

Analisis Penggunaan Aplikasi *Photomath* untuk Memfasilitasi Pendekatan Intuitif dan Formal dalam Pembelajaran Matematika di SMPN 1 Pasir Penyu

Analysis of the Use of *Photomath* Applications to Facilitate Intuitive and Formal Approaches in Mathematics Learning at SMPN 1 Pasir Penyu

Sanine Ranisyah^{1*}, Uut Ulandari¹, Suripah¹

¹ Department of Mathematics Education, Universitas Islam Riau, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail: nineranisyah@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 14-Feb. 2025

Revised: 18-Apr. 2021

Accepted: 21-Apr.2025

Keywords:

Matematika,
Pendekatan Intuitif,
Pendekatan Formal,
Aplikasi *Photomath*

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan aplikasi *Photomath* sebagai alat pendukung dalam memfasilitasi pendekatan intuitif dan formal dalam pembelajaran matematika di SMPN 1 Pasir Penyu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan melibatkan 10 siswa kelas IX.7 SMP Negeri 1 Pasir Penyu sebagai subjek penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi pemberian tes, pertanyaan analisis, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Instrumen penelitian mencakup tes uraian, pertanyaan analisis, dan aplikasi *Photomath*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Photomath* memiliki keterbatasan dalam membantu siswa menyelesaikan tes uraian. Siswa mengungkapkan bahwa aplikasi ini kurang efektif karena tidak menyediakan fitur audio dan video yang dapat mempermudah pemahaman mereka. Selain itu, langkah-langkah penyelesaian yang diberikan dianggap kurang rinci, sehingga siswa merasa kesulitan mengikuti proses penyelesaian secara keseluruhan. Temuan ini mengindikasikan perlunya pengembangan fitur pada aplikasi *Photomath* agar dapat lebih mendukung pembelajaran matematika secara optimal.

This study aims to analyze the use of the Photomath application as a supporting tool in facilitating an intuitive and formal approach in mathematics learning at SMPN 1 Pasir Penyu. This study uses a qualitative approach by involving 10 students in grade IX.7 of SMP Negeri 1 Pasir Penyu as research subjects. Data collection techniques include giving tests, analysis questions, and documentation. Data analysis is carried out through the process of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research instruments include description tests, analysis questions, and the Photomath. The results show that Photomath has limitations in helping students complete the description test. Students revealed that this application is less effective because it does not provide audio and video features that can make their understanding easier. In addition, the completion steps provided are considered to be less detailed, so students find it difficult to follow the overall completion process. This finding indicates the need to develop features in the Photomath application to better support optimal mathematics learning.

Journal Of Perspektif is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



How to Cite:

Ranisyah, S., Ulandari, U., & Suripah, S. (2025). Eksplorasi Penggunaan Aplikasi *Photomath* untuk Memfasilitasi Pendekatan Intuitif dan Formal dalam Pembelajaran Matematika di SMPN 1 Pasir Penyu. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 16(1), 49–56. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2025.vol16\(1\).21464](https://doi.org/10.25299/perspektif.2025.vol16(1).21464)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan karena merupakan dasar untuk berpikir logis dan analitis. Melalui matematika, siswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidikan matematika yang efektif sangat diperlukan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan. Harapannya, siswa tidak hanya menguasai materi secara konseptual tetapi juga mampu menerapkannya secara praktis. Sejalan dengan harapan tersebut, perkembangan teknologi telah memberikan kontribusi besar dalam mendukung pembelajaran matematika yang lebih efektif dan interaktif (Khalisa et al., 2021). Menurut Suripah & Sthephani, (2017) berpikir merupakan proses menghasilkan ide atau pemikiran yang baru. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang terstruktur.

Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang efektif, yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks, baik dalam pembelajaran akademik maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dwi Susanti & Suripah (2021) menyatakan bahwa seiring dengan kemajuan zaman, teknologi telah menjadi bagian yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat. Perkembangannya juga membawa manfaat positif di sektor pendidikan, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu teknologi yang banyak digunakan dalam pembelajaran matematika adalah aplikasi Photomath.

