

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ARTICULATE STORYLINE UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI TRIGONOMETRI

Sudrajat^{1)*}

¹⁾Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Peradaban

[*sudrajat.math@gmail.com](mailto:sudrajat.math@gmail.com)

Abstract

This research is a development research that aims to develop articulate storyline learning media to facilitate problem-solving skills in trigonometric materials that meet valid, practical and effective aspects. The research model uses the ADDIE model, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects were 32 students of SMAN 1 Minggir. The research instruments include a practicality assessment questionnaire by teachers and students, an observation sheet of learning implementation, and a test of problem-solving ability. The results of the study showed that (1) the learning media using articulate storylines that had been developed was declared valid as seen from the results of the average score from material experts of 4.4 with very good criteria while the average score from media experts was 4.6 with very good criteria, (2) The learning media using articulate storylines that have been developed are declared practical based on the average practicality assessment by teachers of 4.5 with very good criteria, the average practicality assessment by students is 4.7 with very good criteria and the average learning implementation is 100%, (3) The learning media using articulate storyline that has been developed is declared effective based on the results of the *one-sample t-test* obtained that $t_{hitung} = 45,80 > t_{0,05(31)} = 2,039$ then H_0 is rejected, meaning that the average test score of students is more than 75 so that the learning media developed is effective. Thus, it was concluded that the learning media using articulate storylines to facilitate problem-solving skills in trigonometric material was declared valid, practical and effective.

Keywords: *Articulate storyline, Problem-solving skills, Trigonometry*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran articulate story line untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri yang memenuhi aspek valid, praktis dan efektif. Model penelitian menggunakan model ADDIE, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian sebanyak 32 siswa SMAN 1 Minggir. Instrumen penelitian meliputi angket penilaian kepraktisan oleh guru dan siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) media pembelajaran menggunakan articulate storyline yang telah dikembangkan dinyatakan valid dilihat dari hasil skor rata-rata dari ahli materi sebesar 4,4 dengan kriteria sangat baik sedangkan perolehan skor rata-rata dari ahli media sebesar 4,6 dengan kriteria sangat baik, (2) media pembelajaran menggunakan articulate storyline yang telah dikembangkan dinyatakan praktis berdasarkan perolehan rata-rata penilaian kepraktisan oleh guru sebesar 4,5 dengan kriteria sangat baik, rata-rata penilaian kepraktisan oleh siswa sebesar 4,7 dengan kriteria sangat baik dan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran 100%, (3) media pembelajaran menggunakan articulate storyline yang telah dikembangkan dinyatakan efektif berdasarkan perolehan hasil uji *one-sampel t-test*

diperoleh bahwa $t_{hitung} = 45,80 > t_{0,05(31)} = 2,039$ maka H_0 ditolak artinya nilai rata-rata tes siswa lebih dari 75 sehingga media pembelajaran yang dikembangkan efektif. Dengan demikian disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan articulate storyline untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri dinyatakan valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci: *Articulate storyline, Kemampuan pemecahan masalah, Trigonometri*

PENDAHULUAN

Trigonometri merupakan sub materi matematika yang mempelajari terkait hubungan antar sisi dan sudut segitiga. Capaian pembelajaran materi trigonometri dalam kurikulum merdeka yaitu siswa dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri serta aplikasinya. Aplikasi materi trigonometri banyak digunakan dalam bidang teknik, astronomi, fisika, kartografi, optik dan maritime (Susanti et al., 2024). Trigonometri merupakan materi yang sangat penting untuk dipelajari dikarenakan dapat meningkatkan berbagai ketrampilan kognitif siswa (Saputra et al., 2020). Materi trigonometri memiliki cakupan yang sangat luas dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Namun, pada kenyataannya hasil tes trigonometri siswa SMA menurut Saputra et al., (2020) masih tergolong rendah yaitu nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas XI MIA 1 adalah 48,64 dan nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas XI MIA 2 adalah 43,13 untuk nilai maksimum 80. Hasil analisis soal latihan dan ulangan pada materi trigonometri yang dilakukan oleh peneliti ditemukan siswa jarang menuliskan diketahui, ditanya, penyelesaian yang sangat sederhana dan ada juga siswa yang hanya menuliskan jawaban akhir saja serta siswa tidak pernah menuliskan kesimpulan dari hasil pengerjaannya. Berdasarkan hasil analisis tersebut diduga bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum belum optimal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sudrajat et al., (2022) bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang optimal sehingga perlu adanya perlakuan lebih dari guru agar kemampuan pemecahan masalah tersebut optimal.

