

PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI *PHOTOMATH* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Cahyan Syari¹, Lisa Dwi Afri²
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara^{1,2}
cahyan0305202050@uinsu.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dan bagaimana kemampuan penggunaan aplikasi *photomath* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di SMP DWI SATYA dengan desain *pretest-posttest only one group design*. Sampel penelitian ini diambil dengan metode total sampling sebanyak 15 siswa. Instrumen penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya data penelitian ini dianalisis dengan *paired sample t-test* setelah dilakukan analisis statistika deskriptif dan statistik inferensial yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor *pretest* siswa yang belajar dengan menggunakan aplikasi *photomath* sebesar 36 dan *posttest* nya sebesar 66 dari skor ideal 75. Terdapat peningkatan sebesar 30 yang berarti adanya pengaruh penggunaan aplikasi *photomath* pada pembelajaran matematika siswa dengan skor N Gain 0,78 dalam kategori tinggi. Simpulan, terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan penggunaan aplikasi *photomath* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dimana diperoleh nilai sig sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05.

Kata Kunci: Aplikasi Photomath, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

ABSTRACT

This research aims to find out whether there is an influence and how the ability to use the photomath application has on students' mathematical problem solving abilities. This research is a quantitative research carried out at DWI SATYA Middle School with a pretest-posttest only one group design. The sample for this research was taken using a total sampling method of 15 students. This research instrument is a test of problem solving abilities in the form of a pretest and posttest. Furthermore, this research data was analyzed using a paired sample t-test after analyzing descriptive statistics and inferential statistics, namely the normality test and homogeneity test. The research results showed that the average pretest score for students who studied using the Photomath application was 36 and the posttest was 66 from the ideal score of 75. There was an increase of 30, which means there was an influence of using the Photomath application on students' mathematics learning with an N Gain score of 0.78 in the high category. Simultaneously, there is a significant influence of learning using the photomath application on students' mathematical problem solving abilities where a sig value of 0.000 is obtained which is smaller than the significance level of 0.05.

Keywords: Photomath Application, Mathematical Problem Solving Ability

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bahasa simbol yang tanpa makna jika matematika itu sendiri tidak berperan dalam menyelesaikan masalah dalam aktivitas manusia (Munaji & Setiawahyu, 2020). Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran matematika, karena dalam penyelesaian matematika memerlukan langkah-langkah yang sistematis. Namun realita dilapangan banyak guru kurang fokus dalam hal mengembangkan kemampuan pemahaman matematis siswanya (Habibatul & Azizah, 2019). Kemampuan memecahkan masalah yang diajarkan dalam konteks matematika tidak saja berguna dalam matematika itu sendiri, tetapi juga dalam kenyataannya sehari-hari. Ini membantu siswa dalam proses pengembangan berpikir kritis, analitis, dan kreatif yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks. Kemudian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga ditinjau dari gaya kognitif reflektif menurut Rismen et al. (2019). Selain itu, kemampuan ini juga mempersiapkan siswa untuk mata pelajaran matematika yang lebih tinggi di masa depan, di mana pemecahan masalah menjadi lebih kompleks (Fitriadi & Fitria, 2022).

Menurut Pramesti & Rini (2019) ada beberapa hal yang harus diperhatikan ketika akan mengembangkan kemampuan matematis siswa, diantaranya yaitu siswa tidak terbiasa dengan bahasa soal yang rumit (memahami masalah), siswa kurang cermat sehingga ketika

mengerjakan soal sering terjadi salah rumus (menyusun rencana penyelesaian), siswa kurang teliti sehingga sering terjadi salah perhitungan (melaksanakan rencana penyelesaian), siswa kurang bisa memanfaatkan waktu seoptimal mungkin (melihat kembali). Padahal menurut Bayat & Tarmiji (Rahmmatiya & Miatun, 2020) menyebutkan bahwa dengan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Menurut Poly (dalam Syaodih. 2018) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu upaya yang dilakukan untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah yang dihadapi. Ada juga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan langkah-langkah menurut ahli yaitu Polya yang di ungkapkan menurut Rosita et al. (2019).

Sedangkan menurut Syaodih et al. (2018) menyatakan hal sejalan yaitu bahwa pemecahan masalah adalah menemukan langkah-langkah berupa solusi pada kesenjangan atau gap yang ada. Hal senada juga diungkapkan oleh Solsyo (dalam Masyah, 2020) yang mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah hasil pemikiran yang tertata secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar ketika dihadapkan suatu masalah yang spesifik.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika berdasarkan indikator yang menurut NCTM (Mauleto, 2019) terdapat indikator untuk mengukur kemampuan diatas yaitu; mengidentifikasi suatu masalah matematika seperti diketahui

dan ditanyakan sesuai dengan masalah yang diberikan, merencanakan suatu masalah matematika dapat menggunakan model matematika, mengaplikasikan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika atau bukan berasal dari matematika, mendeskripsikan dari penjelasan masalah asal, dan matematika dapat digunakan secara berarti. Indikator yang diungkapkan oleh *National of Teacher of Mathematics* (NCTM, Mauleto, 2019) ini mengandung makna bahwa indikator yang pertama dapat diamati dari aktivitas siswa dalam mengerjakan soal menyusun dengan benar pada suatu permasalahan. Pada elemen ditanyakan dapat diamati pada saat siswa mengerjakan soal dengan cara mengetahui terlebih dahulu suatu permasalahan yang diajukan. Pada indikator kedua dapat diamati pada kegiatan siswa dalam membuat model matematika hingga sampai mendapatkan hasil dari suatu permasalahan tersebut. Pada indikator ketiga yaitu, diamati pada kegiatan siswa mendapati suatu permasalahan yang diberikan. Sedangkan pada indikator keempat yaitu, diamati pada kegiatan siswa dapat menafsirkan kesimpulan suatu permasalahan. Terakhir yaitu indikator kelima, siswa dapat mengambil kesimpulan bahwa matematika sangat bermakna dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian diatas, pemecahan masalah itu sangat penting dimiliki oleh siswa karena sangat esensial, tetapi pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah ini belum juga optimal karena masih banyak masalah lainnya dilapangan.

Selain itu, terdapat kegagalan dari guru dalam menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari

siswa dan kurangnya perhatian terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (Prasetyo & Ramlah, 2021). Demikian berkaitan dengan penelitian OECD tahun 2019 mengenai Hasil PISA matematika, sekitar 72% siswa di Indonesia dianggap memiliki kemampuan matematika rendah. Mayoritas dari mereka tidak mampu menyelesaikan masalah matematika yang sederhana dan berhubungan dengan konteks yang dikenal, dimana semua informasi yang diperlukan tersedia dan pertanyaan disajikan dengan jelas (Putrawangsa & Hasanah, 2022). Dari beberapa peneliti tersebut secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih belum optimal sehingga cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah.

Dalam memperkuat fakta dilapangan peneliti melakukan studi pendahuluan dengan melakukan wawancara langsung dengan salah satu guru bidang studi matematika mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dalam wawancara tersebut ia menyatakan bahwa masih ditemukan siswa kesulitan dalam memahami soal matematika yang diberikan, selain itu juga kesulitan menyusun strategi dalam memecahkan soal matematika terkhusus dalam bentuk soal cerita atau soal non rutin. Sehingga pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah, ia juga menyatakan bahwa pentingnya peran guru karena siswa tidak terbiasa memecahkan masalah matematika tanpa adanya peran guru sebagai fasilitator. Hal tersebut berkaitan dengan salah satu siswa kelas VIII SMP Dwi Satya yang menyatakan

bahwa dalam memecahkan masalah matematika pada soal non rutin masih terdapat kesulitan dalam memahami, menyusun strategi untuk menyelesaikannya dan mendefinisikan soal tersebut ke dalam bahasa matematika. Mereka hanya bisa menyelesaikan soal secara mandiri jika soal yang diberikan sama persis dengan soal contoh yang diberikan guru. Jika soal dirubah atau dimodifikasi maka siswa tampak mulai kebingungan. Oleh karena itu, peneliti mencoba memanfaatkan aplikasi sebagai media pembelajaran siswa.

Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran oleh siswa ialah penggunaan aplikasi yang dapat membantu mereka untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik. Salah satu aplikasi yang dimanfaatkan oleh siswa dalam mata pelajaran matematika yaitu aplikasi *photomath*. Aplikasi *photomath* merupakan salah satu aplikasi yang diakses melalui smartphone dan didalamnya terdapat fitur-fitur untuk membantu peserta didik menyelesaikan soal-soal mata pelajaran matematika (Avanda & Putri, 2020).

Menurut peneliti, *photomath* ialah sejenis aplikasi yang dimana cara untuk mencari solusi dari soal matematika yaitu dengan memfoto soalnya kemudian ketemulah solusi dari soal itu secara detail melalui langkah-langkah penyelesaian dari soal matematika tersebut. Kenapa dengan *photomath* bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah? karena *photomath* dapat meningkatkan kemauan siswa untuk belajar matematika. Jadi, dari jawaban-jawaban yang ditampilkan oleh *photomath* siswa bisa belajar

bagaimana mencari solusi dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaiannya. Dengan belajar seperti itu menurut saya siswa jadi tau cara mengerjakan soal matematika tersebut dengan memperhatikan setiap langkah-langkahnya. Hingga saat ini aplikasi *photomath* ini telah banyak membantu peserta didik untuk mengatasi kesulitan yang mereka alami dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kinerja yang dilakukan oleh aplikasi ini dalam memecahkan persoalan matematika tidaklah lepas dari pemanfaatan teknologi itu sendiri yakni mampu mengidentifikasi simbol-simbol atau notasi dalam soal matematika yang ada (Laar et al., 2020).

Berdasarkan penelitian Sugiarto (2021) pada siswa kelas VIII J di MTsN Batu menyatakan bahwa guru sudah berusaha mengajar dengan pendekatan saintifik namun masih mengalami kesulitan dalam memberikan contoh-contoh yang riil karena keterbatasan media yang dipergunakan. Guru sudah mencoba mengambil dari internet berupa gambar dan video yang sesuai namun karena keterbatasan waktu dan kemampuan dalam membuatnya sehingga dalam pembuatan power point hanya sekedar ada yang ditampilkan. Guru berharap bisa mengembangkan media pembelajaran dengan berbasis TIK sehingga dalam memberikan contoh dan memberikan visualisasi sangat membantu dalam memahami peserta didik. Media yang dimiliki madrasah sangat terbatas seperti bagian dalam tubuh manusia misalnya jantung, ginjal dan lain lain. Maka sangat berharap jika ada aplikasi yang bisa dipakai dengan mudah untuk memahami peserta didik seperti 3D seperti aplikasi

assemblr edu. Maka dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media tiga dimensi (3 D) menggunakan *Augmented Reality Assemblr Edu* yang validasi oleh tim ahli media maupun ahli materi menyatakan sangat valid, sedangkan dari peserta didik menyatakan bagus dengan alasan bahwa media ini memudahkan mereka dalam memahami materi dan termotivasi untuk mencoba dan belajar.

Jika dilihat dari pemaparan diatas terkait pesatnya perkembangan teknologi yang dapat mempengaruhi dunia pendidikan, banyak dari kalangan lembaga pendidikan berlomba-lomba memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Salah satunya dengan mengembangkan aplikasi pemecah soal khususnya materi matematika dengan menggunakan aplikasi *photomath* yang mana manfaatnya sangat besar bagi peserta didik dan juga pendidik itu sendiri. Mengingat bahwa kebanyakan dari peserta didik tidak mengetahui tentang aplikasi matematika yang dapat diunduh pada *smartphone* dan juga bagaimana cara menggunakan aplikasi tersebut (Abdillah et al., 2021).

Aplikasi *photomath* ini sering digunakan siswa ketika mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika bahkan mereka juga sering menggunakannya saat pembelajaran matematika berlangsung (Avanda & Putri, 2020). Menurut peneliti, pemanfaatan aplikasi *photomath* bagi siswa tentunya mendapat *feedback* yang baik untuk siswa yang memanfaatkannya dengan baik. Alasan dilakukannya penelitian ini yaitu karena peneliti melihat banyaknya siswa yang memanfaatkan *smartphone* nya untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru terutama soal

matematika. Siswa menggunakan *smartphone* nya untuk mencari jawaban dari soal matematika yang diberikan dengan bantuan beberapa aplikasi salah satunya yaitu aplikasi *photomath*. Dengan aplikasi *photomath*, siswa dapat memecahkan suatu soal yang sulit menjadi mudah karena siswa dapat belajar strategi mengerjakannya dari langkah-langkah penyelesaian yang disajikan dari soal tersebut tahap demi tahap. Aplikasi ini juga menyajikan pembahasan serta proses atau tahapan-tahapan dalam penyelesaian soal, sehingga pengguna tidak hanya mengetahui jawaban akhirnya saja tetapi mereka juga mengetahui proses atau tahapan-tahapan dalam menyelesaikan soalnya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan aplikasi *photomath* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Dwi Satya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika yang efektif dan menyenangkan, serta dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest only one group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Dwi Satya. Sampel penelitian ini diambil dengan metode *total sampling* sebanyak 15 siswa. Instrumen penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah berupa *essay*.

Indikator yang digunakan adalah menurut Polya (Sari, 2015) yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Sebelum tes diberikan, tes tersebut dilakukan validasi dengan 2 orang ahli matematika. Setelah direvisi berdasarkan saran dari validator, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen di kelas IX SMP Dwi Satya yang sudah belajar materi tersebut. Selanjutnya dilakukan uji coba validitas, reabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Kemudian dari 4 soal yang di uji coba hanya 3 soal yang memenuhi kriteria valid dan 1 soal yang tidak valid. Ketiga soal tersebut memiliki kriteria yang baik maka digunakan dalam penelitian ini. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data statistika deskriptif dan statistik inferensial menggunakan uji t sampel

berpasangan dan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas dengan *one way ANOVA* serta hipotesis statistik yang di uji dalam penelitian ini dengan *paired sampel t-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Dwi Satya kelas VIII yang berjumlah 15 siswa. Berdasarkan data hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (pretest) yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan, dan tes akhir (posttest) untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Data pretest dan posttest dianalisis untuk mengetahui apakah ada pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis antara keduanya.

Tabel 1.
Hasil Pretest Dan Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Pretest	Rata-rata	Max	Min	Range	SD	Varians
	36	50	22	28	7,702813	59,33333
Posttest	65,66667	75	50	25	8,339997	69,55556

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat skor total pretest yaitu dengan nilai rata-rata 36 dan skor total posttest yaitu dengan nilai rata-rata 65,667 artinya perlakuan yang diberikan kepada siswa dengan menggunakan aplikasi photomath mengalami peningkatan dengan kenaikan nilai rata-rata 29,667. Kemudian hasil rata-rata berdasarkan N Gain score (Melzer dalam Syahfitri, 2008:33) menghasilkan nilai rata-ratanya yaitu sebesar 0,78 dengan kategori N Gain nya adalah tinggi.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan penelitian ini mempunyai tahapan awal hingga akhir. Langkah atau tahapan-tahapan pada aplikasi photomath yaitu klik aplikasi *photomath* untuk membuka, Lalu foto atau ambil dari galeri hp soal yang akan dicari jawabannya, lanjut sesuaikan dan klik pecahkan, setelah itu muncullah hasil jawaban dari soal yang difoto, kemudian klik langkah penyelesaian, maka disinilah langkah setiap tahapan ditampilkan untuk mempelajarinya.

Selanjutnya untuk melihat apakah

terdapat pengaruh signifikan dari pembelajaran matematika menggunakan *photomath* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut maka dilakukanlah

uji *paired sampel t-test*. Sebelum dilakukan *uji paired sampel t-test* maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Berikut adalah hasil dari uji normalitas:

Tabel 2.
Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tests of Normality				
	kel as	Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.
hasil kemampuan pemecahan masalah	1	.926	15	.242
	2	.887	15	.060

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, data *pretest* kemampuan pemecahan masalah memiliki nilai signifikansi sebesar 0.242, yang dimana lebih besar dari 0.05, menunjukkan bahwa data pretes berdistribusi normal. Sementara itu, untuk *posttest* nilai signifikansi pada uji *Shapiro-Wilk* 0.060 pada uji masih lebih besar dari 0.05, yang

mengindikasikan bahwa data *posttest* cenderung berdistribusi normal. Secara keseluruhan, data *pretest* dan *posttest* mendekati distribusi normal, meskipun ada indikasi ketidaknormalan pada data *posttest* tersebut. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang dimana ternyata hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2.
Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil kemampuan pemecahan masalah	Based on Mean	1.340	1	28	.257
	Based on Median	.947	1	28	.339
	Based on Median and with adjusted df	.947	1	23.26 5	.340
	Based on trimmed mean	1.319	1	28	.260

Berdasarkan tabel 2 hasil uji homogenitas varians, hasilnya nilai signifikansi untuk semua uji (berdasarkan mean, median, median dengan adjusted df, dan trimmed mean) lebih besar dari 0.05, masing-masing sebesar 0.257, 0.339, 0.340, dan 0.260. Hal ini menunjukkan bahwa varians dari kelompok yang diuji adalah homogen, yang berarti asumsi

homogenitas varians terpenuhi dalam penelitian ini.

Setelah dilakukan uji prasyarat dan data terbukti normal dan homogen, maka analisis dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis digunakan membuktikan kebenaran atau menjawab hipotesis yang dipaparkan dalam penelitian ini apakah terdapat pengaruh penggunaan

aplikasi *photomath* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *paired sampel t-test*. Berikut adalah hasil uji *paired sampel t-test*:

Tabel 3.
Hasil Uji Paired Sampel t-test Kemampuan Pemecahan Masalah

Paired Samples Test									
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Pretest-Posttest	-33.33333	5.232681	1.35107	-36.231096	-30.43557	-24.672	14	.000

Hasil uji *Paired Sample t-test* terlihat bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0.000 yang mana $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, maka adanya pengaruh yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan aplikasi *photomath*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh skor total pretest yaitu 540 dengan nilai rata-rata 36 dan skor total posttest yaitu 985 dengan nilai rata-rata 65,667 artinya perlakuan yang diberikan kepada siswa dengan menggunakan aplikasi *photomath* mengalami peningkatan sebesar 445 dengan kenaikan nilai rata-rata 29,667 jauh meningkatnya dari pretest. Dan hasil rata-rata berdasarkan N Gain score adalah 0,78 dengan kategori N Gain nya yaitu tinggi (Oktaviani et al., 2022). Kemudian berdasarkan hasil dari uji hipotesis, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbasis aplikasi *photomath* memiliki

