JuMlahku Jurnal Matematika Ilmiah
E-ISSN : 2654-833X
P-ISSN : 2443-3500
STKIP Muhammadiyah Kuningan
Published by:

Submited: 2023-04-14
Published: 2023-05-22

SELF EFFICACY SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN APLIKASI *MICROSOFT MATHEMATICS*

Nur'Afianti[a)], Supardi U.S.[b)], Juariah[c)], Hamdan Sugilar[d)]

[a,b)] Pendidikan MIPA, Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia
[c,d)] Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Indonesia

Corresponding Author: afiantiempi@gmail.com [a]
supardi@unindra.ac.id, juariahmtk@uinsgd.ac.id, hamdansugilar@uinsgd.ac.id

Article Info

Keywords: *Self Efficacy; Microsoft Mathematics Application; Math Learning.*

Abstract

This research discusses students' self-efficacy in learning mathematics using the Microsoft Mathematics application. The low self-efficacy of students in learning mathematics is the problem underlying the writing of this article. This study aims to determine how much influence the use of the Microsoft Mathematics application has on students' self-efficacy in learning mathematics. The method used in this study was an experiment using the Pretest-Posttest Control Group Design. The research sample was class VIII students of junior high school consisting of two groups, namely the experimental group and the control group. Data was collected using self-efficacy questionnaires and math achievement tests. The results showed that there were significant differences between students' self-efficacy in the experimental and control groups. Students who use the Microsoft Mathematics application show a higher increase in self-efficacy compared to the control group. This means that students tend to have high self-efficacy or self-confidence in learning mathematics using Microsoft Mathematics. Therefore, the use of the Microsoft Mathematics application

can increase students' self-efficacy in learning mathematics. This study provides practical implications that can help teachers and application developers to improve the quality of learning mathematics.

Kata Kunci: *Self Efficacy;* Aplikasi *Microsoft Mathematics;* Pembelajaran Matematika.

Penelitian ini membahas mengenai *self-efficay* siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Mathematics.* Rendahnya *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika merupakan masalah yang melatarbelakangi penulisan artikel ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* terhadap *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII SMP yang terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data dikumpulkan menggunakan angket *self-efficacy* dan tes prestasi matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *self-efficacy* siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol. Siswa yang menggunakan aplikasi *Microsoft Mathematics* menunjukkan peningkatan *self-efficacy* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Artinya siswa cenderung memiliki *self-efficacy* atau keyakinan diri yang cukup tinggi dalam pembelajaran matematika menggunakan *Microsoft Mathematics.* Oleh karena itu, penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Studi ini memberikan implikasi praktis yang dapat membantu guru dan pengembang aplikasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang diajarkan di sekolah, dan sangat penting bagi siswa untuk memahaminya dengan baik (Indahsari dkk, 2019). Namun, matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menantang oleh banyak siswa (Yuli

dkk, 2021). Rendahnya *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan kesulitan mereka dalam memahami subjek tersebut (Subaidi, 2016). Menurut Bandura (Indriani, 2016) *Self-efficacy* merujuk pada keyakinan individu dalam kemampuannya untuk menyelesaikan tugas tertentu. Siswa dengan *self-efficacy* yang rendah cenderung merasa tidak mampu menyelesaikan tugas yang diberikan dan mungkin kekurangan motivasi untuk belajar (Agustina dkk, 2018). Pada masa kini, penggunaan teknologi pendidikan dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Namun, masih terdapat kesenjangan antara teori dan fakta di lapangan mengenai efektivitas penggunaan aplikasi teknologi pendidikan dalam meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika.