Photomath adalah aplikasi yang sangat membantu dalam memecahkan soal-soal matematika dengan cepat dan mudah. Keunggulan utama dari aplikasi ini terletak pada kemampuannya memindai soal matematika hanya dengan menggunakan kamera ponsel, kemudian memberikan solusi lengkap beserta langkah-langkah penyelesaiannya secara jelas dan terperinci (Ritonga & Sofiyah, 2024). Hal ini membuat Photomath tidak hanya berguna untuk mendapatkan jawaban, tetapi juga sangat efektif sebagai alat pembelajaran bagi siswa yang ingin memahami konsep di balik setiap soal. Selain itu, aplikasi ini mendukung berbagai jenis soal, mulai dari aritmetika dasar hingga aljabar dan kalkulus, sehingga sangat cocok digunakan oleh pelajar di berbagai jenjang pendidikan.

Namun demikian, dalam praktik pembelajaran matematika di sekolah, masih banyak ditemukan permasalahan mendasar yang menghambat tercapainya pemahaman konsep yang utuh. Banyak siswa yang lebih mengandalkan hafalan rumus daripada memahami konsep, sehingga kesulitan dalam mengerjakan soal cerita atau menyelesaikan masalah kontekstual. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan masih cenderung prosedural dan formal, yang kurang memberi ruang bagi intuisi atau eksplorasi siswa. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa menjadi dangkal dan mudah lupa. Hal ini senada dengan temuan dari Dewi & Handayani (2022) yang menyatakan bahwa siswa cenderung menghafal rumus daripada memahami konsep, sehingga pembelajaran tidak bermakna secara mendalam.

Lebih lanjut, penggunaan aplikasi seperti Photomath memang menjadi tren dalam membantu siswa menyelesaikan soal matematika. Namun, sering kali aplikasi ini hanya dimanfaatkan untuk mencari jawaban akhir tanpa memahami proses berpikir di baliknya. Berdasarkan observasi awal di SMPN 1 Pasir Penyus, ditemukan bahwa siswa menggunakan Photomath sekadar untuk memeriksa jawaban atau menyalin langkah, tanpa mengaitkan antara konteks masalah dan prosedur formal yang dijalankan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan (gap) antara harapan penggunaan teknologi sebagai alat bantu pemahaman dan kenyataan di lapangan yang justru menjauhkan siswa dari proses berpikir matematis. Damayani & Yahfizham (2024) juga menemukan bahwa penggunaan Photomath tanpa pengawasan guru cenderung membuat siswa hanya fokus pada hasil, bukan proses.

Bahkan, menurut Fikri Yulia & Putri (2023), aplikasi Photomath lebih sering digunakan sebagai alat penyelesai instan yang kurang mendukung pemahaman mendalam jika tidak digunakan dengan pendekatan yang tepat. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis bagaimana sebenarnya aplikasi ini digunakan dalam konteks pembelajaran dan apakah ia dapat difungsikan untuk memfasilitasi pemahaman intuitif maupun formal. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: bagaimana penggunaan aplikasi Photomath dapat memfasilitasi