pengaruh yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Dwi Satya sebesar 0.000 yang mana 0.000 lebih kecil dari 0.05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu menerapkan aplikasi *photomath* dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika. Adapun pendapat menurut Avanda & Putri, (2020) menyatakan bahwa aplikasi *photomath* ini sering digunakan siswa ketika mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika bahkan mereka juga sering menggunakannya saat pembelajaran matematika berlangsung. Jadi siswa yang kesulitan mengerjakan soal matematika dapat menggunakan aplikasi *photomath* ini karena bisa meningkatkan kemauan siswa tersebut untuk belajar. Kemudian bisa mengerjakan soal sambil belajar dengan mengikuti langkah jawaban yang ditampilkan oleh *photomath*, siswa bisa memahami bagaimana cara mencari solusi dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaiannya (Rambe & Afri, 2020). Dengan belajar

seperti itu menurut peneliti siswa jadi tau bagaimana cara mengerjakan soal matematika tersebut dengan memperhatikan langkah demi langkah untuk menyelesaikan masalah. Sejalan dengan pendapat Cooney dalam (Laia, 2019) bahwa “pemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru”. Hal ini berarti adanya dua kemampuan yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran agar dapat memecahkan suatu masalah matematika.

Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa yang diajar dengan model pembelajaran yang inovatif lebih baik dari pembelajaran tradisional. Salah satu penyebabnya adalah bahwa dalam pembelajaran tradisional, guru cenderung mendominasi proses pembelajaran, siswa jauh lebih pasif. Namun, banyak penelitian yang menerapkan pembelajaran inovatif, seperti *treffiner*, pembelajaran berbasis masalah kontekstual, berbasis budaya lokal atau etnomatematika memberikan dampak positif terhadap proses berpikir siswa (Andriani et al., 2020). Siswa yang belajar melalui model pembelajaran yang inovatif lebih banyak memunculkan ide, lebih terdorong untuk berpikir kreatif, berpikir kritis, sedemikian hingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan representasi matematis, dan mampu mengatasi kesalahan pemahaman konsep matematika (Lubis & Widada, 2020; Pambudi et al., 2020). Dengan demikian, pembelajaran menggunakan

media atau aplikasi menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat menggantikan pembelajaran tradisional, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat secara signifikan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi (Harahap & Surya, 2017). Menurut peneliti siswa yang belajar menggunakan aplikasi *photomath* juga menjadi lebih terampil dalam menyusun strategi pembelajaran dan menjadi lebih banyak tahu tentang strategi pemecahan masalah. Benar seperti yang dikemukakan oleh Poly (dalam Syaodih, 2018) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu upaya yang dilakukan untuk mencari jalan keluar dari suatu masalah yang dihadapi. Jadi, aplikasi seperti ini dapat membantu siswa memahami strategi atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika karena tidak hanya memberikan jawaban langsung, tetapi juga menjelaskan cara atau proses dibalik penyelesaian soal atau masalah tersebut. Dengan begitu, siswa dapat mempelajari berbagai teknik pemecahan masalah yang dapat diterapkan pada soal-soal lainnya. Hal ini juga membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika mereka, bukan hanya sekedar menghafal rumus atau solusi tanpa pemahaman yang mendalam.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang

signifikan antara *pretest* dan *posttest* setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Photomath*. Kemudian berdasarkan hasil dengan uji *t* bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbasis aplikasi *Photomath* terdapat pengaruh yang signifikan berdasarkan analisis data dengan uji *paired sample t test* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Dwi Satya sebesar 0.000. Dalam hal ini aplikasi *photomath* dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika dengan langkah-langkah yang diberikan pada aplikasi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan aplikasi dapat menjadi alternatif yang efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah. Mahsup, Syaharuddin, & Pramita, D. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Matematika Berbasis Android Sebagai Media Belajar Matematika Siswa SMA/SMK. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 4(1), 17-22
<http://journal.zskatta.co.id/index.php/ipmb>.
- Andriani, D., Widada, W., Herawaty, D., Ardy, H., Nugroho, K. U. Z., Ma'rifah, N., ... Anggoro, A. F. D. (2020). Understanding The Number Concepts Through Learning Connected Mathematics (CM): A Local Cultural Approach. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 1055–1061.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080340>
- Avanda, A. Y., & Putri, S. A. W. (2020, May). Eksistensi Aplikasi Photomath dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). In *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika Dan Matematika* (Vol. 2).
<http://prosiding.himatikauny.org/index.php/prosidinglsm/article/view/106>
- Fitriadi, F., & Fitria, Y. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pembelajaran Matematika Berbasis Metode Guided Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 265.
<https://doi.org/10.24036/jippsd.v6i1.114807>,
- Habibatul, I. K., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 2(2), 210-218. Doi: <https://doi.org/10.23887/jerr.v2i2.17629>
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(01), 44-54.
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v7i01.3874>
- Laar, E. Van, Deursen, A. J. A. M. Van, Dijk, J. A. G. M. Van, & Haan, J. De (2020). Poetics Measuring The Levels of 21st-Century Digital Skills Among Professionals Working within The Creative Industries: A Performance- Based Approach.

