

PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS STEM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Asep Setiawan¹, Feri Tiona Pasaribu^{2*}, Ilham Falani³

^{1,2*,3} Universitas Jambi, Muaro Jambi, Indonesia

* Corresponding author. Jl. Lintas Jambi-Ma. Bulian, 36361, Jambi, Indonesia.

E-mail: asepsetiaone50@gmail.com¹
feri.tiona@unja.ac.id^{2*}
ilhamfalani@unja.ac.id³

Received 10 June 2024; Received in revised form 25 July 2024; Accepted 03 September 2024

ABSTRAK

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa video animasi berbasis STEM sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* yang dipasangkan dengan model pengembangan ADDIE. Kategori yang digunakan untuk menguji kualitas produk adalah valid, praktis dan efektif. Hasil uji kualitas video animasi berbasis STEM menunjukkan bahwa pada validasi materi mendapatkan persentase sebesar 89,41% tergolong "sangat valid", sedangkan validasi materi sebesar 91,67% tergolong "sangat valid. Hasil uji kepraktisan didapat persentase 83,33% tergolong "sangat praktis" pada uji coba satu-satu, sedangkan pada uji coba kelompok kecil sebesar 85,28% tergolong "sangat praktis". Uji keefektifan didapat persentase *N-gain* 58,91% yang tergolong cukup efektif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa video animasi berbasis STEM yang dibuat memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta layak digunakan.

Kata kunci: Animasi; literasi matematis; STEM; video

ABSTRACT

This research produces a product in the form of STEM-based animated videos as learning media to improve students' mathematical literacy skills. This research uses the Research and Development method paired with the ADDIE development model. The categories used to test product quality are valid, practical and effective. The results of the STEM-based animation video quality test show that the material validation gets a percentage of 89.41% classified as "very valid", while the material validation of 91.67% is classified as "very valid". The practicality test results obtained a percentage of 83.33% classified as "very practical" in the one-on-one trial, while in the small group trial of 85.28% classified as "very practical". The effectiveness test obtained an N-gain percentage of 58.91% which is classified as quite effective. The results of this study indicate that the STEM-based animation video made meets the criteria of valid, practical and effective and is suitable for use.

Keywords: Animation; mathematical literacy; STEM; video

Pendahuluan

Matematika adalah ilmu yang berperan sangat penting di kehidupan manusia. Tidak ada kegiatan manusia yang terlepas dari matematika, keberadaan matematika di dunia akan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan manusia (Kamarullah, 2017). Salah satu kemampuan yang menginterpretasikan kemampuan matematika adalah kemampuan literasi matematis.

Literasi matematis adalah kemampuan individu dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka dengan efektif untuk menyelesaikan masalah

sehari-hari (Anwar, 2018). Kemampuan literasi matematis menjadi sangat penting sebagai respons terhadap tantangan masa depan, khususnya pada abad ke-21 (Janah, Suyitno, & Rosyida, 2019). Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan literasi matematis yang baik.

Rendahnya kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia dapat dilihat dari data PISA (*Programme for International Student Assessment*) oleh OECD (*Organization for Economic and Development*). Data hasil PISA yang dilakukan pada tahun 2022 menunjukkan bahwa siswa Indonesia memperoleh rata-rata 366 pada kemampuan literasi matematis yang berarti kemampuan ini hanya berada pada tingkat dua terbawah dari enam tingkat yang ada, dan angka ini juga mengalami penurunan dari survei sebelumnya pada tahun 2018 di mana nilai rata-rata saat itu adalah 379 (OECD, 2023). Hal ini menunjukkan perlunya perhatian terhadap kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia.

Data rendahnya kemampuan literasi matematis juga didapatkan dari hasil tes kemampuan literasi matematis pada siswa SMA N 9 Kota Jambi. Tes dilakukan dengan memberikan soal tes literasi matematis yang telah divalidasi oleh ahli instrumen. Berdasarkan hasil tes tersebut didapati bahwa kemampuan literasi matematis siswa masih tergolong rendah. Tes diberikan pada 28 siswa, dari tes tersebut sebanyak 25 siswa mampu memenuhi indikator merumuskan situasi secara matematis, 12 siswa mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran secara matematis dan hanya 2 orang yang mampu mencapai indikator menafsirkan hasil matematis.