pendekatan intuitif dan formal dalam pembelajaran matematika? Apakah pendekatan ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, khususnya materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penggunaan aplikasi Photomath dalam memfasilitasi pendekatan intuitif dan formal, serta untuk mengetahui bagaimana pendekatan tersebut dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan bermakna.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data (Sarumaha et al., 2022). Penelitian ini berlandaskan filsafat postpositivisme dan dilakukan dalam kondisi alami, dengan peneliti sebagai instrumen utama. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive, pengumpulan data menggunakan triangulasi, analisis bersifat kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi (Sarumaha et al., 2022). Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 1 Pasir Peny, Jl. Sudirman, Kelurahan Sekar Mawar, Kecamatan Pasir Peny, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Penelitian ini menggunakan soal matematika dan pertanyaan analisis melalui LKPD sebagai alat bantu. LKPD dirancang untuk membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Atika Farhana et al., 2022). Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh langsung melalui tes, pertanyaan analisis, dan dokumentasi (Sarumaha et al., 2022). Subjek penelitian adalah 10 siswa kelas IX.7 SMP Negeri 1 Pasir Peny.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti antara lain: (1) Tes, (2) Pertanyaan analisis, dan (3) Dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV), terdiri dari dua soal uraian berbasis pendekatan intuitif dan formal. Soal telah divalidasi oleh dosen ahli. Pertanyaan analisis merupakan bagian dari teknik pengumpulan data kualitatif yang bertujuan untuk menggali pemahaman lebih dalam terhadap fenomena atau gejala sosial dengan mengeksplorasi pikiran, sikap, dan pandangan informan. Digunakan untuk menggali pemahaman dan preferensi siswa terhadap pendekatan soal, serta efektivitas penggunaan aplikasi Photomath. Dokumentasi berupa hasil pekerjaan siswa digunakan untuk melihat bagaimana siswa menyelesaikan soal serta cara mereka memahami dan menerapkan konsep matematika (Ardiansyah et al., 2023). Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dari pemberian tes uraian kepada siswa kelas IX.7 di SMP Negeri 1 Pasir Peny. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang bagaimana siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan, serta untuk menganalisis cara mereka memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika yang telah diajarkan. Dokumentasi tes ini akan memberikan gambaran lebih jelas mengenai proses belajar siswa dan membantu peneliti dalam menganalisis soal.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti metode yang diajukan oleh Sarumaha et al., (2022), yang mencakup tiga kegiatan utama dalam analisis data kualitatif, yaitu: (1) Reduksi Data, (2) penyajian data, dan (3) penarikan kesimpulan. Reduksi data merupakan bagian integral dari analisis, bukan proses yang terpisah. Fungsinya adalah untuk memperjelas, mengkategorikan, mengarahkan, mengeliminasi yang tidak relevan, serta menyusun data agar interpretasi dapat dilakukan. Dalam penelitian ini, reduksi data dilakukan dengan merangkum informasi yang diperoleh, agar tidak terjadi penumpukan data. Data yang telah divalidasi kemudian disajikan berdasarkan tipe jawaban dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penyajian data merupakan langkah di mana informasi yang telah dikumpulkan disusun sedemikian rupa untuk memudahkan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data dapat berupa tes dan pertanyaan analisis. Tujuan dari penyajian ini adalah untuk membuat data lebih mudah dipahami dan menarik kesimpulan. Kesimpulan adalah hasil dari analisis yang menyeluruh dan merupakan bagian dari satu rangkaian kegiatan yang utuh. Kesimpulan tersebut diuji validitasnya sepanjang proses penelitian. Makna yang muncul dari data harus selalu diuji kebenarannya untuk memastikan kesesuaiannya. Dalam tahap ini, peneliti membuat proposisi yang berlandaskan tujuan pembelajaran,

yang kemudian dikaji ulang bersama data yang telah dikelompokkan. Setelah itu, peneliti menyusun laporan hasil penelitian yang mencakup temuan-temuan baru.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan teknologi yaitu aplikasi *Photomath* dalam dunia pendidikan dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika dimana saja mereka berada, karena aplikasi *Photomath* dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Penelitian ini menggunakan teori Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai materi utama untuk diteliti. SPLDV dipilih karena merupakan salah satu materi pokok dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP, khususnya pada kelas IX. Dengan menggunakan aplikasi *Photomath*, penelitian ini bertujuan untuk menggali bagaimana teknologi dapat membantu siswa memahami konsep SPLDV dengan pendekatan yang lebih intuitif dan formal, sehingga siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal dengan benar, tetapi juga memahami langkah-langkah penyelesaiannya secara mendalam.

Pendekatan yang digunakan melibatkan pemberian tes uraian yang menggunakan pendekatan intuitif dan pendekatan formal serta menggunakan pertanyaan analisis untuk mengetahui apakah siswa lebih cenderung menyukai soal yang diberikan dalam bentuk cerita atau situasi kehidupan sehari-hari atau menggunakan langkah-langkah sistematis serta menyelidiki apakah aplikasi *Photomath* dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Setiap siswa diberikan dua soal uraian yang menggunakan pendekatan intuitif dan formal serta lima pertanyaan analisis. Data yang dihasilkan dari penelitian ini berupa nilai yang didapatkan siswa dalam mengerjakan soal uraian yang menggunakan pendekatan intuitif dan pendekatan formal serta pertanyaan analisis.

Tabel 1. Hasil Kuantitatif (Tes Uraian)

Jenis Pendekatan	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Pendekatan Intuitif	0–19 (Rendah)	5	50%
	20–39 (Sedang)	1	10%
	40–60 (Tinggi)	4	40%
Pendekatan Formal	0–13 (Rendah)	5	50%
	14–26 (Sedang)	1	10%
	27–40 (Tinggi)	4	40%
Gabungan Intuitif & Formal	< 19.09 (Rendah)	1	10%
	19.09–76.91 (Sedang)	7	70%
	> 76.91 (Tinggi)	2	20%

Jika diperhatikan berdasarkan jenis pendekatan yang digunakan pada Tabel 1, antara pendekatan intuitif dan pendekatan Formal persentase jumlah siswa yang berada pada rentang rendah, sedang dan tinggi adalah sama. Berbeda dengan pendekatan gabungan dari keduanya. Persentase jumlah mahasiswa yang berada pada kategori sedang memiliki persentase paling tinggi yaitu 70%. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk interval nilai tinggi dan rendah berimbang pada posisi 20 dan 10 % atau sebanyak 2 dan 1 orang.

Tabel 1. Pencapaian KKM

Kategori	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tercapai	>70	2	20%
Tidak Tercapai	≤70	8	80%

Tabel 2. Rekapitulasi Pertanyaan Analisis

No	Pertanyaan Analisis	Ya	Sedang	Tidak	Kesimpulan
1	Apakah kamu lebih mudah memahami soal matematika jika disajikan dengan cerita atau situasi sehari-hari?	5 (50%)	2(20%)	3 (30%)	Mayoritas merasa terbantu dengan pendekatan cerita (intuitif)

No	Pertanyaan Analisis	Ya	Sedang	Tidak	Kesimpulan
2	Apakah langkah formal lebih mudah setelah memahami konteks cerita?	6 (60%)	1(10%)	3 (30%)	Konteks cerita membantu menyederhanakan proses formal
3	Apakah Photomath membantu memahami konsep matematika atau hanya menyelesaikan soal?	5 (50%)	1(10%)	4 (40%)	Separuh merasa terbantu secara konsep; sebagian hanya menyelesaikan soal
4	Apakah penjelasan dari Photomath mudah dipahami?	4 (40%)	4(40%)	2 (20%)	Masih ada kendala pemahaman akibat penjelasan yang kurang mendetail
5	Mana yang lebih disukai: pendekatan intuitif atau formal?	Intuitif: 4 (40%)	—	Formal: 6 (60%)	Mayoritas lebih memilih pendekatan formal karena lebih to the point

Tabel 3. Sintesis Hasil Tes dan Wawancara

Kategori Kemampuan	Hasil Tes	Hasil Wawancara	Simpulan
Tinggi	Jawaban sistematis, tepat, kombinasi intuitif & formal	Menyukai soal cerita, terbantu dengan Photomath secara konsep, langkah mudah diikuti	Siswa mampu menerapkan strategi formal dan intuitif secara optimal
Sedang	Jawaban sebagian benar, langkah kurang konsisten	Kadang terbantu dengan cerita atau Photomath, tapi butuh penjelasan tambahan	Perlu latihan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dan pemahaman
Rendah	Banyak kesalahan konsep, tidak sistematis	Tidak nyaman dengan soal cerita atau Photomath, merasa kesulitan mengikuti langkah	Perlu pembimbingan intensif dan pendekatan diferensiasi strategi belajar

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana siswa memahami konsep matematika, khususnya materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), melalui pendekatan intuitif dan formal dengan bantuan aplikasi Photomath. Temuan dari tes uraian dan pertanyaan analisis menunjukkan adanya variasi pemahaman siswa yang dapat dikategorikan ke dalam tiga level: tinggi, sedang, dan rendah. Dari hasil pemberian tes uraian dengan pendekatan intuitif, ditemukan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori rendah (50%). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun soal berbasis cerita atau situasi kontekstual dapat memicu intuisi siswa, tidak semua siswa mampu mengaitkannya dengan konsep matematika yang relevan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Prameswari & Muniri (2023), yang mengungkapkan bahwa berpikir intuitif membutuhkan pengalaman dan kepekaan terhadap pola, yang tidak semua siswa miliki. Jeheman et al. (2019) juga menyatakan bahwa pendekatan intuitif seperti Realistic Mathematics Education (RME) memerlukan pelatihan khusus agar siswa mampu menjembatani antara konteks dan simbol matematis. Penelitian oleh Dewantara & Saraswati (2022) menambahkan bahwa kemampuan berpikir intuitif dapat menjadi dasar

awal dalam memecahkan masalah, tetapi tetap harus didukung oleh penguatan konseptual yang sistematis.

