

PENGEMBANGAN FILM ANIMASI MATEMATIKA BERILUSTRASI UPACARA ADAT JAMBI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Laily¹, Husni Sabil², Novferma³

Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3},
Universitas Jambi^{1,2,3}

laililaili1119@gmail.com¹, husni.sabil@unja.ac.id²,
novferma@unja.ac.id³

Abstrak

Pembelajaran matematika yang bermakna memerlukan media yang mampu melibatkan siswa secara aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media visual yang kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menilai kelayakan film animasi matematika yang mengintegrasikan budaya lokal upacara adat sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian menggunakan metode *Research and Development*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Sarolangun dengan subjek dalam penelitian ini meliputi dosen Pendidikan Matematika Universitas Jambi sebagai tim ahli, yang terdiri atas ahli materi dan ahli desain. Selain itu, penelitian juga melibatkan guru matematika SMP pada tahap uji coba perorangan, 9 orang siswa kelas VII A pada uji coba kelompok kecil. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, media film animasi yang dikembangkan dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika dengan tingkat kelayakan masing-masing sebesar 87% dan 93,3%. Selain itu, hasil uji coba perorangan yang melibatkan guru matematika menunjukkan bahwa film animasi tersebut mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Meskipun demikian, terdapat beberapa saran perbaikan, terutama pada kejelasan instruksi serta penambahan variasi soal. Oleh karena itu, film animasi matematika yang dikembangkan diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang efektif dan menarik, sekaligus berpotensi membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta mengenalkan nilai budaya lokal Jambi kepada siswa.

Kata kunci: Film Animasi Matematika, Budaya Lokal, Berpikir Kritis

A. Pendahuluan

Pembelajaran Matematika adalah salah satu bidang studi yang penting dalam kurikulum pendidikan, tetapi sering kali dipandang rumit dan kurang menarik oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan matematika merupakan kegiatan yang melibatkan interaksi antara matematikawan dan pengajar untuk menemukan metode terbaik dalam mengajarkan matematika agar menjadi menarik bagi siswa (Safitri, et al., 2020). Proses pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya untuk memotivasi siswa dalam kegiatan belajar. Secara hakikat, pembelajaran tidak hanya sebatas kegiatan mengajar (Cahyaningsih et al., 2025). Tujuannya adalah untuk menghadapi tantangan era yang semakin kompetitif dan terus mengalami perubahan.

Berpikir kritis termasuk dalam kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menjadi bagian penting dalam penguasaan keterampilan abad ke – 21. Setiap individu memerlukan kemampuan ini untuk mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang kompleks (Rahardhian, 2022). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi yang sangat penting. Namun, pada kenyataannya tingkat berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah (Vitriyana et al., 2025). Berpikir kritis berperan penting dalam pembelajaran karena mendorong siswa untuk aktif bertanya, menyampaikan pendapat, dan menjelaskan gagasan. Tanpa kemampuan ini, siswa cenderung pasif sehingga hasil belajarnya kurang optimal (Siswono, 2016).

Kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran dapat dikendalikan dengan adanya media pembelajaran yang sesuai sehingga tujuan pembelajaran lebih cepat tercapai dan dapat menyampaikan informasi kepada siswa dengan baik agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Ali, et al., 2025). Pengembangan film animasi matematika disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran di kelas. Media film memiliki keunggulan karena mampu menampilkan konsep secara lebih konkret dan realistis, sehingga memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu, sifatnya yang audio-visual membuat pembelajaran lebih menarik, membantu mengurangi kejenuhan, serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara lebih optimal (Nurfadhillah, et al., 2021).

Pengembangan media dilakukan dengan pendekatan yang sistematis melalui metode *Research and Development* (RnD), yang mencakup tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Proses ini bertujuan menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. media dirancang menggunakan aplikasi Plotagon Studio untuk menyajikan materi dalam bentuk film animasi yang kreatif dan inovatif. Pemanfaatan fitur audio-visual pada aplikasi tersebut membantu menghadirkan pembelajaran yang lebih menarik dan tidak monoton, sehingga mendukung siswa dalam memahami konsep matematika serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Konteks pembelajaran matematika pada film animasi matematika berakar pada budaya lokal yaitu dapat mendukung siswa dalam memahami konsep – konsep abstrak dengan cara visualisasi yang nyata. Budaya lokal sangat penting untuk diterapkan karena memberikan manfaat besar dalam memperluas pengetahuan serta menumbuhkan rasa cinta terhadap daerah dan beragam bentuk kearifan lokal. (Hasanah et al., 2025). Di samping itu, pemanfaatan film animasi dalam proses pembelajaran bisa meningkatkan partisipasi aktif siswa. Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga dapat berpartisipasi dalam diskusi dan refleksi mengenai materi yang disampaikan dimana siswa membangun pemahaman melalui interaksi dan pengalaman belajar yang berharga (Kasmawati, et al, 2024).