Salah satu hal yang berpengaruh pada kemampuan literasi matematis adalah pembelajaran di sekolah. Pembelajaran tidak lepas dari penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan wawancara pada guru di SMA N 9 Kota Jambi juga didapat bahwa pembelajaran masih dominan menggunakan buku paket dan papan tulis sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran mencakup semua alat atau metode yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan memiliki potensi untuk merangsang pemikiran, emosi, perhatian dan motivasi peserta didik sehingga memfasilitasi proses belajar yang terarah (Oka, 2022). Video pembelajaran dapat membantu tugas-tugas dalam pembelajaran (Sudarman & Vahlia, 2021). Salah satu bentuk media pembelajaran adalah audio-visual, video animasi adalah salah satunya.

Penggunaan video animasi dalam pembelajaran dinilai lebih menarik karena dengan karakter yang lucu, penuh warna dan ramah, hal ini membuat peserta didik merasa dekat dan nyaman ketika menyimak informasi yang diberikan (Aisah, Ismail, & Margawati, 2021). Media pembelajaran yang efektif dapat dirancang oleh pendidik seperti mengembangkan video pembelajaran (Sudarman & Vahlia, 2021). Video pembelajaran berbasis animasi juga dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa (Firdaus, Suripah, & Angraini, 2023).

Selain media pembelajaran, pendekatan juga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran. STEM adalah salah satu pendekatan yang mengedepankan unsur kontekstual dalam prosesnya. Keunggulan STEM salah satunya ialah membantu menyiapkan siswa memperoleh ketrampilan abad 21 (Izzati dkk., 2019).

Penelitian ini didukung dengan beberapa hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Sulistiawati dkk. (2021) menyatakan bahwa dengan pembelajaran

terintegrasi STEM mampu meningkatkan rata-rata 24,6% kemampuan literasi matematis pelajar. Mujib (2020) menyimpulkan bahwa pelajar yang menggunakan metode STEM memiliki kemampuan literasi matematis lebih baik daripada pelajar yang menggunakan metode non-STEM. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa STEM mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Firdaus, Surpiah dan Angraini (2023) menyatakan bahwa dengan pengembangan media pembelajaran video berbasis animasi yang telah memenuhi angket sangat praktis dan Hasil uji coba secara luas diperoleh hasil "Efektif" melalui uji-t sampel berpasangan dengan 36 siswa kelas XII MIPA 1 yang mengerjakan *pretest* dan *posttest*, diperoleh hasil bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,00 < 0,05$ yang berarti bahwa video pembelajaran berbasis animasi pada materi dimensi tiga kelas XII untuk meningkatkan literasi matematis dinyatakan efektif.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah membahas terkait dengan hubungan antara STEM dan literasi matematis serta hubungan antara video animasi dan literasi matematis. Pendekatan STEM yang di gabungkan ke dalam video animasi adalah suatu kebaruaran yang ditawarkan pada penelitian ini terkait dengan kemampuan literasi matematis. Nilai kebaruaran ini yang menjadi pembeda penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang telah ada.

Penelitian sebelumnya telah mengkaji efektivitas media pembelajaran berbasis STEM, namun media yang digunakan masih bersifat konvensional atau tidak melibatkan elemen animasi yang interaktif. Media animasi yang mendukung pembelajaran matematis berbasis STEM masih jarang dikembangkan. Pada era penuh teknologi ini, media pembelajaran yang interaktif dan menarik seperti video animasi berbasis STEM sangat dibutuhkan untuk menjaga motivasi belajar siswa, terutama pada mata pelajaran yang sering dianggap sulit seperti matematika. Literasi matematis adalah salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan, terutama dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Penelitian ini juga membantu memenuhi kebutuhan pendidikan akan media pembelajaran yang mendukung integrasi STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*), sejalan dengan tuntutan kurikulum yang memprioritaskan keterampilan tersebut.

Video animasi yang dinilai menarik serta efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa di integrasikan dengan pendekatan STEM yang juga dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa diharapkan mampu mengurangi kesenjangan atas rendahnya kemampuan literasi matematis. Oleh karena itu, peneliti bermaksud mengembangkan video animasi berbasis STEM sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*) atau penelitian dan pengembangan. R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Sementara itu, model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. ADDIE merupakan kerangka kerja yang runtut dan sistematis dalam mengorganisasikan rangkaian kegiatan penelitian pengembangan dan pengembangan (Rusdi, 2018).