Untuk mengatasi masalah ini, berbagai metode pengajaran dan alat pembelajaran telah dikembangkan untuk membantu dalam kegiatan pembelajaran (Puspitorini, 2015). khususnya untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam belajar matematika. Salah satu alat ini adalah aplikasi *Microsoft Mathematics*, yang dirancang untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Aplikasi *Microsoft Mathematics* adalah perangkat lunak yang memiliki sistem komputasi simbolik dan bekerja berdasarkan model-model matematika atau dalam bentuk simbol, ekspresi, serta persamaan matematika (Oktaviyanthi dan Supriani, 2014). Aplikasi ini menawarkan panduan langkah demi langkah dan visualisasi konsep matematika, yang dapat membantu siswa membangun kepercayaan diri dalam kemampuan menyelesaikan masalah (Ekawati, 2016). Fitur aplikasi *Microsoft Mathematics* mampu membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang kompleks pada aljabar, trigonometri, kalkulus, fisika, dan kimia (Suryacita dan Oktavia, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki sejauh mana pengaruh penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* terhadap *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Terdapat kajian teoritik yang relevan dengan masalah ini, yaitu teori *self-efficacy* dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika. Teori *self-efficacy* menurut Bandura (Sadewi dkk, 2012) menyatakan bahwa keyakinan individu terhadap kemampuan mereka mempengaruhi perilaku dan pencapaian mereka dalam tugas tertentu untuk melakukan suatu bentuk kontrol terhadap keberfungsian orang itu sendiri dan kejadian dalam lingkungan. Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa yang mempunyai *self-efficacy* tinggi dapat meminimalisir rasa takut akan kegagalan dan akan meningkatkan kemampuan kognitifnya (Rantayu dkk, 2022). Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* yang rendah cenderung merasa tidak mampu menyelesaikan tugas yang diberikan dan kurang termotivasi untuk belajar (Yuliyani

dkk, 2017). Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung memiliki motivasi yang lebih besar untuk belajar dan akan lebih mudah mengatasi tantangan dalam pembelajaran matematika (Pardimin, 2018).

Matematika selalu berkembang sesuai dengan tuntutan kebutuhan manusia akan teknologi (Kamarullah, 2017). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika juga telah menjadi topik kajian yang penting (Milah dkk, 2022). Teknologi informasi dan komunikasi telah membawa efek perubahan yang nyata dan signifikan dalam proses pembelajaran matematika (Hardiyana, 2016). Proses pembelajaran matematika bisa disajikan dalam berbagai cara, misalnya menggunakan teknologi multimedia sehngga siswa belajar matematika lebih menyenangkan dan akan menimbulkan rasa kenyamanan saat proses pembelajaran matematika berlangsung (Fajri dkk, 2016). Saat ini, pendekatan pembelajaran matematika yang inovatif telah menjadi fokus utama dalam pengembangan pembelajaran. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi seperti aplikasi matematika dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika dan meningkatkan prestasi akademik mereka (Khuzaini dan Santosa, 2016). Selain itu, teknologi juga dapat membantu siswa membangun *self-efficacy* mereka dalam belajar matematika dengan memberikan panduan langkah demi langkah dan visualisasi konsep yang kompleks.

Penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* sebagai media pembelajaran matematika baru adalah salah satu bentuk penggunaan TIK dalam pembelajaran matematika yang semakin populer. Sebagai contoh dalam literatur beberapa penelitian sebelumnya (Puspitorini, 2015) telah menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan pemahaman matematika siswa dan meningkatkan hasil belajar. Namun, ada yang masih perlu dijelaskan, yaitu pengaruh penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* terhadap *self-efficacy* siswa. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas pengaruh penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* terhadap *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, penelitian ini akan memperkaya kajian teoritik tentang hubungan antara *self-efficacy* dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam konteks penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics*.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pendidikan, terutama dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan efisien melalui pemanfaatan teknologi. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi para pendidik dan pembuat kebijakan tentang pentingnya penggunaan aplikasi matematika dalam pembelajaran

matematika dan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam belajar matematika.

Manfaat lain dari penelitian ini adalah dapat membantu siswa meningkatkan *self-efficacy* mereka dalam pembelajaran matematika melalui penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Dengan meningkatnya *self-efficacy*, diharapkan siswa akan lebih termotivasi dan merasa lebih mampu dalam mengatasi tantangan dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan prestasi akademik mereka. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi peneliti dan akademisi dalam bidang pendidikan dan teknologi yang tertarik untuk melanjutkan penelitian tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dan hubungannya dengan *self-efficacy* siswa.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari siswa kelas VIII SMP yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes prestasi matematika dan angket *self-efficacy*. Tes prestasi matematika digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika, sedangkan angket *self-efficacy* digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan siswa terhadap kemampuan mereka dalam mempelajari matematika. Adapun indikator *self-efficacy* yang digunakan adalah percaya pada kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengeluarkan pendapat.