Salah satu faktor yang dapat membantu mengoptimalkan kembali kemampuan siswa yaitu menggunakan media pembelajaran (Ilhami & Astriyani, 2024). Pada saat wawancara dengan guru ditemukan bahwa guru belum menggunakan media pembelajaran, guru masih menggunakan buku paket dan LKS dikarenakan guru sibuk dengan administrasi sekolah. Padahal media pembelajaran bermanfaat untuk membuat pengajaran lebih menarik, dan lebih bervariasi sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan siswa serta siswa tidak cepat bosan (Handayani et al., 2024). Penggunaan media pembelajaran selama proses pembelajaran juga merupakan salah satu faktor penunjang tercapainya capaian pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan harus bersifat praktis, ekonomis, dan efisien serta rasional maupun ilmiah (Handayani et al., 2024). Artinya pemilihan media pembelajaran harus mempermudah siswa pada saat digunakan dan media pembelajaran harus memfasilitasi pada saat pembelajaran dilakukan. Pembelajaran di era teknologi saat ini sepatutnya guru memasukan media pembelajaran berbasis teknologi (Khoeriah et al., 2024). Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yaitu media menggunakan articulate storyline. Articulate stroyline merupakan authoring tools dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran yang interaktif dari media yang berbentuk teks, gambar, grafik, animasi, suara dan video menjadi satu kesatuan (Mayoza et al., 2024).

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan media pembelajaran menggunakan articulate storyline seperti penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif articulate storyline pada materi peluang (Habuke et al., 2022), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi turunan (Ode et al., 2023), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi barisan (Mauldan et al., 2023), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi pecahan (Maulita & Saputra, 2023), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi aritmatika sosial (Ilhami & Astriyani, 2024), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi segitiga (Suryani et al., 2024). Namun dari penelitian-penelitian tersebut belum ada yang mengembangkan media pembelajaran articulate pada materi Trigonometri untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dari pemaparan diatas, diperoleh permasalahan yaitu siswa masih kesulitan dalam memahami materi trigonometri, dan diidentifikasi kemampuan pemecahan masalah siswa belum optimal serta guru belum membuat media pembelajaran dikarenakan sibuk dengan administrasi sekolah. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran menggunakan articulate storyline untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran articulate story line untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri yang layak ditinjau dari segi valid, praktis dan efektif. Model ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini menurut Branch (2009) terdiri dari 5 tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah. Data yang diperoleh selanjutnya akan dilakukan analisis data kualitatif untuk memberikan deskripsi tingkat kevalidan dan kepraktisan media yang dikembangkan menggunakan skala lima. Tabel 1 merupakan kriteria penilaian kevalidan dan kepraktisan.

Tabel 1. Kriteria kevalidan dan kepraktisan

Rerata Skor	Kriteria
$4.2 < x \leq 5.0$	Sangat Baik
$3.4 < x \leq 4.2$	Baik
$2.6 < x \leq 3.4$	Cukup Baik
$1.8 < x \leq 2.6$	Kurang Baik
$1.0 < x \leq 1.8$	Tidak Baik

(Widoyoko, 2020)

Media pembelajaran articulate story line dikatakan valid dan praktis jika media tersebut memenuhi kriteria minimal baik dari hasil validasi ahli materi dan validasi ahli media, angket penilaian kepraktisan oleh guru dan siswa dan angkat lembar penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran. Selain itu, keefektifan media pembelajaran articulate story line dilakukan dengan menggunakan uji *one sampel t-test* diolah menggunakan RStudio.

Hipotesis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

$H_0: \mu_1 \leq 75$: Populasi rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah sama dengan atau kurang dari 75.

$H_1: \mu_1 > 75$: Populasi rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah lebih dari 75.

Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

Statistic uji: *one sampel t-test*

Kriteria keputusan hipotesis:

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{\alpha(n-1)}$ atau H_0 ditolak jika $p\text{-value} < \alpha$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