B. Metode Penelitian

Metode R&D digunakan karena memungkinkan pengembangan produk pembelajaran secara sistematis serta pengujian kualitas produk yang dihasilkan. Subjek pada uji coba perorangan dalam penelitian ini adalah seorang guru mata pelajaran matematika dan uji coba kelompok kecil dengan 9 orang siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Sarolangun, yang pelaksanaannya dilakukan pada tanggal 19 Januari 2026. Proses pengembangan mengacu pada model ADDIE yang meliputi lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta potensi budaya lokal yang relevan. Tahap perancangan mencakup penyusunan konsep dan alur film animasi, materi

matematika, serta instrumen penilaian berpikir kritis. Tahap pengembangan meliputi pembuatan film animasi dan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Tahap implementasi direncanakan melalui penerapan media dalam pembelajaran, sedangkan evaluasi dilakukan untuk perbaikan produk secara berkelanjutan. Namun, penelitian ini baru sampai pada tahap validasi ahli dan uji praktikalitas oleh guru, sehingga uji efektivitas belum dilaksanakan secara luas.



Gambar 1. Skema penelitian

Data penelitian diperoleh selama proses pelaksanaan penelitian dan terdiri atas data kuantitatif serta kualitatif. Data kuantitatif meliputi hasil validasi ahli materi dan ahli desain terhadap film animasi matematika berbasis budaya lokal upacara adat Jambi, serta hasil uji coba perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar. Adapun data kualitatif diperoleh dari saran dan komentar para validator, serta tanggapan guru dan siswa yang tercantum dalam lembar respons kepraktisan.

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes, angket, dan wawancara. Tes berbentuk esai (*post-test*) digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan film animasi matematika berbasis budaya lokal Jambi. Angket disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis untuk mengukur perkembangan kemampuan tersebut serta menilai validitas dan kepraktisan media. Selain itu, wawancara tidak terstruktur dengan beberapa siswa dan guru dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan secara lebih mendalam mengenai proses pembelajaran dan penguatan berpikir kritis siswa.

Skor hasil validasi instrumen kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat kevalidannya. Kriteria kevalidan ditetapkan berdasarkan rentang skor yang diperoleh, dengan ketentuan sebagai berikut: Skor yang diperoleh dari hasil validasi instrumen selanjutnya dihitung untuk menetapkan tingkat kevalidan instrumen.

Penentuan kriteria kevalidan tersebut dilakukan berdasarkan rentang skor yang diperoleh dengan penentuan rentang skor sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

$\sum x$: Jumlah nilai jawaban responden

$\sum xi$: Jumlah skor

Hasil perhitungan rumus skor lembar angket kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Kriteria yang ditetapkan yaitu (Akbar, 2013):

Tabel 1 kriteria Persentase Validitas

Tingkat Kemampuan berpikir kritis (%)	Kategori
$84 < P \leq 100$	Sangat Tinggi
$68 < P \leq 84$	Tinggi
$52 < P \leq 68$	Sedang
$36 < P \leq 52$	Rendah
$20 \leq P \leq 36$	Sangat Rendah

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

a. Analisis Kebutuhan

Hasil observasi dan wawancara di SMP Negeri 2 Sarolangun menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih berpusat pada guru dengan metode ceramah dan buku sebagai media utama. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang memerlukan analisis. Untuk mengatasinya, dikembangkan film animasi matematika berbasis budaya lokal upacara adat yang dirancang secara kontekstual dan menarik, sehingga dapat membantu siswa memahami konsep serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis.



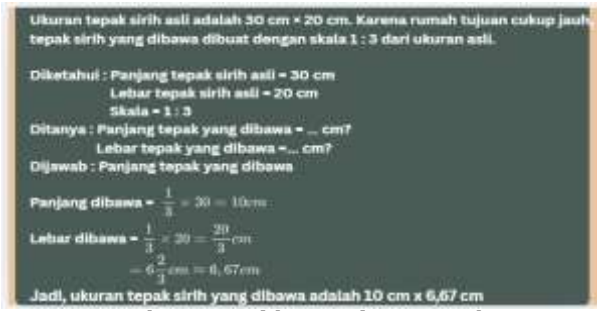
Gambar 2. Tampilan Awal Film



Gambar 3. Cuplikan singkat penjelasan materi



Gambar 4.Cuplikan Singkat Upacara Adat



Gambar 5. Cuplikan Soal Matematika

b. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan untuk memastikan ketepatan dan kesesuaian isi matematika dalam media pembelajaran dengan kurikulum serta mendukung pengembangan berpikir kritis siswa. Proses ini dilaksanakan oleh dosen Pendidikan Matematika Universitas Jambi pada 25 November 2025 melalui pengisian angket penilaian. Hasil validasi disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi dari Ahli Materi