Pengembangan instrumen angket *self-efficacy* dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari 25 item. Instrumen tersebut telah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori dan koefisien *alpha Cronbach*. Adapun untuk teknik pengumpulan data tes prestasi matematika, peneliti menggunakan tes yang disesuaikan dengan kurikulum matematika SMP dan telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelumnya. Selain itu, untuk mengukur efektivitas penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics*, peneliti juga memantau penggunaan aplikasi tersebut melaksanakan observasi terhadap kegiatan pembelajaran di kelas.

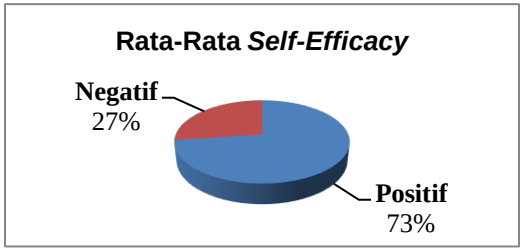
Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t untuk membandingkan rata-rata skor *self-efficacy* dan prestasi matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data prestasi matematika dihitung menggunakan skor tes yang telah dinormalisasi dan dikonversi ke dalam skala 0-100. Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi

untuk memastikan data memenuhi syarat penggunaan uji-t. Jika data tidak normal atau tidak homogen, maka dilakukan transformasi data atau penggunaan uji non-parametrik.

Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik sampel penelitian dan hasil penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Hasil analisis deskriptif dianalisis dan diinterpretasikan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang penggunaan aplikasi tersebut dan perubahan *self-efficacy* serta prestasi matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi hasil dari lembar skala *self-efficacy* diberikan pada kelas eksperimen. Persentase rata-rata hasil skala *self-efficacy* dapat dilihat pada Gambar 1. ditinjau dari respon positif dan negatif siswa sebagai berikut:



Gambar 1. Persentase Rata-Rata Skor *Self-Efficacy*

Gambar 1 menyatakan hasil rata-rata skor skala sikap *self-efficacy* siswa. Respon *self-efficacy* siswa secara umum (73%) merespon positif mengenai *self-efficacy* terhadap penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Namun siswa dengan persentase (27%) memberikan respon *self-efficacy* yang negatif terhadap penggunaan penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics*.

Respon siswa mengenai *self-efficacy* terhadap penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* dapat diketahui dengan analisa apriori terhadap hasil pengisian angket skala sikap *self-efficacy* oleh siswa pada kelas eksperimen saja. Indikator *self-efficacy* yang diukur terdiri dari empat indikator (Trisnawati, 2018), yaitu:

a. Percaya pada kemampuan sendiri
b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
c. Memiliki konsep diri yang positif
d. Berani mengeluarkan pendapat

Tabel 1. Rata-Rata Skor *Self-Efficacy*

Aspek	Rata-Rata Skor	
	Netral Siswa	*Self-Efficacy* Siswa
Self-efficacy percaya pada kemampuan sendiri dengan aplikasi *Microsoft Mathematics*	2,5	2,8
Self-efficacy bertindak mandiri dalam mengambil keputusan dengan	2,5	2,7

Aspek	Rata-Rata Skor	
	Netral Siswa	***Self-Efficacy* Siswa**
aplikasi *Microsoft Mathematics*		
Self-efficacy memiliki konsep diri yang positif dengan aplikasi *Microsoft Mathematics*	2,5	2,9
Self-efficacy berani mengeluarkan pendapat dengan aplikasi *Microsoft Mathematics*	2,5	2,7
Rata-Rata	**2,5**	**2,775**

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata *self-efficacy* siswa terhadap penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* siswa melebihi skor netral. Hal ini berarti bahwa *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* adalah positif.

