



BLENDED LEARNING MODELS DENGAN PENDEKATAN TPACK BERBANTUAN E-LEARNING: DAMPAKNYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Reni Novilia^{a*}, Achi Rinaldi^b, Siska Andriani^c
Email: reninovilia.rn@gmail.com

^{a*,b,c} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika perlu dikuasai siswa guna menunjang proses belajar dan menyelesaikan berbagai permasalahan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Eksperimental Design* dengan rancangan penelitian faktorial 3×1 . Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji Analisis Variansi Satu Jalur. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat dampak penerapan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning* memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *blended learning*, TPACK, *e-learning*, pemecahan masalah matematis

Abstract

The ability to solve mathematical problems in learning mathematics needs to be mastered by students in order to support the learning process and solve various mathematical problems. This study aims to determine the effect of the Blended Learning model with the Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) approach assisted by E-Learning on students' mathematical problems solving abilities. This research is Quasi-Experimental Design research with a 3×1 factorial research design. The data collection technique in this study was in the form of mathematical problems solving ability test. The data analysis techniques used are a normality test, homogeneity test, and one-way analysis of variance. Based on the results of the study, it was concluded that there was an effect of applying the Blended Learning model with the Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) approach assisted by E-Learning on students' mathematical problems solving abilities. The Blended Learning model with the Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) approach assisted by E-Learning has a significant effect on students' mathematical problems solving abilities.

Keywords: *blended learning*, TPACK, *e-learning*, mathematical problems solving

PENDAHULUAN

Masalah merupakan salah satu keadaan atau situasi dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan penyelesaian. Pada dasarnya, masalah ialah kesulitan yang dialami individu (Janah, Suyitno dan Rosyida, 2019; Komarudin dan Permana, 2019). Pada hakikatnya, masalah yaitu suatu pernyataan yang mendorong respons setiap individu. Sebuah pertanyaan memiliki beberapa peluang untuk dijawab dengan benar, baik pertanyaan yang disusun dengan baik maupun yang terstruktur dengan baik (Akbar, Handayani dan Mirza, 2020; Jatisunda dan Nahdi, 2020). Dalam memecahkan suatu masalah membutuhkan kemampuan tertentu yang perlu dimiliki oleh individu yang akan memecahkan masalah (Adelita et al., 2021; Indria & Andriani, 2018). Pemecahan masalah ialah suatu pikiran yang terarah secara langsung untuk melakukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik (Hartati et al., 2020; N. F. Lestari et al., 2019). Pemecahan masalah adalah suatu dasar dan inti yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika (Puspita et al., 2020). Oleh sebab itu, perlu dikembangkannya sebuah pemahaman masalah, penyelesaian masalah, dan mengulas kembali dalam suatu pemecahan masalah (Mariam et al., 2019).

Pemecahan masalah matematika melibatkan penggunaan pengetahuan dan keterampilan yang ada untuk menjawab suatu masalah ataupun masalah lain (Agustiana et al., 2018). Kemampuan memecahkan masalah dapat dipahami sebagai upaya dalam proses pencarian jalan keluar dari masalah (Fitri et al., 2020; Huda et al., 2020). Keterampilan pemecahan masalah tidak semata-mata menuntut siswa untuk memecahkan suatu masalah yang disajikan oleh guru, tetapi lebih kepada menggabungkan kemampuan yang dimiliki (Rahmmatiya & Miatun, 2020). Dimana dimana setiap individu yang sedang memecahkan masalah kemudian menerapkan berbagai ilmu, serta mendapatkan kombinasi dari berbagai konsep yang telah dimilikinya sehingga dapat diselesaikan dengan baik (Fauziah et al., 2018). Tetapi kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan masalah dalam matematika (Novitasari & Masriyah, 2020).