Indikator	No	Deskriptor	Skor Penilaian				
			SS	S	CS	TS	STS
format	1	Film animasi menyajikan materi rasio secara spesifik dan sesuai konteks budaya lokal upacara adat jambi.	✓				
	2	Film dapat digunakan secara mandiri oleh siswa tanpa pendampingan langsung.		✓			
	3	Tujuan pembelajaran dalam film disajikan secara jelas dan terarah.		✓			
	4	Film animasi matematika mencerminkan capaian kompetensi yang sesuai dengan standar dan kompetensi dasar kurikulum.		✓			
Isi	5	Materi disampaikan secara runtut dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.		✓			
	6	Terdapat fitur penunjang seperti petunjuk, narasi, atau panduan yang membantu isi materi.		✓			
	7	Aktivitas didalam film animasi matematika selaras dengan konsep pembelajaran yang ingin disampaikan.		✓			
	8	Tantangan yang diberikan dengan cara yang kreatif dan mudah dipahami.		✓			
	9	Tantangan dalam film animasi matematika dirancang interaktif serta mendorong keterlibatan aktif siswa.		✓			
	10	Informasi disajikan secara jelas dan tidak menimbulkan kerancuan.		✓			
	11	Ilustrasi, animasi, atau tampilan visual dalam film animasi mendukung pemahaman materi dan unsur budaya lokal jambi		✓			
Bahasa	12	Bahasa dalam game sesuai kaidah Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		✓			
	13	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa sesuai jenjang pendidikan		✓			

Indikator	No	Deskriptor	Skor Penilaian				
			SS	S	CS	TS	STS
	14	Istilah yang digunakan sesuai dengan konteks pembelajaran dan tidak membingungkan	✓				
	15	Bahasa yang disajikan secara komunikatif, sederhana, dan mampu menarik perhatian	✓				
Jumlah Total			61				
Persentase			87%				
Penilaian Materi			Sangat Layak				

Berdasarkan Tabel 2, validasi ahli materi menunjukkan skor 61 (87%) dengan kategori “Sangat Layak”. Ini berarti materi sudah sesuai kurikulum, tersusun sistematis, dan mendukung pembelajaran kontekstual yang menguatkan berpikir kritis. Secara keseluruhan, media dinilai sangat layak dan diharapkan semakin efektif meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis.

c. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk menilai kualitas desain dan tampilan visual agar menarik, mudah dipahami, dan mudah digunakan siswa. Proses ini dilaksanakan oleh dosen Pendidikan Matematika Universitas Jambi pada 10 Desember 2025 melalui pengisian angket. Berikut hasil penilaiannya:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Indikator	No	Deskriptor	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
Kesederhanaan	1	Film animasi yang ditampilkan dalam media pembelajaran dirancang secara sederhana	✓				
	2	Film animasi yang digunakan dalam media pembelajaran dirancang agar mudah dipahami		✓			
	3	Film animasi dalam media pembelajaran dirancang sesuai dengan karakteristik siswa	✓				
	4	Kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran disusun secara sederhana dan jelas agar mudah dipahami	✓				
Keterpaduan	5	Alur cerita yang disajikan dalam media pembelajaran disesuaikan dengan tujuan pembelajaran	✓				
	6	Instruksi yang disampaikan dalam media pembelajaran telah disusun sesuai dengan alur pembelajaran		✓			
Penekanan	7	Setiap alur cerita dalam animasi diberikan penekanan untuk memperjelas pesan yang disampaikan		✓			
Keseimbangan	8	Ukuran animasi, tulisan, dan latar belakang pada setiap alur cerita disesuaikan	✓				
	9	Tata letak karakter film animasi, latar tempat, dan tulisan dalam setiap alur cerita telah disusun untuk menciptakan keseimbangan visual	✓				

Indikator	No	Deskriptor	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
Bentuk	10	Pengisi suara pada setiap karakter animasi disesuaikan dengan karakteristik tokoh dan konteks cerita		✓			
	12	Karakter animasi dirancang dengan tampilan yang menarik dan sesuai dengan berpikir kritis	✓				
	13	Pemilihan latar tempat cerita menarik	✓				
	14	Jenis huruf yang digunakan dipilih agar mudah dibaca dan tidak membingungkan siswa	✓				
Warna	15	Warna setiap alur cerita sudah sesuai		✓			
		Perubahan gradasi warna antar alur cerita disesuaikan					
Jumlah			70				
Jumlah Skor Maksimal			75				
Persentase			93,3%				

Berdasarkan Tabel 3, hasil validasi ahli media menunjukkan skor 70 dengan persentase 93 % dan termasuk kategori “Sangat Layak”. Hal ini menandakan bahwa film animasi telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi desain visual, kesesuaian dengan materi, serta interaktivitas yang mendukung proses pembelajaran.