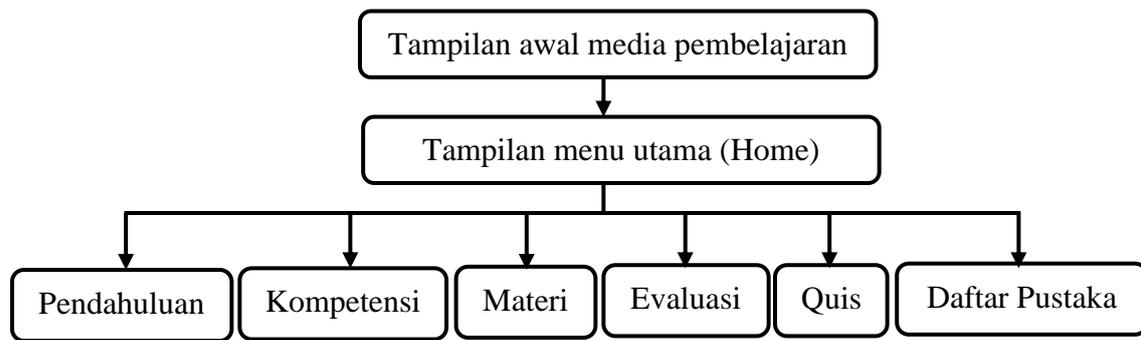
Media pembelajaran yang dibuat yaitu media pembelajaran menggunakan aplikasi articulate storyline untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri. Proses pengembangan media pembelajaran ini dilakukan dengan tahapan ADDIE, sebagai berikut.

Tahap Analisis

Pada tahap analisis yang dilakukan pertama kali yaitu analisis kurikulum, observasi pembelajaran dan wawancara dengan guru. Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum merdeka. Trigonometri merupakan salah satu sub materi matematika yang ada di kurikulum merdeka. Berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa pada saat pembelajaran guru menggunakan buku paket dan LKS yang dibeli di toko buku, guru belum menggunakan media pembelajaran. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara bersama guru bahwa guru masih terlalu sibuk dengan administrasi sehingga belum bisa membuat media pembelajaran untuk mendukung pembelajaran dikelas, guru berharap kedepannya ada peneliti-peneliti atau dari guru itu sendiri membuat media pembelajaran. Media pembelajaran diharapkan interaktif sehingga pada saat pembelajaran siswa merasa senang dan bermakna. Berdasarkan hasil analisis soal latihan dan ulangan siswa jarang menuliskan diketahui, ditanya, penyelesaian yang sangat sederhana dan ada juga siswa yang hanya menuliskan jawaban akhir serta siswa tidak pernah menuliskan kesimpulan dari hasil pengerjaannya. Pada permasalahan tersebut, peneliti menduga bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah dan perlu diperhatikan lebih lanjut oleh guru.

Tahap Desain

Pada tahap desain peneliti merancang instrument penelitian yang akan digunakan untuk mengukur kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran tersebut dengan membuat lembar penilaian validasi media pembelajaran dari ahli materi dan lembar penilaian validasi materi oleh ahli media, angket penilaian kepraktisan media pembelajaran oleh guru dan siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan membuat soal tes akhir berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Selanjutnya, peneliti melakukan penyusunan media pembelajaran dengan membuat alur cerita yang disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur desain media pembelajaran

Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan peneliti melakukan pengembangan instrumen. Instrument yang sudah dirancang kemudian dibuat dan dikonsultasikan kepada dosen validator yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan sebelum digunakan untuk pembelajaran. Adapun hasil pengembangan media pembelajaran articulate storyline dalam penelitian ini sebagaimana pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan media articulate storyline yang dikembangkan

Media pembelajaran yang sudah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh validator. Adapun rekapitulasi hasil validasi materi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Jumlah Aspek	Rata-rata
1	Kelayakan Materi	28	4,4
2	Kelayakan Penyajian	18	4,5
3	Kelayakan Bahasa	21	4,3
Skor Keseluruhan		67	13,2
Rata-rata skor		-	4,4
Kriteria		Sangat Baik	

Hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli materi memperoleh rata-rata total skor adalah 4,4 dengan kriteria “Sangat Baik”. Selain itu, hasil rekapitulasi validasi dari ahli media disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Jumlah Aspek	Rata-rata
1	Ukuran	10	4,5
2	Desain Sampul	16	4,6
3	Desain Isi	26	4,6
Skor Keseluruhan		52	13,7
Rata-rata skor		-	4,6
Kriteria		Sangat Baik	

Hasil penilaian media pembelajaran dari ahli media memperoleh rata-rata total skor yaitu 4,6 dengan kriteria “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil analisis media dari ahli materi

dan ahli media disimpulkan bahwa media pembelajaran articulate storyline untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri yang dikembangkan memenuhi aspek kevalidan.

Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan beberapa kegiatan, yaitu ujicoba skala kecil dan ujicoba skala besar. Uji coba skala kecil bertujuan untuk melihat keterbacaan media yang dikembangkan, sedangkan ujicoba skala besar dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan media yang dikembangkan. Ujicoba skala kecil dilaksanakan di kelas XI SMAN 1 Minggir, sedangkan ujicoba skala besar dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan dan diikuti oleh 32 siswa kelas X SMAN 1 Minggir. Pada saat pembelajaran menggunakan media pembelajaran articulate storyline dilakukan observasi yang bertujuan untuk menilai kepraktisan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis lembar penilaian kepraktisan oleh guru dan siswa dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Penilaian Kepraktisan oleh Guru

No	Produk	Skor
Penilaian E-LKS oleh Guru		
1	Kualitas materi	4,6
2	Syarat didaktik	4,5
3	Syarat konstruksi	4,5
4	Syarat teknis	4,5
Total		18,1
Rata-rata		4,5
Kriteria		Sangat Baik

Tabel 5. Penilaian kepraktisan oleh siswa

No	Produk	Skor
Penilaian E-LKS oleh Siswa		
1	Ketertarikan	4,9
2	Materi	4,7
3	Bahasa	4,6
Total		14,2
Rata-rata		4,7
Kriteria		Sangat Baik

Berdasarkan hasil analisis penilaian kepraktisan media pembelajaran oleh guru mendapatkan hasil sebesar 4,5 dengan kategori sangat baik dapat dilihat pada Tabel 4, sedangkan hasil penilaian kepraktisan siswa mendapatkan hasil sebesar 4,7 dengan kategori sangat baik dapat dilihat pada Tabel 5. Berikut analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Persentase Keterlaksanaan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	100%	100%
2	100%	100%
3	100%	100%
4	100%	100%
5	100%	100%

Rata-rata	100%	100%
-----------	------	------

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh persentase keterlaksanaan guru sebesar 100% dan persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh siswa sebesar 100%. Berdasarkan analisis penilaian kepraktisan oleh guru dan siswa serta keterlaksanaan pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran articule storyline untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan.

Pelaksanaan tes kemampuan pemecahan masalah dilaksanakan diakhir ujicoba skala besar bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh bahwa rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah sebesar 82 untuk menentukan keefektifan berdasarkan kriteria ini, dilakukan pengujian hipotesis untuk siswa secara signifikan lebih dari 75. Selanjutnya, sebelum melakukan uji hipotesis, peneliti melakukan uji normalitas dengan Rstudio menggunakan uji *shapiro-wilk*. Adapun hasil uji normalitas hasil tes kemampuan pemecahan masalah ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji normalitas tes KPM

<i>Shapiro-wilk</i>		
Statistik	dF	P-value
0,132	32	0,0625

Berdasarkan hasil uji shapiro-wilk untuk hasil tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh sebesar $0,0625 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya data skor tes kemampuan pemecahan masalah berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan uji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan bantuan aplikasi Rstudio dengan melakukan uji *one-sampel t-test*. Adapun hasil uji tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji *one-sampel t-test*

Keterangan	Nilai
t_{hitung}	45,80
$t_{0,05(31)}$	2,039

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh bahwa $t_{hitung} = 45,80 > t_{0,05(31)} = 2,039$ maka H_0 ditolak artinya nilai rata-rata tes siswa lebih dari 75. Hasil pengujian dari kriteria ini menunjukkan bahwa media pembelajaran articulate storyline memenuhi kriteria efektif untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tahap Evaluasi

Pada tahap analisis guru belum membuat media pembelajaran dikarenakan sibuk dengan administrasi sekolah, guru masih menggunakan buku paket dan LKS untuk penunjang pembelajaran. Diidentifikasi kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal masih rendah. Berdasarkan analisis soal latihan dan ulangan materi trigonometri diduga bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa belum optimal. Kemudian peneliti merancang alur desain media pembelajaran dan memilih aplikasi yang tepat untuk digunakan dan diharapkan menggunakan teknologi sehingga smartphone yang dimiliki siswa dapat dimanfaatkan pada saat pembelajaran. Media pembelajaran menggunakan articulate storyline yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dapat dilihat

dari hasil penilaian validator ahli materi dan media. Media pembelajaran menggunakan articulate storyline dikatakan praktis dapat dilihat dari hasil penilaian kepraktisan guru, siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Media pembelajaran menggunakan articulate storyline dikatakan efektif dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya tentang penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif articulate storyline pada materi peluang (Habuke et al., 2022), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi turunan (Ode et al., 2023), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi barisan (Mauldan et al., 2023), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi pecahan (Maulita & Saputra, 2023), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi aritmatika sosial (Ilhami & Astriyani, 2024), pengembangan media pembelajaran articulate storyline pada materi segitiga (Suryani et al., 2024). Penelitian-penelitian tersebut mengembangkan media pembelajaran menggunakan articulate storyline dengan berbagai macam jenis materi matematika, sedangkan penelitian ini mengembangkan media pembelajaran menggunakan articulate storyline untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri.