Hasil studi di lapangan menunjukkan bahwa pada saat proses KBM guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan diberikan beberapa soal kemudian siswa mengerjakannya. Hal ini terlihat dari proses KBM di kelas, dimana sebagian besar siswa masih terlihat pasif. Sehingga sebagian besar siswa pun hanya diam, duduk, mendengarkan, serta menerima apa yang disampaikan guru di depan kelas. Hal ini berdampak pada siswa seperti menjadikan pembelajaran menjadi pasif, bosan dan tidak memiliki motivasi pada saat proses KBM berlangsung. Hal tersebut menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Guru sebagai salah satu komponen yang penting dalam proses pembelajaran perlu meningkatkan kualitasnya dalam pembelajaran di kelas. Ketepatan dalam pemilihan model pembelajaran berperan penting dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif yang dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran *Blended Learning*. Konsep daripada *Blended Learning* ini berarti perpaduan pola belajar (Amin, 2017). *Blended Learning* merupakan percampuran pembelajaran dalam jaringan dengan pembelajaran secara langsung yang memanfaatkan media pembelajaran dan teori-teori pembelajaran (Hariadi, 2019). *Blended Learning*

merupakan sebuah kemudahan pembelajaran yang menyatukan berbagai teknik penyampaian, model pengajaran, dan cara pembelajaran, dengan memperkenalkan beragam pilihan sarana diskusi antara fasilitator dengan peserta didik. Hal ini membuktikan bahwa *blended learning* sebagai cara pembelajaran yang praktis sebab tidak terikat oleh waktu dan tempat untuk belajar (Fatwa & Djuniadi, 2016).

Penelitian ini dilakukan dengan cara memadukan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) dan juga berbantuan *E-Learning* untuk lebih memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara daring selama masa pandemi covid-19. TPACK (*Technological Pedagogical and Knowledge*) merupakan salah satu desain pembelajaran. TPACK sebagai sebuah *worksheet* yang mengusung teknologi kedalam pembelajaran yang didalamnya berisi pengetahuan. Pada tahun 2005 kerangka kerja ini dikembangkan oleh Mishra & Koehler atas adaptasi PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) oleh Shulman (Voogt, 2012). Adapun komponen-komponen dalam TPACK, yaitu: CK, PK, PCK, TK, TCK, TPK, TPACK (Koehler & Mishra, 2009).

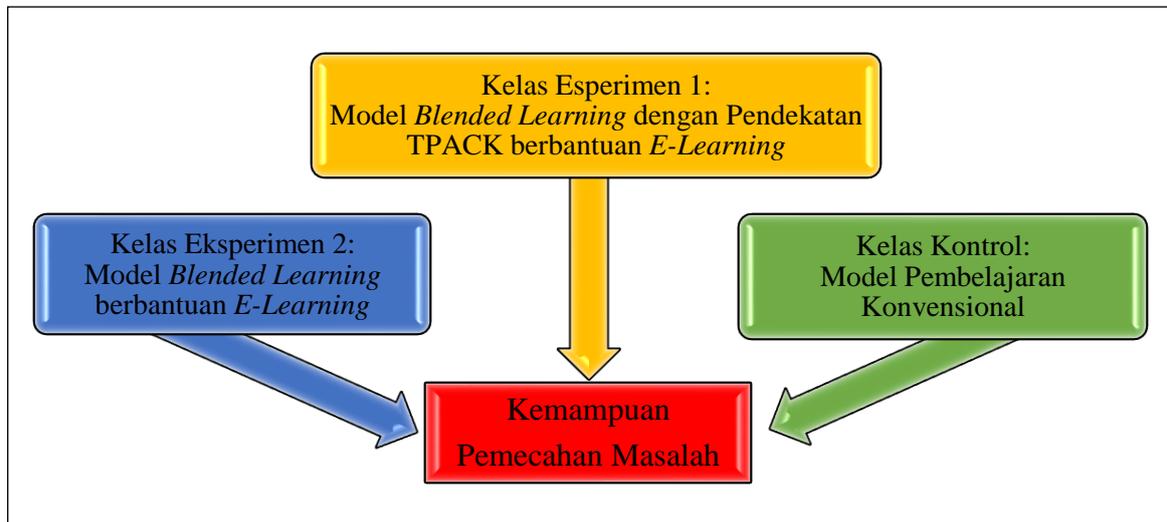
Pembelajaran secara daring diperlukan adanya *e-learning* untuk membantu menerapkan model *blended learning*. Dalam istilah *E-Learning*, *E* ialah singkatan dari elektronik yang berarti benda yang dibuat dengan menggunakan prinsip elektronika. Sedangkan *learning* yang berarti pembelajaran atau belajar (Lidia, 2019). Pada implementasinya, *e-learning* yang berada saat ini sangat beragam, namun semuanya didasarkan pada satu konsep bahwa *e-learning* adalah sebuah upaya distribusi materi dan bahan pembelajaran dengan media elektronik dan internet sehingga peserta didik bisa mengakses setiap saat dari berbagai penjuru dunia (Fauzi & Anindati, 2020).

