

## PEMANFAATAN PHOTOMATH SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Rika Septi Savitri<sup>1</sup>, Ade Mirza<sup>2\*</sup>, Revi Lestari Pasaribu<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Tanjungpura

[rkasptsvtr2001@gmail.com](mailto:rkasptsvtr2001@gmail.com)<sup>1</sup> ; [ade.mirza@fkip.untan.ac.id](mailto:ade.mirza@fkip.untan.ac.id)<sup>2</sup>; [revi.pasaribu@fkip.untan.ac.id](mailto:revi.pasaribu@fkip.untan.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan memanfaatkan photomath sebagai media pembelajaran. Penggunaan Photomath dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat memotivasi siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan metode pre-eksperimen design tipe one-shot case study. Populasi yang digunakan dalam penelitian yaitu siswa kelas X SMA Negeri 7 Pontianak. Sampel yang diperoleh adalah 30 siswa dari kelas X-I. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes kemampuan menyelesaikan soal. Indikator kemampuan menyelesaikan soal dalam penelitian ini berfokus pada tiga aspek yaitu: kemampuan menuliskan aspek yang diketahui, kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan dan kemampuan menjawab pertanyaan dengan tepat. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji one-sample t test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes kemampuan menyelesaikan soal SPLTV dengan Photomath sebagai media pembelajaran sama dengan 75,5. Dengan KKM yang digunakan yaitu 75. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal SPLTV siswa kelas X-I SMA Negeri 7 Pontianak mengalami peningkatan setelah memanfaatkan aplikasi photomath sebagai media pembelajaran.

**Kata kunci:** *Pemanfaatan Photomath, Kemampuan Menyelesaikan Soal, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*

### ***Utilizing Photomath as a Learning Tool to Enhance Students' Ability in Solving Systems of Linear Equations in Three Variables***

#### **Abstract**

*This study aims to determine student learning outcomes on the material of the System of Linear Equations in Three Variables (SLETV) by utilizing photomath as a learning medium. The use of Photomath in learning mathematics is expected to motivate students to solve math problems. This study uses a quantitative approach, with a pre-experiment design method of one-shot case study type. The population used in the study was class X students of SMA Negeri 7 Pontianak. The sample obtained was 30 students from class X-I. The data collection technique in this study was a problem-*

*solving ability test. The indicators of the ability to solve problems in this study focus on three aspects, namely: the ability to write down known aspects, the ability to write down aspects that are asked and the ability to answer questions correctly. The data analysis technique in this study used the one-sample t test. The results showed that the average value of the test results of the ability to solve SLETV problems with Photomath as a learning media was equal to 75.5. So, it can be concluded that the ability to solve SLETV problems of class X-I SMA Negeri 7 Pontianak students has increased after utilizing the photomath application as a learning media.*

**Keyword:** *Use of Photomath, Ability to Solve Problems, System of Linear Equations in Three Variables*

## I. PENDAHULUAN

Menurut Gladden (2019) era society 5.0 dianggap menjadi suatu tindakan yang memanfaatkan teknologi yang sudah berkembang pada revolusi industry 4.0 melalui pengintegrasian ke dalam kehidupan sehari-hari secara mendalam. Pada era ini teknologi bukan menjadi suatu ancaman, namun manusia tetap menjadi pusat kontrol dalam perkembangan teknologi tersebut. Perkembangan teknologi saat ini dianggap sebagai pintu terbukanya peradaban di era Society 5.0. Situasi yang terjadi di era Society 5.0 saat ini terlihat dari beralihnya fungsi sosial ke fungsi teknologi dalam seluruh aktivitas kehidupan di berbagai aspek, termasuk pendidikan (Kurniawan, 2020). Praktisi pendidikan memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan sesuai dengan kebutuhan zaman (Abida dan Kusuma, 2019). Salah satu pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan adalah penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika.

Menurut Susanto (2013), pembelajaran matematika dianggap sebagai proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan pemikiran kreatif siswa, sehingga meningkatkan keterampilan berpikir serta kemampuan membangun pengetahuan baru untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa. Pengajaran matematika di sekolah bertujuan untuk memastikan siswa memiliki kompetensi sebagai berikut: memahami konsep matematika; menjelaskan hubungan antar konsep dan menerapkan konsep dan algoritma secara fleksibel, akurat, efektif, dan akurat untuk menyelesaikan masalah; menggunakan penalaran tentang model dan sifat-sifat, melakukan operasi matematika untuk menggeneralisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; pemecahan masalah, meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menjelaskan solusi yang dihasilkan; mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau cara lain untuk memperjelas situasi atau masalah; memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat

mempelajari matematika, serta memiliki sikap ketekunan dan percaya diri dalam mempelajari matematika. menyelesaikan masalah (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