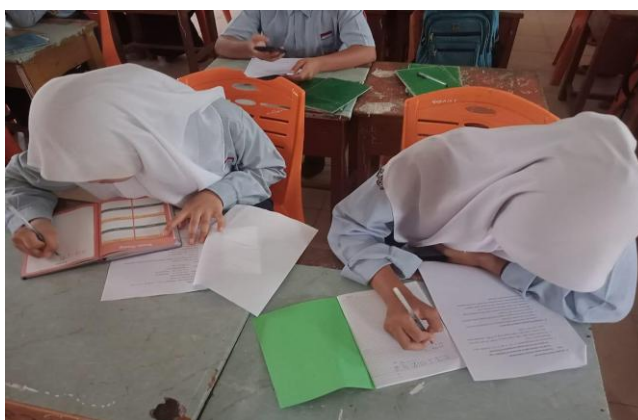


Gambar 1 Pengerjaan tes uraian dengan menggunakan aplikasi Photomath; sumber dokumen pribadi

Adapun pada pendekatan formal, hasil tes menunjukkan pola yang serupa, yaitu 50% siswa berada pada kategori rendah. Ini menunjukkan bahwa walaupun pendekatan formal menawarkan struktur dan langkah sistematis, tidak semua siswa mampu mengikuti prosedur tersebut dengan baik. Hasil ini diperkuat oleh temuan Pradini et al. (2020) yang menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi simbol matematis, serta kesulitan dalam menyelesaikan SPLDV karena lemahnya pemahaman dasar dan kurangnya ketelitian. Selain itu, Nasution (2017) menjelaskan bahwa berpikir formal menuntut kemampuan analisis logis dan sistematis, yang memerlukan pembiasaan dan latihan berulang.

Dalam pendekatan gabungan (intuitif dan formal), mayoritas siswa (70%) berada dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa belum mencapai penguasaan penuh, mereka menunjukkan kecenderungan untuk mengintegrasikan pemahaman kontekstual dengan prosedur sistematis. Temuan ini sejalan dengan pemikiran Vygotsky mengenai zona perkembangan proksimal, di mana siswa mampu belajar lebih efektif saat dibantu mengaitkan intuisi dengan struktur logika formal (Lestari & Yudhanegara, 2017). Penelitian Faisal (2024) juga mendukung hal ini, menyatakan bahwa alat bantu visual seperti Photomath dapat menjembatani antara pemahaman intuitif dan formal.

Lebih lanjut, dari hasil pertanyaan analisis, mayoritas siswa (60%) merasa langkah-langkah formal menjadi lebih mudah setelah memahami konteks cerita. Ini menunjukkan bahwa pendekatan intuitif berperan sebagai "pemantik kognitif" sebelum siswa melanjutkan ke tahap formal. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Umam et al. (2023), yang menyatakan bahwa penyajian soal dalam bentuk cerita meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami permasalahan matematika. Prameswari & Muniri (2023) juga menambahkan bahwa pendekatan intuitif dapat memperkuat jembatan kognitif menuju berpikir deduktif.