2. Pembahasan

Film animasi matematika ini mengintegrasikan materi dengan budaya lokal upacara adat yang dekat dengan kehidupan siswa. Konsep disampaikan melalui alur cerita, visual menarik, dan masalah kontekstual, sehingga pembelajaran lebih konkret dan bermakna. Media audio-visual ini membantu siswa memahami konsep sekaligus mendorong keterlibatan berpikir lebih aktif (Mujahidawati et al., 2022). Penelitian ini dilakukan melalui tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, serta evaluasi. Hasilnya menunjukkan bahwa film animasi tergolong sangat valid dari aspek materi, penyajian, dan integrasi budaya lokal. Hal ini membuktikan bahwa budaya dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika tanpa mengurangi ketepatan konsep (Sari, A. F., & Lovian, 2025).

Kelebihan film animasi matematika berbasis budaya lokal terletak pada visual yang menarik dan cerita yang bermakna. Animasi membantu siswa memahami keterkaitan konsep, sedangkan konteks budaya menghubungkan materi abstrak dengan pengalaman nyata. Sesuai teori multimedia, kombinasi gambar dan narasi memudahkan pemahaman dan mengurangi beban kognitif. Selain itu, konteks budaya membuat pembelajaran lebih relevan dan mendorong siswa berpikir kritis (Sae & Radia, 2023).

Hasil efektivitas menunjukkan bahwa film animasi matematika berbasis budaya lokal upacara adat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam menganalisis masalah, memberikan alasan logis, dan menyimpulkan secara tepat. Media animasi digital ini berdampak positif pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini tidak hanya menilai kelayakan media, tetapi juga validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dengan fokus pada penguatan berpikir kritis. Integrasi budaya lokal menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna (Mujahidawati et al., 2022).

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa film animasi matematika berilustrasi budaya lokal upacara adat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Media yang dikembangkan memiliki tingkat validitas tinggi dari segi kesesuaian materi, kejelasan penyajian, dan integrasi budaya, sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika. Respons positif dari guru dan siswa juga menunjukkan bahwa media ini praktis dan mendukung proses belajar.

Penyajian animasi yang dinamis dan kontekstual membantu siswa menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, dan menyimpulkan secara logis. Meskipun penelitian ini masih terbatas pada satu sekolah dan materi tertentu, hasilnya menunjukkan bahwa media animasi berbasis budaya lokal berpotensi menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika dan layak dikembangkan lebih lanjut pada konteks yang lebih luas.

Daftar Pustaka

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ali, A., Dea Venica, S., Aini, W., & Faisal Hidayat, A. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Cahyaningsih, A., Ramadhani, L., Aulia, H., Alwi, N. A., & Ningsih, Y. (2025). Transformasi Kurikulum dalam Menghadapi Tantangan Pendidikan Abad 21. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 3(3), 352–367. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i3.1845>

- Hasanah, I. N., Ferina, F. Al, Syahar, A. A., & Setiyoko, D. T. (2025). Kearifan Lokal Dalam Tradisi Upacara Adat Pada Masyarakat Desa Jalawastu, 07(02), 10257–10264.
- Kasmawati, K., L. Parisu, C. Z., Sisi, L., Eka Dayanti, W. O., & Ahmad, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 579–585. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.2118>
- Mujahidawati, Novferma, Simatupang, G. M., Romundza, F., Frianto, A., & Putri, D. (2022). Pelatihan Pembuatan Film Animasi Menggunakan Aplikasi Toontastic 3d untuk Mendukung Minat Belajar Siswa SMP. *Sarwahita*, 19(01), 234–250. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.191.20>
- Nurfadhillah, S., Cahya Tri Ramadani, F., Ari Afianti, N., Edo Erdian, A., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2021). Pengembangan Media Video Pada Pelajaran Matematika Di Sd Negeri Poris Pelawad 3. *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah*, 3(2), 333–343. Retrieved from <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pandawa>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87–94.
- Sae, H., & Radia, E. H. (2023). Media Video Animasi Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Indonesian Journal of Education and Social Sciences*, 2(2), 65–73. <https://doi.org/10.56916/ijess.v2i2.474>
- Safitri, W. Y., Retnawati, H., & Rofiki, I. (2020). Pengembangan film animasi aritmetika sosial berbasis ekonomi syariah untuk meningkatkan minat belajar siswa MTs. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 195–209. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34581>
- Sari, A. F., & Lovian, S. (2025). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Etnomatematika sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Ilmiah*, 9.
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, 11–16.
- Vitriyana, R., Nurani, Y., & Hapidin, H. (2025). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Proyek yang Mengandung Konten Sains dan Teknologi. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 8(2), 1058–1066. <https://doi.org/10.31004/aulad.v8i2.1145>