Menurut Widyaningrum (2016), untuk dapat menyelesaikan masalah dengan benar diperlukan kompetensi awal yaitu: kemampuan membaca masalah, kemampuan menentukan apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan termasuk dalam masalah, kemampuan membuat model matematika, kemampuan melakukan perhitungan, dan kemampuan menuliskan jawaban akhir dengan benar. Untuk menyelesaikan suatu masalah, siswa harus terlebih dahulu memahami materi apa yang telah dipelajarinya. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2022) di SMA Negeri 5 Samarinda menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal SPLTV masih tergolong kurang ditunjukkan oleh rata-rata sebesar 43,038 dengan standar deviasi 20,052, skor tertinggi 91,875 dan skor terendah 0,625. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, peneliti juga melakukan observasi di SMA Negeri 7 Pontianak yaitu dalam observasi tersebut kemampuan menyelesaikan soal SPLTV yang dimiliki siswa kelas X SMA Negeri 7 Pontianak tergolong rendah. Hal ini dibuktikan saat diberikan soal sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dari 36 siswa terdapat 5 siswa yang mencapai nilai sesuai KKM dan 31 siswa yang tidak mencapai nilai sesuai KKM. KKM yang digunakan pada SMA Negeri 7 Pontianak adalah 75. Sehingga, disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal SPLTV di SMA Negeri 7 Pontianak rendah.

Kemampuan menyelesaikan soal yang rendah dapat disebabkan oleh kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika dan kurangnya penggunaan media pembelajaran oleh guru (Buyung, 2022). Sejalan dengan pendapat tersebut, peneliti juga melakukan wawancara dengan salah guru matematika di SMA Negeri 7 Pontianak bahwa banyak faktor yang menyebabkan kemampuan pemahaman konsep siswa rendah diantaranya adalah kurangnya penggunaan media dalam pembelajaran matematika serta kurangnya minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Aritonang (2008) factor yang mempengaruhi minat belajar siswa yaitu: cara mengajar, karakter guru, kondisi kelas, dan fasilitas belajar (seperti smartphone, laptop, dan lainnya).

Smartphone dapat digunakan pada kalangan pelajar untuk meningkatkan minat belajar matematika serta dapat menjadikan media bantu dalam pembelajaran matematika (Maulana, 2013). Banyak aplikasi pembelajaran yang dapat diakses oleh siswa pada smartphone diantaranya Photomath, Mathway, dan Gauthmath. Namun, dari beberapa aplikasi tersebut, photomath menjadi salah satu aplikasi yang mudah digunakan. Pada penggunaan aplikasi photomath siswa

akan diberikan jawaban serta langkah-langkah penyelesaian soal secara langsung (free), sedangkan pada aplikasi mathway dan gauthmath siswa akan mendapatkan jawaban tetapi langkah-langkah pengerjaan tidak dapat diakses secara langsung (berbayar).

Dari uraian diatas serta hasil obseravsi dan wawancara yang dilakukan, peneliti ingin mengetahui pemanfaatan photomath sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di SMA Negeri 7 Pontianak.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan metode pre-eksperimen design tipe one-shot case study. Arikunto (2013) one-shot case study dilakukan dengan cara peneliti hanya mengadakan treatment satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh, kemudian diadakan posttest. Pada penelitian ini dilakukan pembelajaran (treatment) pada tanggal 14 November 2023 dan diadakan posttest pada tanggal 15 November 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan memanfaatkan photomath sebagai media pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Pontianak. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah probability sampling dengan cluster sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 30 siswa kelas X-I.