Model ADDIE ini memiliki langkah-langkah yaitu: *Analyze* (analisis) yang bertujuan untuk memvalidasi kesenjangan kerja, menentukan tujuan instruksional,

menganalisis siswa, memeriksa sumber daya dan menyusun rencana kerja. Lalu, *Design* (desain) dengan kegiatan menentukan tim pengembang, menentukan sumber daya, menyusun jadwal dan membuat *storyboard*. *Development* (Pengembangan) yaitu memvalidasi video animasi dengan validasi ahli dan validasi praktisi. *Implementation* (implementasi) guna melihat keefektifan produk dan *Evaluation* (evaluasi) untuk memperbaiki produk.

Subjek uji coba pada penelitian pengembangan ini adalah seorang guru SMA N 9 Kota Jambi sebagai praktisi uji coba satu-satu, 9 siswa kelas X sebagai praktisi dalam uji coba kelompok kecil serta satu kelas pada kelas X yang berjumlah 30 orang sebagai subjek uji coba kelompok besar.

Kualitas suatu produk yang dihasilkan dapat dilihat dari tiga kriteria yaitu validitas, kepraktisan dan efektivitas (Akker, Branch, Gustafon, Nieveen, & Plomp, 1999). Tabel 1 menampilkan instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 1. Instrumen Pengumpulan Data

No.	Kriteria	Instrumen
1	Valid	a. Lembar validasi isi materi video animasi b. Lembar validasi desain video animasi
2	Praktis	a. Lembar praktikalitas video animasi (praktisi pendidik) b. Lembar praktikalitas video animasi (praktisi peserta didik)
3	Efektif	a. Tes kemampuan literasi matematis

Uji validitas video animasi ini dilakukan dengan pemberian angket yang sebelumnya telah divalidasi oleh ahli instrumen. Angket uji validitas ini menggunakan skala likert sebagai acuan penilaian.

$$V_s = \frac{\sum x}{\sum n} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- V_s = Persentase validitas instrumen (%)
- $\sum x$ = Total skor butir penilaian yang diperoleh
- $\sum n$ = Total skor maksimal atau ideal penilaian

Uji kepraktisan dilakukan dengan memberikan angket kepraktisan pendidik sebagai subjek uji satu-satu dan kepada 9 orang peserta didik sebagai subjek uji kelompok kecil.

$$V_s = \frac{\sum x}{\sum n} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan

- V_s = Persentase kepraktisan (%)
- $\sum x$ = Total skor butir penilaian yang diperoleh
- $\sum n$ = Total skor maksimal atau ideal penilaian

Penilaian pada angket validasi dan angket kepraktisan mengacu pada skala likert yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skala Penilaian Angket Validitas dan Kepraktisan (Riduwan, 2015)

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
CS	Cukup setuju	3
KS	Kurang Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Kategori efektivitas berupa tes kemampuan literasi matematis berupa *pretest* dan *posttest*. Peningkatan dilihat dari nilai *N-Gain pretest* dan *posttest*.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}} \dots\dots\dots(3)$$

Rata-rata nilai gain yang diperoleh diinterpretasikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Kategori Interpretasi N-Gain (Safitri, Asmar, & Musdi, 2023)

Rentang nilai gain (g)	Kategori
$0,7 \leq g$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Kategori tafsiran efektivitas berdasarkan nilai N-Gain disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain (Farell, Ambiyar, Simatupang, Giatman, & Syahril, 2021)

Persentase (%)	Kategori
< 40	Tidak Efektif
$40 \leq g < 55$	Kurang Efektif
$55 \leq g < 75$	Cukup Efektif
≥ 75	Efektif

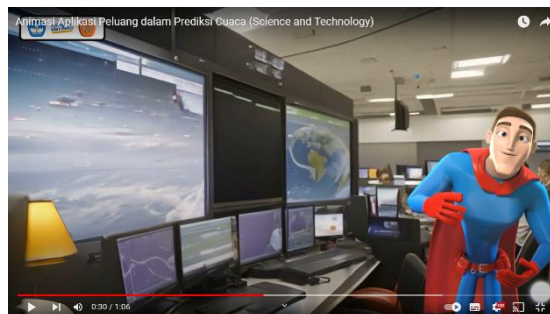
Hasil dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran berbentuk video animasi berbasis STEM yang bisa membantu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Langkah-langkah yang ada dalam penelitian ini mengikuti tahapan yang ada pada model ADDIE.