Interpretasi *self-efficacy* selain dalam kriteria positif dan negatif dapat juga disajikan dalam kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup tinggi, sedang, cukup rendah, rendah, dan sangat rendah. Menurut Sadewi dkk (2012) tingkat *self-efficacy* siswa terhadap pembelajaran matematika disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Kriteria Tingkat *Self-Efficacy*

Interval	Kriteria
91-100	Sangat Tinggi
78-90	Tinggi
65-77	Cukup Tinggi
52-64	Sedang
39-51	Cukup Rendah
26-38	Rendah
14-25	Sangat Rendah

Self-efficacy* percaya pada kemampuan sendiri dengan aplikasi *Microsoft Mathematics

Self-efficacy percaya pada kemampuan sendiri dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* meliputi indikator keyakinan pada kemampuan sendiri, kemampuan dalam menyelesaikan masalah, dan kesiapan dalam menghadapi masalah. Indikator keyakinan pada kemampuan sendiri terdiri dari 3 butir pernyataan positif dan 3 butir pernyataan negatif. Kemudian indikator kemampuan dalam menyelesaikan masalah terdiri dari 1 butir pernyataan positif dan 1 butir pernyataan negatif. Sedangkan untuk indikator kesiapan dalam menghadapi masalah memiliki 1 butir pernyataan positif. Tabel 1. menunjukan bahwa skor rata-rata *self-efficacy* percaya pada kemampuan sendiri siswa dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* adalah 2,8 yaitu lebih besar dari skor rata-rata netral yakni 2,50. Hal ini berarti bahwa siswa merespon positif atau merespon baik mengenai kepercayaan pada kemampuan sendiri dengan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Saat skor dalam

skala Likert dikonversikan ke dalam skala 100 menjadi 70 maka termasuk ke dalam kriteria atau level cukup tinggi.

Self-efficacy bertindak mandiri dalam mengambil keputusan dengan aplikasi _Microsoft Mathematics_

Self-efficacy bertindak mandiri dalam mengambil keputusan dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* meliputi indikator mandiri dalam mengambil keputusan dan mandiri dalam menyelesaikan masalah. Indikator mandiri dalam mengambil keputusan terdiri dari 2 butir pernyataan positif dan 1 butir pernyataan negatif. Sedangkan untuk indikator mandiri dalam menyelesaikan masalah memiliki 1 butir pernyataan positif dan 3 butir pernyataan negatif. Tabel 1. memberikan informasi bahwa skor rata-rata *self-efficacy* bertindak mandiri dalam mengambil keputusan siswa dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* adalah 2,7 yaitu lebih besar dari skor rata-rata netral yakni 2,5. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merespon positif atau merespon baik pada bertindak mandiri dalam mengambil keputusan dengan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Saat skor dalam skala Likert dikonversikan ke dalam skala 100 menjadi 67,5 maka termasuk ke dalam kriteria atau level cukup tinggi.

Self-efficacy memiliki konsep diri yang positif dengan aplikasi _Microsoft Mathematics_

Self-efficacy memiliki konsep diri yang positif dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* meliputi indikator kebanggaan terhadap diri sendiri dan menghargai diri. Indikator kebanggaan terhadap diri sendiri terdiri dari 2 butir pernyataan positif dan 1 butir pernyataan negatif. Sedangkan untuk indikator menghargai diri memiliki 1 butir pernyataan positif dan 1 butir pernyataan negatif. Tabel 1 memberikan informasi bahwa skor rata-rata *self-fficacy* memiliki konsep diri yang positif siswa dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* adalah 2,9 yaitu lebih besar dari skor rata-rata netral yakni 2,5. Hal ini berarti bahwa siswa merespon positif atau merespon baik untuk memiliki konsep diri yang positif dengan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Saat skor dalam skala Likert dikonversikan ke dalam skala 100 menjadi 72,5 maka termasuk ke dalam kriteria atau level cukup tinggi.