Beberapa penelitian tentang model pembelajaran *Blended Learning*, pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK), dan pembelajaran *E-Learning* telah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti terdahulu. Hasil yang diperoleh disimpulkan bahwa model *Blended Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis (H. Lestari et al., 2021), kemampuan berpikir kreatif (Harahap, 2021), dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Rahmatullah et al., 2021). Kemudian pendekatan TPACK efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Nusa et al., 2021), dan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Nasution et al., 2021). Selanjutnya pembelajaran berbantuan *E-Learning* dapat membantu siswa dalam memahami materi matematika (Hidayat & Prasetya, 2019), dan juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Affandi et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk melihat dampak model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sengaja menggunakan *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* untuk keterbaharuan dari penelitian sebelumnya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi experimental Design*) dengan rancangan penelitian faktorial 3×1 , dimana dalam penelitian ini terdiri dari tiga kelas yaitu dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Penelitian akan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK

berbantuan *E-Learning* pada kelas eksperimen satu, pembelajaran dengan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning* pada kelas eksperimen dua, dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Desain penelitian yang akan digunakan adalah *Posttest-Only Control Group Design*. Berikut adalah rancangan penelitiannya:



Gambar 1. Rancangan penelitian eksperimental

Gambar 1 menunjukkan rancangan penelitian yang bertujuan untuk melihat dampak model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning*, model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning*, dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 1 Lampung Selatan kelas VIII. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A (kelas eksperimen 1), VIII B (kelas eksperimen 2), dan VIII D (kelas kontrol). Jumlah siswa kelas VIII A yaitu sebanyak 29 siswa, kelas VIII B yaitu sebanyak 28 siswa, dan kelas VIII D yaitu sebanyak 32 siswa. Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 1 yang menerapkan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning*, kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 2 yang menerapkan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning*, dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah SPLDV. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi dan tes. Instrumen penelitian menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada masing-masing kelas perlakuan. Uji prasyarat yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5%. Jika hasil uji berdistribusi normal dan berasal dari daerah varians yang sama atau homogen, maka dapat dilanjutkan pengujian Hipotesis Statistik menggunakan uji Analisis Variansi (Anava) satu jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini berasal dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah diujikan kepada tiga kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Langkah pertama akan dilakukan analisis data yang berupa uji normalitas pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Keputusan uji dalam uji normalitas yaitu apabila nilai $p - value > \alpha = 0,05$, maka data berdistribusi normal. Berikut adalah hasil perhitungan uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data

Kelompok	$p - Value$	Signifikansi	Keputusan
Eksperimen 1	0,200	0,05	Beristribusi Normal
Eksperimen 2	0,200	0,05	Beristribusi Normal
Kontrol	0,200	0,05	Beristribusi Normal

Tabel 1 menunjukkan hasil perhitungan uji normalitas pada kemampuan pemecahan masalah siswa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dapat ditarik kesimpulan bahwa dari kelas 2 eksperimen dan 1 kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal hal tersebut sesuai dengan kriteria dimana nilai $p - Value > \alpha$.

Langkah berikutnya akan dilakukan analisis data yang berupa uji homogenitas pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas pada kemampuan pemecahan masalah matematis:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data

Statistik	Kemampuan Pemecahan Masalah
$p - Value$	0,997
Homogeneity	$p - Value > 0,05$
Kesimpulan	Homogen

Tabel 2 memperlihatkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah matematis berasal dari varians populasi yang sama atau homogen karena sesuai dengan kriteria dimana $p - Value = 0,997 > \alpha = 0,05$.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji parametrik yaitu analisis variansi (Anava) satu jalur, karena data diketahui berasal dari populasi berdistribusi normal dan varians populasi yang sama. Berikut adalah tabel hasil uji hipotesis analisis variansi (Anava) satu jalur kelas eksperimen:

Tabel 3. Hasil Uji Anava Satu Jalur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6086.205	2	3043.102	14.908	.000
Within Groups	17555.323	86	204.132		
Total	23641.528	88			

Tabel 3 memperlihatkan bahwa hasil analisis Anova Satu Jalur diperoleh nilai $p - Value$ yaitu sebesar 0,000 dengan derajat angka signifikansi yang dipakai yaitu 0,05. Hal tersebut menunjukkan $p - Value < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulannya bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah

matematis dari ketiga perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning*, model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning*, dan model pembelajaran konvensional memberikan dampak yang berbeda terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Keputusan uji H_0 ditolak maka dapat disimpulkan bahwa terdapat minimal 1 pasang model yang memberikan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan metode *Scheffe*. Metode *Scheffe* digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui pembelajaran yang memberikan dampak lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil uji lanjut *Scheffe* dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Komparansi Ganda

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelas Eks. I	Kelas Eks. II	7.862*	3.785	.041	.34	15.39
	Kelas Kontrol	19.800*	3.663	.000	12.52	27.08
Kelas Eks. II	Kelas Eks. I	-7.862*	3.785	.041	-15.39	-.34
	Kelas Kontrol	11.938*	3.697	.002	4.59	19.29
Kelas Kontrol	Kelas Eks. I	-19.800*	3.663	.000	-27.08	-12.52
	Kelas Eks. II	-11.938*	3.697	.002	-19.29	-4.59

Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan uji komparasi ganda yang telah dilakukan diperoleh nilai $p - value$ pada ($\mu_1 \rightarrow \mu_2 = 0,041$, ($\mu_1 \rightarrow \mu_3 = 0,000$, ($\mu_2 \rightarrow \mu_3 = 0,002$ sehingga nilai $p - value < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* lebih efektif dibandingkan dengan model *Blended Learning* berbantuan *E-Learning*. Kemudian model *Blended learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning* efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil yang diperoleh peneliti juga selaras dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* oleh Husaeri Ardika Dwi Putra, Dhiah Fitriyati, hasil yang didapatkan bahwa pembelajaran dengan model *Blended Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Baktiningsih et al., 2020). Selanjutnya penelitian oleh Desi Baktiningsih, Fine Reffiane, dan Joko Susanto, hasil yang didapatkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan TPACK dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Baktiningsih et al., 2020). Kemudian penelitian oleh Daniati, Bambang Ismanto, dan Dwi Iga Luhsasi, hasil yang didapatkan bahwa bahwa pembelajaran dengan berbantuan *E-Learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa (Baktiningsih et al., 2020).

Penerapan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* pada kelas eksperimen satu memiliki dampak yang lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan kelas eksperimen dua yang menerapkan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK, dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran

konvensional. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* memiliki karakteristik yang berbeda dengan model pembelajaran konvensional, salah satunya yaitu berasal dari langkah-langkah model pembelajarannya. Model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning*, model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK, dan model pembelajaran konvensional memiliki langkah-langkah model pembelajaran yang berbeda-beda.

Proses pembelajaran pada model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* menciptakan suatu keadaan kelas yang berbeda. Dimana dalam tahapan pelaksanaan pembelajaran dikombinasikan dengan dilaksanakannya pembelajaran secara *online*. Pada pertemuan sebelum melaksanakan kelas tatap muka, guru memberikan bahan ajar/materi melalui *e-learning* untuk dipelajari oleh siswa. Pada saat pembelajaran di kelas, guru meminta siswa menjelaskan apa yang sudah mereka pelajari serta membahas bersama-sama tentang materi SPLDV. Setelah itu guru memberika contoh soal dan meminta siswa untuk mengerjakan di depan kelas. Selanjutnya, Kelas Eksperimen 1 pada kelas *online* melalui bantuan *Google Meet* guru mengulas kembali materi yang sudah diberikan melalui *e-learning* maupun yang sudah diberikan dikelas dan mengusulkan beberapa pertanyaan sebagai bentuk pemahaman atas materi yang sudah diberikan. Kemudian guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan bersama-sama dan membahasnya bersama-sama. Hal ini membuat siswa aktif dan lebih leluasa bertanya karena tidak memberikan kesan menonjol yang dapat membuat rasa malu. Sementara, Kelas Eksperimen II pada saat menerapkan pembelajaran *online* hanya mengandalkan portal web sekolah yang dimana pembelajaran *online* dilakukan secara *asynchronous learning* saja.