- Poetics*, 81(April 2019), 101434
- Laia, H. (2019). Hubungan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pokok Operasi Hitung Bentuk Aljabar terhadap Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Telukdalam Tahun Pembelajaran 2018/2019. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 7(4). <https://doi.org/10.37081/ed.v7i4.1435>
- Lestari, P., & Rosdiana, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Dan Problem Based Learning. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 425- 432. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i3.524>
- Lubis, A. N. M. T., & Widada, W. (2020). Kemampuan Problem Solving Siswa melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Etnomatematika Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 127–133. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i1.10664>
- Mauleto, K. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Indikator Nctm dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa di Kelas 7B SMP Kanisius Kalasan. *JIPMat*, 4(2), 125–134. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i2.4261>
- Munaji., & Setiawahyu, M. L. (2020). Profil Kemampuan Matematika Siswa SMP di Kota Cirebon Berdasarkan Standar Timss. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 249-262. Doi: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3732>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Retrieved from https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf.
- Oktaviani, R. D., Ilmiah, T., Sholihah, N., Apriliyani, R., & Fauzi, I. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Photomath sebagai Media Pemecahan Masalah Matematis. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 40-54. <https://core.ac.uk/download/pdf/539553150.pdf>
- Pambudi, G. A., Widada, W., Nirwana, N., & Herawaty, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Everyday Mathematics dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 91-102. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i1.10660>
- Pramesti, S. L. D., & Rini, J. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik berdasarkan Strategi Polya pada Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Hands on Activity. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 223-236. Dok: <https://doi.org/10.31331/medivesveteranv3.2.768>
- Putra, I. G. D. D., Saputra, I. M. G. N., & Wardana, K. A. (2021). Paradigma Pendidikan Abad 21 di Masa Pandemi Covid-19 (Tantangan dan Solusi). *PINTU: Jurnal Penjaminan Mutu*, 2(2). <https://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/jurnalmutu/article/view/1678.ac.id/index.php/jurnalmutu/article/view/File/678/1268>

- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia pada PISA dan urgensi kurikulum berorientasi literasi dan numerasi. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.1063/5.0099540>
- 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. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, D. L. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 09(2), 175–187. <http://dx.doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Rismen, S., Juwita, R., & Devinda, U. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 163–171. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.159>
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 1059–1065. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2452>
- Siahaan, Y. S., & Surya, E. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp IT Nurul Fadhilla Percut Sei Tuan. <https://www.researchgate.net/profile/Yulia-Siska/publication/325396489>
- Sugiarto, A. (2023). Pembelajaran IPA Bermakna dan Menyenangkan Melalui Eduwisata. *JSG: Jurnal Sang Guru*, 2(3). <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/jsg/article/view/7937>
- Syaodih, E., Setiasih, O., Romadona, N. F., & Handayani, H. (2018). Profil keterampilan pemecahan masalah anak usia dini dalam pembelajaran proyek di taman kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 12(1), 29-36. <https://doi.org/10.21009//JPUD.121.03>