Self-efficacy berani mengeluarkan pendapat dengan aplikasi _Microsoft Mathematics_

Self-efficacy berani mengeluarkan pendapat dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* meliputi indikator keberanian dalam mengeluarkan pendapat atau bertanya. Indikator ini terdiri dari 2 butir pernyataan positif dan 2 butir pernyataan negatif. Tabel 1. Memberikan informasi bahwa skor rata-rata *self-efficacy* berani mengeluarkan pendapat siswa dengan aplikasi *Microsoft Mathematics* adalah 2,7 yaitu lebih besar dari skor rata-rata netral yakni 2,5. Hal ini berarti bahwa siswa

merespon positif atau baik untuk berani mengeluarkan pendapat dengan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Saat skor dalam skala Likert dikonversikan ke dalam skala 100 menjadi 67,5 maka termasuk ke dalam kriteria atau level cukup tinggi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diambil nilai rata-rata dari setiap indikatornya. Agar skor dalam skala Likert dapat diinterpretasikan pada kriteria menurut Sadewi (2012), maka skor rataan hitung dikonversikan ke dalam skala 100. Berdasarkan Tabel 1 rataan keseluruhan skornya adalah 2,775 yang setelah dikonversikan menjadi 69,375. Maka termasuk ke dalam kriteria atau level cukup tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi tersebut dapat memberikan rasa percaya diri lebih pada siswa dalam menghadapi materi matematika. Dengan demikian, penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* dapat memberikan manfaat yang positif untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika.

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* secara signifikan dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil temuan penelitian ini dapat dikaitkan dengan teori *self-efficacy* yang dikemukakan oleh Albert Bandura. Menurut teori tersebut, *self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengatasi tugas-tugas tertentu atau situasi yang dihadapi. Dalam konteks pembelajaran matematika, *self-efficacy* siswa dapat mempengaruhi motivasi dan kinerja mereka dalam mempelajari dan memahami konsep-konsep matematika.

Dalam penelitian ini, penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* terbukti dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil ini mendukung teori *self-efficacy* yang menyatakan bahwa keyakinan diri yang tinggi dapat meningkatkan motivasi dan kinerja individu dalam mengatasi tugas-tugas yang dihadapi. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* dapat dianggap sebagai faktor yang mendukung peningkatan *self-efficacy* siswa. Temuan tersebut konsisten mendukung dan memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi dan self-efficacy siswa (Irnawaty dan Yulia, 2022).

PENUTUP

Simpulan

Self-efficacy siswa pada setiap aspek indikator menggunakan aplikasi *Microsoft*

Mathematics memberikan respon sikap yang positif. Dan setelah skor dalam skala Likert dikonversikan ke dalam skala 100 maka diperoleh bahwa *self-efficacy* siswa termasuk ke dalam kriteria cukup tinggi. Artinya siswa cenderung memiliki *self-efficacy* atau keyakinan diri yang cukup tinggi dalam pembelajaran matematika menggunakan *Microsoft Mathematics*. Artinya penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini, penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini dapat memberikan panduan bagi pengembangan media pembelajaran matematika yang lebih efektif di masa depan. Selain itu, penelitian ini juga dapat membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dan pengaruhnya terhadap *self-efficacy* siswa.

Keterbatasan penelitian ini adalah penggunaan sampel yang terbatas hanya pada siswa kelas VIII di satu sekolah di daerah tertentu. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan pada mata pelajaran matematika dan menggunakan aplikasi *Microsoft Mathematics* sebagai bantuan pembelajaran. Hal ini dapat membatasi generalisasi temuan penelitian ini untuk populasi dan konteks yang lebih luas. Rekomendasi untuk penelitian lanjutan, disarankan untuk melakukan penelitian serupa pada konteks yang berbeda, termasuk lebih banyak siswa dan mata pelajaran yang berbeda. Hal ini akan meningkatkan generalisasi temuan penelitian. Selain itu, penelitian dapat mencoba menggunakan aplikasi pembelajaran yang berbeda atau bahkan menggabungkan beberapa aplikasi pembelajaran untuk lebih mengetahui keefektifan dan kebermanfaatannya dalam pembelajaran. Selain itu, untuk penelitian selanjutnya dapat mencoba untuk melibatkan guru dan lingkungan sekolah dalam penerapan aplikasi pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Pertama, bagi guru matematika, disarankan untuk lebih memanfaatkan aplikasi *Microsoft Mathematics* sebagai media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan *self-efficacy* siswa dalam belajar matematika. Kedua, penting untuk memberikan siswa kesempatan untuk berlatih menggunakan alat teknologi pendidikan seperti *Microsoft Mathematics* dalam rangka meningkatkan pembelajaran matematika mereka. Ketiga, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi efektivitas penggunaan alat teknologi pendidikan lain dalam meningkatkan *self-efficacy* siswa. Studi ini juga dapat direplikasikan dengan sampel yang lebih besar untuk meningkatkan