Kelebihan media pembelajaran menggunakan articulate storyline ini sudah teruji kredibilitasnya sehingga dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah, kemudian dapat membantu siswa dalam memahami materi trigonometri dengan asik dan menyenangkan, serta media yang dikembangkan interaktif memanfaatkan teknologi dan bisa dibuka di smartphone siswa. Selain itu, kekurangan media pembelajaran menggunakan articulate storyline ini yaitu masih ada beberapa tombol yang belum berfungsi dengan baik serta ada beberapa kata penulisan yang salah dalam pengetikan.

Kontribusi yang diberikan dalam penelitian ini yaitu melalui pengembangan media pembelajaran menggunakan articulate storyline dapat menambah sumber belajar untuk guru yang sudah diuji dari segi kualitasnya. Selain itu, media pembelajaran menggunakan articulate storyline ini dapat menjadi salah satu strategi guru agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran dikarenakan media ini interaktif dan sangat cocok untuk generasi Z dan generasi alfa. Selanjutnya, melalui media pembelajaran menggunakan articulate storyline ini dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa, sehingga media pembelajaran yang dibuat tersebut menjadi salah satu alternatif untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa (1) media pembelajaran menggunakan articulate storyline yang telah dikembangkan dinyatakan valid dilihat dari hasil skor rata-rata dari ahli materi sebesar 4,4 dengan kriteria sangat baik sedangkan perolehan skor rata-rata dari ahli media sebesar 4,6 dengan kriteria sangat baik, (2) media pembelajaran menggunakan articulate storyline yang telah dikembangkan dinyatakan praktis berdasarkan perolehan rata-rata penilaian kepraktisan oleh guru sebesar 4,5 dengan kriteria sangat baik, rata-rata penilaian kepraktisan oleh siswa sebesar 4,7 dengan kriteria sangat baik dan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran 100%, (3) media pembelajaran menggunakan articulate storyline yang telah dikembangkan dinyatakan efektif berdasarkan perolehan hasil uji *one-*

sampel *t*-test diperoleh bahwa $t_{hitung} = 45,80 > t_{0,05(31)} = 2,039$ maka H_0 ditolak artinya nilai rata-rata tes siswa lebih dari 75 sehingga media pembelajaran yang dikembangkan efektif. Dengan demikian disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan articulate storyline untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah pada materi trigonometri dinyatakan valid, praktis dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia (Vol. 53).
- Habuke, F., Hulukati, E., & Pauweni, K. A. Y. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline Pada Materi Peluang. *EULER: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 10(1), 103–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.14496>
- Handayani, M., Nurdiana, A., & Partasiwi, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline 3 Berbasis Android Pada Materi Himpunan Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMPN 17.1 Gedong Tataan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*.
- Ilhami, M. H. R., & Astriyani, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android dengan Menggunakan Articulate Storyline pada Materi Aritmatika Sosial Sekolah Menengah Pertama. In *Seminar Nasional dan Publikasi Ilmiah 2024 DIP UMJ* (hal. 1642–1650).
- Khoeriah, N., Mahmudi, A., & Sudrajat, S. (2024). PENGEMBANGAN LKS BERBASIS PBL BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KESADARAN METAKOGNITIF SISWA. *AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 13(1), 65–75.
- Mauldan, R., Yusuf, M., & Lestari, P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Untuk Mengeksplor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Regulated Learning Siswa Pesantren. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 137–149.
- Maulita, Y. W., & Saputra, E. R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline 3 Pada Materi Pecahan Kelas V. *Jurnal Edukasi*, 10(1), 1–8.
- Mayoza, H., Harahap, T. H., & Manurung, S. A. (2024). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Articulate Storyline 3 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1598>
- Ode, L., Jazuli, A., & Ibrahim, M. F. (2023). Pengembangan media pembelajaran Articulate Storyline untuk pemahaman konsep materi turunan. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(2), 139–152.
- Saputra, R., Rosita, C. D., & Maharani, A. (2020). Kemampuan pemecahan masalah siswa pada topik trigonometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 857–869.
- Sudrajat, Mahmudi, A., & Setyorini, A. I. (2022). Pengembangan LKPD berorientasi HOTS untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah non-rutin siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3432–3443.
- Suryani, N. O., Pujiastuti, H., & Pamungkas, A. S. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ARTICULATE STORYLINE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SISWA. *Jurnal Wilangan*, 5(3), 270–282.
- Susanti, Nurdayani, A., Raini, Y., & Paranita, S. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Pada Materi Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku menggunakan Media Edukatif Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–10.

Widoyoko, S. E. P. (2020). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.