Gambar 2 Pengerjaan tes uraian secara manual; sumber dokumen pribadi

Terkait dengan efektivitas aplikasi Photomath, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 50% siswa merasa aplikasi ini membantu memahami konsep, sedangkan sisanya menganggap hanya membantu penyelesaian tanpa pemahaman mendalam. Hal ini konsisten dengan temuan Damayani & Yahfizham (2024), yang menyatakan bahwa Photomath efektif sebagai alat bantu visual, namun tidak sepenuhnya menggantikan proses belajar konseptual. Sementara itu, Hasibuan & Yahfizham (2024) menyoroti bahwa penggunaan Photomath lebih bermanfaat jika dibarengi dengan bimbingan guru untuk memastikan pemahaman langkah-langkahnya. Selain itu, penelitian Faisal (2024) menunjukkan bahwa Photomath kurang efektif dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian SPLDV secara verbal maupun kontekstual karena tidak dilengkapi fitur audio atau video.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan intuitif dan formal memiliki kelebihan dan keterbatasan masing-masing, serta efektivitasnya bergantung pada karakteristik siswa. Photomath sebagai media bantu menunjukkan potensi untuk mendukung pembelajaran, namun harus diintegrasikan dengan strategi pedagogis yang tepat agar benar-benar memperkuat pemahaman konsep matematika secara mendalam.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Photomath* memberikan hasil yang beragam terhadap pemahaman konsep matematika siswa, tergantung pada pendekatan yang diterapkan (intuitif atau formal). Sebagian besar siswa dapat memahami konsep matematika dengan pendekatan intuitif, terutama dalam soal cerita atau situasi sehari-hari, meskipun beberapa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal menggunakan pendekatan ini. Pendekatan formal juga menghasilkan temuan yang serupa, di mana banyak siswa yang dapat memahami konsep, tetapi masih menghadapi tantangan dalam mengaplikasikan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa *Photomath* dapat membantu siswa menyelesaikan soal matematika dengan cepat. Namun, sebagian siswa merasa penjelasan yang diberikan kurang rinci atau tidak memiliki penjelasan suara seperti aplikasi matematika lainnya. Meskipun demikian *Photomath* masih memberikan manfaat dalam membantu siswa memahami konsep matematika, khususnya bagi mereka yang cocok dengan pendekatan yang digunakan. Secara keseluruhan, pendekatan intuitif dan formal belum efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika, perlu ada upaya tambahan seperti latihan lebih intensif dan penyesuaian metode pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, pengembangan fitur dalam aplikasi seperti *Photomath* untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam dan rinci dapat lebih memenuhi kebutuhan belajar siswa yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayani, S., & Yahfizham, Y. (2024). Pemanfaatan aplikasi Photomath sebagai media belajar matematika. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(3), 46–52.
- Dewi, N. W. D. P., & Handayani, I. G. A. (2022). Peranan aplikasi Photomath dalam pembelajaran matematika di era digital. *Suluh Pendidikan: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan*, 20(1), 94–101.
- Dwi Susanti, W., & Suripah. (2021). Efektivitas Website sebagai Media Pembelajaran Matematika Selama Masa Pembelajaran Daring The Effectiveness of Website as a Mathematics Learning Media During the Online Learning Period. *Edumatica | Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 74–83.
- Faisal, T. A. (2024). Pemanfaatan software Photomath dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 65–74.
- Fikri, A. Z., Yulia, P., & Putri, R. (2023). Aplikasi Photomath untuk mempelajari analisis matematika. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 87–95.

- Hasibuan, M. U., & Yahfizham. (2024). Pemanfaatan Photomath pada pembelajaran matematika dalam kemampuan berpikir komputasi. *Master Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology and Educational Research*, 1(3).
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202.
- Khalisa, A. M., Herlina, S., Suripah, S., & Yolanda, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash 8 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 12(2), 128–136.
- Ritonga, N. H., & Sofiyah, K. (2024). Belajar Matematika dengan Android. *LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren*, 2(2), 580–586.
- Suripah, & Sthephani, A. (2017). Kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa dalam menyelesaikan akar pangkat persamaan kompleks berdasarkan tingkat kemampuan akademik. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 149–160.
<https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.16509>
- Lestari, H. R., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nasution, S. W. R. (2017). Kemampuan berpikir formal dapat meningkatkan kreativitas belajar. *Jurnal Education and Development STKIP Tapanuli Selatan*, 7(1), 72–78.
- Pradini, W., Muhsetyo, G., & Rahardjo, S. (2020). Analisis kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(1), 31–37.
- Prameswari, D. A., & Muniri, M. (2023). Karakteristik berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari kemampuan matematika. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 3(1), 79–91.
- Ritonga, N. H., & Sofiyah, K. (2024). Belajar Matematika dengan Android. *LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren*, 2(2), 580–586.
- Sarumaha, K. S., Sarumaha, R., & Gee, E. (2022). Analisis Kemampuan komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Di Kelas VIII SMPN 3 Maniamolo Tahun Pembelajaran 2020/2021. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(12), 2439–2450.
- Suripah, S., & Sthephani, A. (2017). Kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa dalam menyelesaikan akar pangkat persamaan kompleks berdasarkan tingkat kemampuan akademik. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 149–160.
<https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.16509>
- Umam, K., Luthfiah, A., & Lalistya, S. A. (2023). Analisis pemahaman konsep soal cerita matematika pada siswa di MTS Nurul Huda. *Prosiding DPNPM UNINDRA*, 439–444.