generalisasi temuan. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat menyelidiki efek jangka panjang penggunaan teknologi pendidikan terhadap *self-efficacy* siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, C. A., Rahayuningsih, S., & Ngatiman. (2018). Analisis Keyakinan Diri (Self Efficacy) Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Majamath*, 105.

Ekawati, A. (2016). Penggunaan Software Geogebra dan Microsoft Mathematics dalam Pembelajaran Matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 151.

Fajri, H. N., Johar, R., & Ikhsan, M. (2016). Peningkatan Kemampan Spasial dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Discovery Learning Berbasis Multimedia. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*.

Hardiyana, A. (2016). Optimalisasi Pemanfaatn Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran PAUD. *Awlady: Jurnal Pendidikan Anak*.

Indahsari, I. N., Situmorang, J. C., & Amelia, R. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficay Siswa MAN. *Journal on Education*, 256.

Indriani, N. (2016). *Proses Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa.* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Irnawaty, D., & Yulia, C. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Ecite (Electronic Counseling in Telegram) Untuk Meningkatkan Self-Efficacy Siswa. *Research and Development Journal of Education*, 1.

Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*.

Khuzaini, N., & Santosa, R. H. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Trigonometri Menggunakan Adobe Flash CS3 untuk Siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 89.

Milah, A. M., Susilawati, W., Widiastuti, T. T., & Ariany, R. L. (2022). Adaptasi Teknologi dalam Pembelajaran Matematika. *Gunung Djati Conference Series Mathematics Education on Research Publication*.

Oktaviyanthi, R., & Supriani, Y. (2014). Pembelajaran Kalkulus Berbantuan Microsoft Mathematics. *AdMathEdu*, 176.

Pardimin. (2018). Self-Efficacy Matematika dan Self-Efficacy Mengajar Matematika Guru Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 30.

Puspitorini, A. (2015). Meningkatkan Pemahaman Siswa dengan Penggunaan Microsoft Mathematics Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Kalkulus. *Sigma (Kajian*

Ilmu Pendidikan Matematika), 8.

Rantayu, R. F., Rahayu, A. A., & Ibrahim. (2022). Self Efficacy Siswa SMA Sederajat terhadap Pemahaman Konsep SPLDV Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Matematika Ilmiah (Jumlahku)*, 126.

Sadewi, A. E., Sugiharto, D., & Nusantoro, E. (2012). Meningkatkan Self Efficacy Pelajaran Matematika Melalui Layanan Penguasaan Konten Teknik Modeling Simbolik. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 10.

Subaidi, A. (2016). Self-Efficacy Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Sigma (Kajian Ilmu Pendidikan Matematika)*, 64.

Suryacita, G. E., & Oktavia, R. (2017). Pemanfaatan Program Microsoft Mathematics untuk Meningkatkan Ketelitian Siswa Kelas XI dalam Menyelesaikan Soal Perkalian Dua Buah Matriks. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika "Etnomatematika: Perspektif Matematika dari Budaya Indonesia"* (hal. 648). Yogyakarta: Progra Stud Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.

Trisnawati, I., Pratiwi, W., Nurfauziah, P., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Kelas XI pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Self Confidence. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 383-394.

Yulia, E. R., Wahyuni, I., & Maharani, A. (2021). Keslitan Belajar Siswa pada Pembelajaran Daring Matematika di Masa Pandemi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*.

Yuliyani, R., Handayani, S. D., & Somawati. (2017). Peran Efikasi Diri (Self Efficacy) dan Kemampuan Berpikir Positif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif*, 132.