Tahap awal penelitian dan pengembangan ini adalah *Analyze* (analisis). Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan, tujuan instruksional, analisis karakteristik siswa, sumber daya serta menyusun rencana kerja (Rusdi, 2018). Analisis permasalahan dilakukan dengan memberikan tes awal untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematis siswa. Analisis juga dilakukan dengan wawancara terhadap guru guna mendapatkan informasi tentang permasalahan

yang ada. Lalu, menentukan tujuan, yaitu mengembangkan video animasi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Analisis karakteristik siswa, penelitian ini dilaksanakan pada siswa SMA. Selanjutnya adalah analisis sumber daya berupa kebutuhan apa saja yang diperlukan selama penelitian ini, seperti kebutuhan material dan sumber daya manusia. Analisis yang terakhir adalah menyusun rencana kerja.

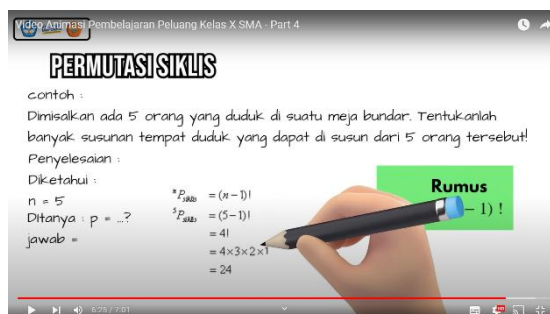
Tahap kedua yaitu *design* (desain). Tahapan ini memuat beberapa proses kerja yaitu menentukan tim pengembang. Menentukan sumber daya yang diperlukan, menentukan cakupan, struktur dan urutan materi serta pembuatan *storyboard*. Pada tahap ini ditentukan siapa tim ahli yang memvalidasi produk, serta materi yang digunakan pada produk. Materi yang digunakan pada video animasi berbasis STEM ini adalah materi peluang kelas X. Lalu, pembuatan *storyboard* guna mempermudah dalam pembuatan video. Pada tahap desain ini perlu memperhatikan setiap unsur STEM pada video animasi. Gambar 1 sampai gambar 5 menunjukkan letak unsur STEM pada video animasi serta tampilan soal dan penyelesaiannya.



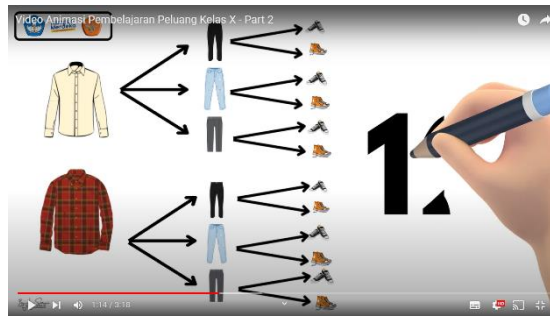
Gambar 1. Unsur *science* dan *technology* pada video animasi



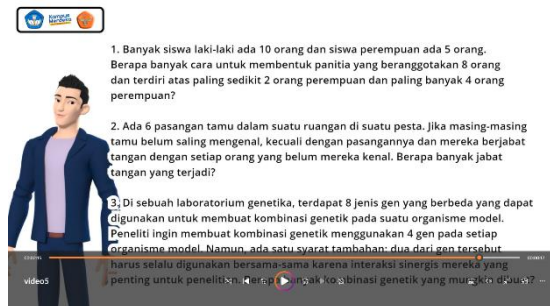
Gambar 2. Unsur *engineering* dan *technology* pada video animasi



Gambar 3. Unsur *matematics* pada video animasi



Gambar 4. Ilustrasi penyelesaian soal pada video animasi



Gambar 5. Soal latihan pada video animasi

Setiap unsur STEM dimasukkan ke dalam video animasi. *Science* ditunjukkan dengan adanya video penjelasan singkat mengenai bagaimana peluang berperan dalam proses ramalan cuaca. Unsur *technology* juga berperan di sana, yang mana pada setiap proses yang terjadi tidak terlepas dari kecanggihan teknologi. *Engineering* juga diperlihatkan dengan narasi peran ilmu peluang dalam bidang manufaktur. *Mathematics* tentunya ada di setiap proses penjelasan materi serta penyelesaian contoh soal. Unsur STEM juga diterapkan pada contoh soal dan soal latihan di dalam video animasi.

