yaitu: 1) *attitudeinal readiness* (kesiapan sikap dan emosi); 2) *cognitive readiness* (kesiapan kognitif); dan 3) *behavioral readiness* (kesiapan perilaku). Kemudian untuk analisis data dilakukan dengan metode korelasi product moment dan analisis uji korelasi ganda.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengambilan data dimulai dengan membagikan angket TPACK, TISE, dan kesiapan guru dalam melaksanakan rencana aksi kepada subjek penelitian. Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis melalui SPSS 21. Dengan taraf signifikan 5%, analisis data penelitian menggunakan metode korelasi product moment dengan uji korelasi ganda. Untuk dapat melakukan sebuah interpretasi terhadap koefisien korelasi yang terdapat pada hasil keluaran SPSS dapat diartikan pada tabel 1[15].

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Korelasi

Harga Koefisien	Tingkat Hubungan
$r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Kuat
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Kuat

Pertama yaitu melakukan uji hitopesis untuk melihat adakah hubungan TPACK terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Hasil dari perhitungan tersebut diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,962 dan nilai signifikansi sebesar 0.000. Karena nilai signifikansi kurang dari Alfa, dimana Alfa yang diketahui 5% atau 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua variable tersebut terdapat hubungan yang positif dan signifikan. Dapat diartikan pula antara TPACK terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi memiliki hubungan sebesar 96,2% yang termasuk dalam kategori sangat kuat. Pernyataan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan TPACK terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi

		Correlations	
		TPACK	Kesiapan_Rencana_Aksi
TPACK	Pearson Correlation	1	.962**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	31	31
Kesiapan_Rencana_Aksi	Pearson Correlation	.962**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil pada tabel 2 sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Zahwa yang menyatakan ada pengaruh positif langsung TPACK terhadap Kesiapan Guru untuk Pembelajaran Daring. Pengujian kedua yaitu melakukan uji hipotesis untuk melihat adakah hubungan antar TISE terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi[8][10]. Hasil dari perhitungan tersebut diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0.904 dan nilai signifikansinya sebesar 0.000. Karena nilai signifikansi kurang dari alfa dimana alfa yang diketahui 0,05 maka kedua variable tersebut memiliki hubungan yang positif dan signifikan. Dapat diartikan bahwa pada TISE terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi memiliki hubungan sebesar 90,4% yang dikategorikan sangat kuat. Hasil tersebut tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan TISE terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi

		Correlations	
		TISE	Kesiapan_Rencana Aksi
TISE	Pearson Correlation	1	.904**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	31	31
Kesiapan_Rencana_Aksi	Pearson Correlation	.904**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sejalan dengan hasil analisis pada Tabel 3, ada penelitian yang sudah membuktikan bahwa TISE dan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi memiliki tingkat korelasi yang kuat. Terdapat pengaruh positif langsung *Self Efficacy Integrasi Teknologi* terhadap Kesiapan Guru untuk Pembelajaran Daring[10].

Guna menguji hipotesis yang ketiga, dilakukan uji korelasi ganda sehingga kita dapat mengetahui apakah terdapat korelasi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) dengan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Berdasarkan uji statistic korelasi ganda diperoleh koefisien korelasi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) dengan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi yaitu 0.965.

Selanjutnya dilakukan uji signifikansi yaitu uji F diperoleh F hitung (188,9) > F_{tabel} (3,49), sehingga dapat ditarik kesimpulan yaitu TPACK dan TISE sama-sama memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Berdasarkan hasil tersebut dapat diambil kesimpulan juga bahwa hubungan antara ketiga variable tersebut yaitu 96,5% yang termasuk kategori sangat kuat. Selain itu, kontribusi simultan antar *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) dengan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi sebesar 93,1%. Sedangkan 6,9% ditentukan oleh variable yang lain. Pada Tabel 4 ini bias dilihat kaitan dari pernyataan di atas.

Tabel 4. Hubungan TPACK, TISE dan Kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.965 ^a	.931	.926	650.217	.931	188.998	2	28	.000

a. Predictors: (Constant), TISE, TPACK

Hasil Tabel 4 diatas menambah literasi tentang ketiga variable pada penelitian terdahulu. Ada banyak hal yang memerlukan perhatian lebih dari hasil tersebut. Hubungan TPACK dengan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi menghasilkan koefisien korelasi yang tergolong kuat. Hal ini dapat diartikan bahwa guru matematika memiliki TISE yang baik dalam mengintegrasikan TPACK. Seorang guru profesional di era 4.0 tidak akan lepas dari teknologi dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa TPACK dan TISE memiliki hubungan terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi.

Kesimpulan

Berdasarkan proses penelitian mulai dari telaah hasil penelitian, analisis data dan pembahasan yang telah dilaksanakan, maka disimpulkan bahwa: 1) Ada pengaruh positif TPACK terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi; 2) Ada pengaruh positif *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) terhadap kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi; 3) Terdapat pengaruh positif *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE) dengan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi. Saat kita berupaya untuk meningkatkan kesiapan guru dalam melaksanakan rencana aksi, maka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) harus ditingkatkan juga dengan mempertimbangkan *Technology Integration Self Efficacy* (TISE).

Melihat hasil dari penelitian tersebut, maka peningkatan kesiapan guru matematika dalam melaksanakan rencana aksi dapat tercapai jika kita berusaha untuk meningkatkan kepercayaan diri seorang guru matematika dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten pembelajaran. Kepercayaan diri akan meningkat jika kemampuan meningkat maka perlu diberikan pelatihan ataupun guru perlu di dorong untuk mengikuti pelatihan penggunaan teknologi dalam pembelajaran khususnya bidang matematika.

Daftar Pustaka

[1] Kemendikbud Catat 1,2 Juta Guru Belum Bersertifikasi - HarianTerbit. (n.d.). Retrieved January 2, 2023, from <https://www.harianterbit.com/humaniora/pr-2743186754/kemendikbud-catat-12-juta-guru-belum-bersertifikasi>

[2] Dolighan, T., & Owen, M. (2021). Teacher efficacy for online teaching during the COVID-19 pandemic. *Brock Education Journal*, 30(1), 95. <https://doi.org/10.26522/brocked.v30i1.851>

- [3] Warmansyah, J., Komalasari, E., &Febriani, E. (2022a). *Factors Affecting Teacher Readiness for Online Learning (TROL) in Early Childhood Education: TISE and TPACK*. 16, 1693–1602. <https://doi.org/10.21009/JPUD.161.03>
- [4] Wahyuni, F. T., Masduki, P. N., & Kurniawan, G. (2021). Hubungan Technology Integration Self Efficacy (TISE), Kreativitas, dan Entrepreneurial Intention Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(2), 107. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12084>
- [5] Nasution, S. H. (2018). Pentingnya Literasi Teknologi Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika. In *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika VOLUME* (Vol. 2, Issue 1). <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>
- [6] Lee, Y., & Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education*, 73, 121–128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.001>
- [7] Giacomo, D. di, Caci, B., Pribilova, A., Hatlevik, O. E., &Hatlevik, I. K. R. (2018). *Examining the Relationship Between Teachers' ICT Self-Efficacy for Educational Purposes, Collegial Collaboration, Lack of Facilitation and the Use of ICT in Teaching Practice*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00935>
- [8] Zahwa, I., Saptono, S., & Dewi, P. (2021). The Interrelation Among Course Mastery, Technology Integration Self Efficacy, and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of Prospective Science Teachers. *Journal of Innovative Science Education*, 10(1), 109–116. <https://doi.org/10.15294/JISE.V9I2.40177>
- [9] Saputra, D. D. (2019). *Hubungan antara Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dengan Technology Integration Self Efficacy (TISE) Guru Matematika*.
- [10] Warmansyah, J., Komalasari, E., &Febriani, E. (2022b). *Number 1*. 16, 1693–1602. <https://doi.org/10.21009/JPUD.161.03>
- [11] Pakpahan, M., Amruddin, A., Sihombing, R. M., Siagian, V., Kuswandi, S., Arifin, R., Mukhoirotin, M., Karwanto, K., Tasrim, I. W., & Kato, I. (2022). *Metodologi Penelitian*. Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?id=qa1sEAAAQBAJ>
- [12] Sumargo, B. (2020). *Teknik Sampling*. UNJ PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=FuUKEAAAQBAJ>
- [13] Pamuk, S., Ergun, M., Cakir, R., Yilmaz, H. B., &Ayas, C. (2015). Exploring relationships among TPACK components and development of the TPACK instrument. *Education and Information Technologies*, 20(2), 241–263. <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9278-4>
- [14] Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2004). Increasing Preservice Teachers' Self-Efficacy Beliefs for Technology Integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231–250. <https://doi.org/10.1080/15391523.2004.10782414>
- [15] Arikunto, S. (1999). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=TgQBAGAACAAJ>