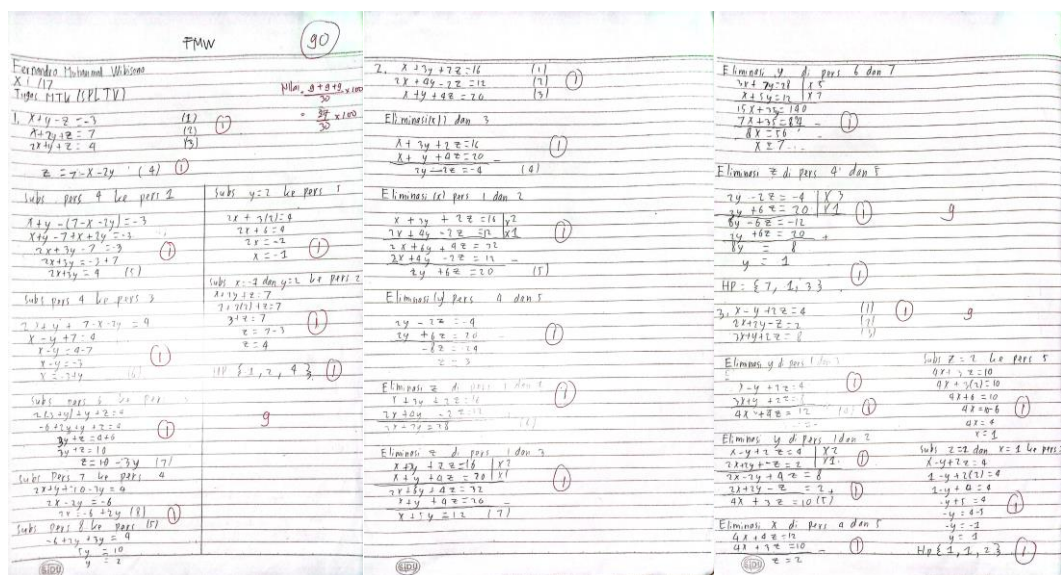
Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan menyelesaikan soal. Tes kemampuan menyelesaikan soal ini berisi tiga soal mengenai materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal uraian yang dikerjakan oleh setiap siswa setelah pembelajaran. Setiap soal memiliki nilai 10 poin serta antara soal satu dan lainnya memiliki perintah yang berbeda. Soal nomor 1, siswa diminta untuk menyelesaikan soal SPLTV dengan metode substitusi. Soal nomor 2, siswa diminta untuk menyelesaikan soal SPLTV dengan metode eliminasi. Soal nomor 3, siswa diminta untuk menyelesaikan soal SPLTV dengan metode substitusi-eliminasi (gabungan). Indikator tes kemampuan menyelesaikan soal pada penelitian ini berfokus pada tiga aspek yaitu: kemampuan menuliskan aspek yang diketahui, kemampuan menuliskan aspek yang ditanyakan dan kemampuan menjawab pertanyaan dengan tepat.

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif yang dimaksud adalah menghitung nilai rata-rata hasil belajar. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji one-sample t test. Uji one-sample t test ini digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar siswa. Penelitian ini dikatakan terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar jika nilai rata-rata hasil belajar mencapai lebih besar atau sama dengan 75.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

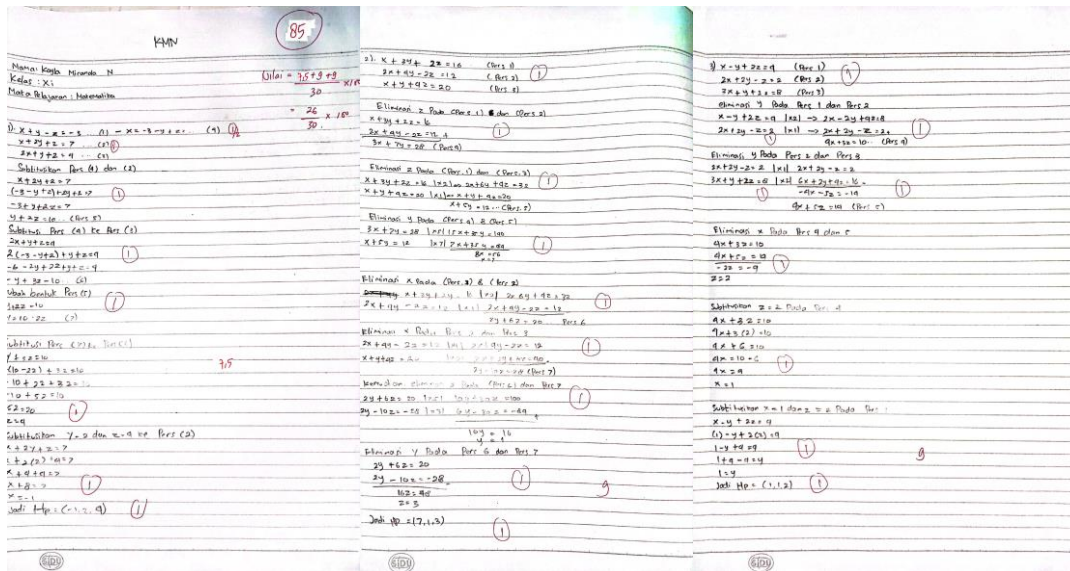
Hasil penelitian ini diperoleh dari tes kemampuan menyelesaikan soal. Hasil pengerjaan dari beberapa siswa disajikan pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3

**Gambar 1.** Hasil Pengerjaan oleh FMW



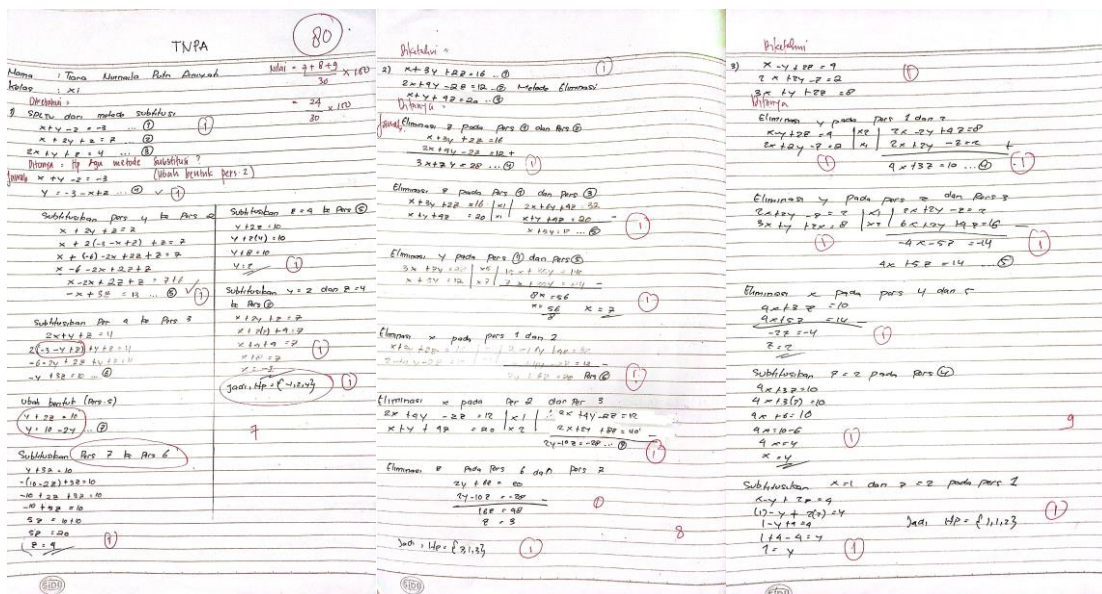
Dari Gambar 1. pada hasil pengerjaan yang dilakukan oleh FMW dari tiga soal yang diberikan, FMW tidak menuliskan aspek yang ditanyakan. Namun, FMW menuliskan aspek yang diketahui dan menuliskan jawaban secara runtut dan benar.

Gambar 2. Hasil Pengerjaan oleh KMN



Dari Gambar 2. Pada hasil pengerjaan yang dilakukan oleh KMN dari tiga soal yang diberikan, KMN tidak menuliskan aspek yang ditanyakan serta pada soal nomor 1 KMN tidak menuliskan jawaban secara runtun.

Gambar 3. Hasil Pengerjaan oleh TNPA



Dari Gambar 3. Pada hasil pengerjaan yang dilakukan oleh TNPA dari tiga soal yang diberikan, TNPA tidak menuliskan aspek yang ditanyakan serta pada nomor 1 dan nomor 2 TNPA tidak menuliskan jawaban secara runtun.

Hasil mengerjakan soal digunakan sebagai tolak ukur peningkatan kemampuan menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel. Hasil belajar dari 30 siswa disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Belajar 30 Siswa

65	70	80	85	80	90	75	85	75	80
80	65	75	75	65	70	70	65	70	85
75	75	80	70	85	80	75	70	70	80

Hasil belajar siswa kemudian diolah menggunakan SPSS Statistik 26. Langkah pertama yaitu dengan menguji kenormalan data dengan uji normalitas. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Hasil pengujian normalitas disajikan pada Tabel 2.

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.155	30	.064	.936	30	.073

**Tabel 2.** Hasil a. Lilliefors Significance Correction

Uji

Normalitas

Dari hasil tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dari data hasil belajar yang diperoleh, data tersebut sudah memenuhi uji kenormalan. Sehingga, data tersebut dapat diuji hipotesis.

Pada penelitian ini, uji hipotesis yang digunakan adalah uji one sample t test. Uji ini digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata hasil belajar siswa (posttest) setelah menggunakan photomath lebih dari atau sama dengan 75 atau mencapai KKM. Hasil uji one sample t test disajikan pada Tabel 3. dan Tabel 4.

**Tabel 3.** One-Sample Statistics

<b>One-Sample Statistics</b>				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	30	75.5000	6.86696	1.25373

**Tabel 4.** One-Sample Test

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai	.399	29	.693	.50000	-2.0642	3.0642

Dari Tabel 3 dan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar (posttest) adalah 75,5 dengan standar deiasi 6,86696. Dari data diatas juga menunjukkan bahwa nilai t hitung adalah sebesar 0,399 dengan derajat bebas 29 dan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,693 > 0,05 maka hipotesis  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Adapun dengan melihat nilai t hitung yaitu sebesar 0,399 < t tabel yaitu 0,399 < 2,04523 sehingga terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ . Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik nilai rata-rata hasil belajar siswa (posttest) lebih dari atau sama dengan 75.

Hasil analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dengan memanfaatkan photomath sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 7 Pontianak memiliki rata-rata sebesar 75,5. Hal ini juga menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa berada diatas KKM yaitu 75. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi photomath dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, hasil belajar siswa yang meningkatkan juga diartikan dengan meningkatnya kemampuan menyelesaikan soal. Hal ini di dukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Derianto (2023) pada kelas X SMA Negeri 1 Montasik Aceh Besar yang menyatakan bahwa penggunaan aplikasi Photomath dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan hasil nilai pre-test yaitu 44,83 dan hasil nilai posttest yaitu 75,67. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ardiana (2023) pada mahasiswa semester 4 IAIN Kediri menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa yang menggunakan aplikasi photomath dengan hasil belajar mahasiswa yang tidak menggunakan aplikasi photomath memiliki perbedaan yang signifikan. Pada penelitian yang dilakukan Ardiana

ini menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi photomath berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa.

Derianto (2023) penggunaan aplikasi photomath pada pembelajaran matematika berpengaruh positif pada hasil belajar. Hal ini juga dapat diartikan bahwa aplikasi photomath dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran matematika. Aplikasi photomath menjadi salah satu dari banyak aplikasi yang dapat membantu siswa dalam memecahkan permasalahan, mengetahui pembahasan materi yang belum dipahami, dapat menjadi koreksi pemecahan masalah jika ada kekeliruan, dan mengetahui bentuk grafik dari suatu fungsi. Selain berdampak positif, aplikasi photomath juga memiliki dampak negatif yaitu menjadikan siswa malas untuk berfikir kritis serta menyebabkan siswa ketergantungan terhadap aplikasi. Sehingga, penggunaan aplikasi photomath dalam pembelajaran matematika perlu ditekan pada proses pengerjaan soal bukan hanya pada hasil pengerjaan soal. Dengan demikian, aplikasi photomath dapat berpengaruh positif pada hasil belajar.

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pemanfaatan photomath sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di Kelas X SMA Negeri 7 Pontianak, dapat disimpulkan yaitu: Nilai rata-rata hasil tes kemampuan menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan Photomath sebagai media pembelajaran mencapai KKM 75 yaitu dengan nilai rata-rata 75,5.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan photomath sebagai media belajar pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abida, R., & Kusuma, A. B. (2019). *Pemanfaatan mobile learning pada pelajaran matematika di era revolusi industri 4.0*. Prosiding Sendika, Vol 5(1), Hal 229–235.
- Buyung, B., Wahyuni, R., & Mariyam, M. (2022). *Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di SD 14 Semperiuk A*. Jurnal Kajian dan Penelitian Pendidikan, Vol 5(1), Hal 46-51.
- Derianto. (2023). *Peningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Fungsi Dengan Menggunakan Aplikasi Photomath di Kelas X SMA Negeri 1 Montasik Aceh Besar*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Vol 4(1), Hal 154-164

- Dewi, A. F. (2023). *Using Photomath Applications on Student Learning Outcomes In Advanced Calculus Courses*. ICOE, Vol 1, Hal 153-158.
- Gladden, M. E. (2019). *Who Will Be the Members of Society 5.0? Towards an Anthropology of Technologically Posthumanized Future Societies*. Social Sciences, Vol 8(148), Hal 1–39.
- Kurniawan, Nanda. (2020). *Paradigma Pendidikan Inklusi Era Society 5.0*. JPD: Jurnal Pendidikan Dasar, Vol 1(1), Hal 36-41
- Maulana Izzudin, M. d. (2013). *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Service Engine dan Komponen-komponennya*. Automotive Science and Education Journal, Vol 2(2), Hal 1-8
- Mendikbud. (2016). *Permendikbud No.24 tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta.
- Nurhayati, N., Labulan, P. L., & Berahman, B. (2022). *Kemampuan Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Pada Siswa Kelas X*. Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 11(2), Hal 121-128.
- Susanto. (2013). *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta. Kharisma Putra Utama.
- Widyaningrum, A. Z. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro*. Iqra', Vol 1(2), Hal 165-190.