Penyelesaian soal memegang peranan dalam menerapkan indikator-indikator literasi matematis. Literasi matematis mengacu pada kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan (dan mengevaluasi) matematika. Ketiga kata ini, merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan, memberikan struktur yang berguna dan bermakna untuk mengatur proses matematika yang menggambarkan apa yang dilakukan individu untuk menghubungkan konteks masalah dengan matematika dan menyelesaikan masalah (OECD, 2023). Setiap cara penyelesaian soal mengacu pada setiap indikator literasi matematis. Hal ini dibuat sesuai dengan tujuan atas masalah yang terjadi.

Tahap ketiga yaitu *development* (pengembangan). Pada tahapan ini dilakukan validasi video animasi dan praktisi. Validasi video animasi terdiri atas validasi materi dan desain, sedangkan praktisi terdiri atas praktisi oleh guru dan siswa sebagai uji satu-satu dan kelompok kecil. Hasil validasi desain dan materi dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi Materi dan Desain Video Animasi

No	Penilaian	Skor	Angka Kevalidan (%)	Kriteria
1	Validasi Materi	76/85	89,41	Sangat Valid
2	Validasi Desain	55/60	91,67	Sangat Valid

Hasil validasi materi dan desain video animasi yang dibuat, masing-masing kategorinya mendapatkan hasil sangat valid. Setelah hasil ini didapat dan dilakukan beberapa revisi, produk di ujikan terhadap praktisi. Berikut disajikan pada tabel 6 hasil uji praktikalitas video animasi yang diperoleh.

Tabel 6. Hasil Validasi Materi dan Desain Video Animasi

No	Penilaian	Praktisi	Skor	Angka Kepraktisan (%)	Kriteria
1	Uji Satu-satu	Guru	75/90	83,33	Sangat Valid
2	Uji kelompok kecil	Siswa	307/360	85,28	Sangat Valid

Pada hasil uji satu-satu dan uji kelompok kecil yang merupakan uji praktisi video animasi ini mendapatkan hasil dengan kriteria sangat valid. Praktisi juga memberikan beberapa masukan terkait hasil video animasi yang digunakan. Masukan yang diberikan diolah kembali dan dijadikan bahan untuk merevisi video animasi sebelum digunakan untuk uji coba kelompok besar.

Tahap ADDIE selanjutnya adalah *implementation* (implementasi). Pada tahap ini dilakukan terhadap satu kelas X dengan 30 orang siswa. Tahap ini dilakukan untuk melihat keefektifan video animasi yang dibuat. Para siswa diminta untuk mengerjakan soal *pretest* sebelum mulai pembelajaran menggunakan video animasi. Setelah pembelajaran menggunakan video animasi selesai, maka siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttest*. Lalu hasil dari kedua tes tersebut akan diolah menggunakan *n-gain* untuk melihat peningkatan yang terjadi. Berikut disajikan pada tabel 7 hasil perhitungan tes uji kelompok besar.

Tabel 7. Hasil *N-gain* uji coba kelompok besar

Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Persentase <i>N-Gain</i>	Kriteria Keefektifan
39,05	74,17	58,91%	Cukup Efektif

Berdasarkan hasil di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata antara *pretest* dan *posttest*. Setelah hasil tersebut dihitung dengan rumus *n-gain*, didapatkan persentase *n-gain* sebesar 0,5891 yang jika diinterpretasikan ke dalam kriteria keefektifan didapat bahwa video animasi memiliki kriteria cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis.

Peningkatan kemampuan literasi matematis ini dapat terjadi karena pada video animasi berbasis STEM telah dirancang agar memenuhi indikator-indikator literasi matematis. Indikator yang dimaksud adalah indikator literasi matematis yang dituliskan oleh OECD (2023), (1) Merumuskan situasi secara matematis, (2). Menggunakan konsep, fakta, dan prosedur matematika, (3) Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika. Adanya indikator literasi matematis dan peletakan yang tepat dalam video animasi ini tentunya akan dapat mendorong meningkatnya kemampuan literasi matematis siswa.

Hasil di atas menunjukkan bahwa video animasi berbasis STEM yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Sulistiawati dkk. (2021) yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran terintegrasi STEM mampu meningkatkan literasi matematis pelajar. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Firdaus, Surpiah dan Angraini (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran video berbasis animasi mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa.