Kelas kontrol menggunakan model konvensional atau pembelajaran yang biasa diterapkan guru di sekolah dimana guru berperan aktif selama proses kegiatan belajar. Karena adanya wabah covid-19 yang belum usai selama itu pembelajaran dialihkan menjadi pembelajaran secara *online* saja yang mengandalkan portal web sekolah. Selama pembelajaran kelas kontrol menggunakan *web e-learning* sekolah, peneliti hanya membagikan bahan ajar/materi dan memberikan tugas melalui *web e-learning* sekolah. Sebagian siswa pasif terlihat dari respon siswa yang acuh saat guru bertanya dan sedikit sekali respon peserta didik untuk mengumpulkan tugas tepat waktu yang dikirimkan melalui *web e-learning* sekolah.

Uraian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perlakuan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* dengan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning* dan model pembelajaran konvensional. Hal ini menyebabkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik jika diajarkan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK dengan *E-Learning* dibandingkan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning* dan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, siswa dilatih untuk dapat menyelesaikan masalah dengan baik, ilmu yang didapat oleh siswa akan lebih lama untuk diingat, dan model pembelajaran ini sangat efektif karena sebagai pusat pembelajaran yang lebih mengutamakan peran siswa dan bersifat *student centered*. Hal ini menyebabkan faktor yang

memengaruhi model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* dapat membantu dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis.

Ketertarikan siswa pada model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* terlihat dari suasana saat proses kegiatan belajar mengajar (KBM), dimana siswa merasa nyaman, termotivasi, semangat dan terlihat aktif dalam belajar dikelas serta mampu berkomunikasi dengan baik dalam menerima materi yang telah disampaikan oleh peneliti. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang pasif ketika diterapkannya model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* yaitu pada saat siswa menyampaikan hasil diskusi kelompok, dimana ada beberapa siswa yang kurang percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusi. Secara menyeluruh, siswa dapat merespon dan memahami materi dengan baik pada model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning*.

Siswa yang telah memperoleh perlakuan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik serta dapat mengoptimalkan potensi yang ada dalam diri setiap siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *E-Learning* dan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa siswa yang memperoleh model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan TPACK berbantuan *E-Learning* lebih baik kemampuan pemecahan masalah matematisnya daripada pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat dampak model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mendapatkan hasil yang paling baik pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning* dibandingkan dua pembelajaran lainnya. Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara model pembelajaran *Blended Learning* dengan pendekatan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) berbantuan *E-Learning* dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adelita, F., Rinaldi, A., & Putra, F. G. (2021). The effect of hypnoteaching learning method on students' problem- solving skills and concept understanding. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 49–56.
 - [2] Affandi, M. R., Widyawati, M., & Bhakti, Y. B. (2020). Analisis efektivitas media pembelajaran e-learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa sma pada pelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 150. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2910>
 - [3] Agustiana, E., Putra, F. G., & Study, L. (2018). *Dampak auditory, intellectually, repetition (air) dengan pendekatan lesson study terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis*. 1(1), 1–6.
 - [4] Akbar, P., Handayani, D., & Mirza, A. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas 12 pada materi dimensi tiga melalui pendekatan reciprocal teaching.
-

- Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 900–913. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.330>
- [5] Amin, A. K. (2017). Kajian konseptual model pembelajaran blended learning berbasis web untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 4(2), 57.
- [6] Baktiningsih, D., Reffiane, F., & Susanto, J. (2020). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar tema 4 subtema 1 melalui pendekatan tpack (technology pedagogy content knowledge) pada peserta didik Kelas V SD Negeri 1 Jeketro Tahun Pelajaran 2020 / 2021. *Dimensi Pendidikan*, 16(2), 85–97.
- [7] Fatwa, A., & Djuniadi. (2016). Strategi blended learning untuk meningkatkan hasil belajar pokok bahasan persamaan dan fungsi kuadrat mata pelajaran matematika. *SENIT*, 1(1), 47.
- [8] Fauzi, M. F., & Anindati, I. (2020). *E-learning pembelajaran bahasa arab*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- [9] Fauziah, R., Maya, R., & Fitrianna, A. Y. (2018). Hubungan self confidence terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 881. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p881-886>
- [10] Fitri, M. R., Anggoro, B. S., Leni, N., Sodiq, A., & Putra, R. W. Y. (2020). Hubungan kecerdasan majemuk dan motivasi belajar terhadap pemecahan masalah matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung*, 5, 75–82.
- [11] Harahap, H. H. (2021). Dampak model pembelajaran blended learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. *Jurnal Cermatika*, 1(2), 83–92.
- [12] Hariadi, S. (2019). *Best practice: implementasi media pembelajaran berbasis tik teks wawancara bahasa jawa pada siswa kelas VIII*. Probolinggo: Penerbit Buku Buku.
- [13] Hartati, S., Bilqis, R. A., & Rinaldi, A. (2020). Mathematical problem-solving abilities and reflective thinking abilities: The impact of the influence of eliciting activities models. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 167–178. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i1.6709>
- [14] Hidayat, A., & Prasetya, E. R. (2019). Belajar reflektif berbasis sistem android untuk meningkatkan pembelajaran e-learning. *Jurnal Gammath*, 4(2), 79–87.
- [15] Huda, S., Suherman, Komarudin, Syazali, M., & Umam, R. (2020). The effectiveness of al-qurun teaching model (atm) viewed from gender differences: the impact on mathematical problem-solving ability. *Journal of Physics: Conference Series Series*, 1467, 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012001>
- [16] Indria, R., & Andriani, S. (2018). Efektifitas model pembelajaran missouri mathematics project dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis turunan fungsi aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 441–448.
- [17] Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya literasi matematika dan berpikir kritis matematis dalam menghadapi abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910.
- [18] Jatisunda, M. G., & Nahdi, D. S. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis masalah dengan scaffolding. *Jurnal Elemen*, 6(2), 228–243. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i2.2042>
- [19] Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 66.
- [20] Komarudin, & Permana, P. T. (2019). LKPD berbasis scientific approach terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik Sekolah Dasar. *Terampil : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 3(2), 79–91.
- [21] Lestari, H., Rahmawati, I., Siskandar, R., & Dafenta, H. (2021). Implementation of blended learning with a stem approach to improve student scientific literacy skills during the covid-19 pandemic. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(2), 224–231. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i2.654>
- [22] Lestari, N. F., Supriadi, N., & Andriani, S. (2019). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan model pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning

- (POGIL) melalui pendekatan Problem Based Learning (PBL). *Nabla Dewantara*, 4(1), 11–20. <https://doi.org/10.51517/nd.v4i1.99>
- [23] Lidia. (2019). *E-learning: implementasi, strategi dan inovasinya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- [24] Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mtsn dengan menggunakan metode open ended di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178–186. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.94>
- [25] Nasution, I. S., Febri, E., & Siregar, S. (2021). Implementasi pendekatan TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) bagi guru SD Muhammadiyah 12 Medan. *Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 206–212. <https://doi.org/10.30596/ihsan.v>
- [26] Novitasari, L. L. A., & Masriyah. (2020). Profil pemecahan masalah matematika kontekstual siswa smp ditinjau dari kepribadian Myer Briggs Indicator (MBTI). *MATHEdunesa*, 9(3), 631–646.
- [27] Nusa, P. D., Sumarno, & Aziz, A. (2021). Penerapan pendekatan TPACK untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas III SD Negeri 1 Kemiri. *Jurnal Handayani*, 12(1), 91–97.
- [28] Puspita, L., Komarudin, K., & Astriani, M. (2020). Analysis of problem-solving skills: Impact of guided inquiry learning model based on Islamic values. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 347–354.
- [29] Rahmatullah, R., Muhammad Hasan, Muhammad Ihsan Said Ahmad, Andi Tenri Ampa, & Nur Arisah. (2021). Implementasi model pembelajaran blended learning terhadap motivasi belajar ekonomi peserta didik pada masa pandemi COVID-19. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 4(1), 18–33. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v4i1.1057>
- [30] Rahmmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187–202. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v18i2.4387>
- [31] Voogt, J. (2012). Technological pedagogical content knowledge: A review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 1.
-