Tahap terakhir pada ADDIE adalah *evaluation* (evaluasi). Pada tahapan ini dilakukan peninjauan kembali dari proses-proses yang telah dilalui serta melakukan perbaikan terhadap produk setelah dilakukannya uji kualitas yang antara lain uji kevalidan, kepraktisan serta keefektifan. Setelah video animasi memenuhi setiap uji kualitas yang ada, maka video animasi berbasis STEM sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis layak digunakan.

Adanya produk berupa video animasi berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa ini bisa digunakan sebagai media pembelajaran yang diaplikasikan di sekolah ataupun juga dapat menjadi sarana pembelajaran bagi siswa di rumah dan dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini bisa menjadi bahan referensi bagi guru untuk meningkatkan proses pembelajaran agar lebih variatif. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan referensi dan bahan kajian pengembangan media pembelajaran berbentuk video animasi yang dapat digunakan pada tingkat sekolah menengah ataupun jenjang lainnya yang membutuhkan materi serupa.

Kesimpulan dan Saran

Video animasi berbasis STEM hadir sebagai solusi atas media pembelajaran yang kurang efektif serta rendahnya kemampuan literasi matematis di SMA N 9 Kota Jambi. Upaya memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif dilakukan agar video animasi layak digunakan. Hasil penelitian didapatkan persentase sebesar 89,41% tergolong “sangat valid” untuk validasi materi, sedangkan validasi materi sebesar 91,67% tergolong “sangat valid. Hasil uji kepraktisan didapat persentase sebesar 83,33% tergolong “sangat praktis” pada uji coba satu-satu, sedangkan pada uji coba kelompok kecil sebesar 85,28% tergolong “sangat praktis”. Uji keefektifan didapat persentase N-gain 58,91% yang tergolong cukup efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa video animasi berbasis STEM sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Saran dari penelitian ini adalah adanya penelitian serupa diharapkan dapat dilakukan pada kelas dan materi lain untuk melihat apakah hasil yang sama dapat dicapai, sehingga generalisasi hasil penelitian dapat lebih kuat. Bagi peneliti selanjutnya yang mengambil topik yang sama diharapkan bisa sampai ke tahap uji coba kelompok besar agar didapat data yang lebih akurat.

Referensi

- Aisah, S., Ismail, S., & Margawati, A. (2021). Edukasi Kesehatan Dengan Media Video Animasi: Scoping Review. *Jurnal Perawat Indonesia*, 5(1), 641–655.
- Akker, J. van den, Branch, R. maribe, Gustafon, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (1999). Design Approaches and Tools in Education and Training. Dalam *Design*

- Approaches and Tools in Education and Training*. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7>
- Anwar, N. T. (2018). Peran kemampuan literasi matematis pada pembelajaran matematika abad-21. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 364–370.
- Farell, G., Ambiyar, A., Simatupang, W., Giatman, M., & Syahril, S. (2021). Analisis Efektivitas Pembelajaran Daring Pada SMK Dengan Metode Asynchronous dan Synchronous. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3*(4), 1185–1190. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.521>
- Firdaus, D. F., Suripah, & Angraini, L. M. (2023). Development of Animated Video-based Mathematics Learning on The Three-dimensional Material of Class XII SMA to Improve Mathematical Literacy. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif, 14*(2), 267–279.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika Dan Berpikir Kritis Matematis Dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2*, 905–910.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika, 1*(1), 21–32.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Oka, G. P. A. (2022). *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: IKAPI.
- Rusdi, M. (2018). Penelitian desain dan pengembangan kependidikan. Dalam *Depok: PT. RajaGrafindo Persada*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Safitri, E. F., Asmar, A., & Musdi, E. (2023). Analysis Of Mathematics Problem-Solving Ability Of Students In Solving Material System Of Three Variable Linear Equations (SPLTV) Class X SMA. *AIP Conference Proceedings*. Diambil dari <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/2698/1/030001/2866617>
- Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2021). Pengembangan Video Interaktif Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Pada Mata Kuliah Trigonometri. In *SNPPM-3 (Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(1), 54-61.
- Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2021). Efektivitas Penggunaan Video Interaktif Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Pada Mata Kuliah Trigonometri. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro, 6*(2), 202-205.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABETA.