Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah dan Pesantren
Vol. 4, No. 01, pp. 1-9
journal.iistr.org/index.php/PBSBP
DOI: 10.56741/pbpsp.v4i01.761

Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Renderforest untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Peserta Didik

[1]Afifah Ainun Nadjla, [2]Dwi Sulisworo
Corresponding Author: *dwi.sulisworo@uad.ac.id
[1] Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia
[2] Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history
Received 21 November 2024
Revised 27 December 2024
Accepted 1 February 2025

Keywords
Berpikir Kritis
Pemecahan Masalah
Renderforest
Video Pembelajaran

ABSTRACT

Teknologi telah memainkan peran penting dalam mendukung pembelajaran, dengan video sebagai alat yang efektif untuk membantu siswa belajar secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis video guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan memfasilitasi berpikir kritis peserta didik. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE, yang mencakup tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan e-instrumen yang melibatkan ahli media, ahli evaluasi, dan pengguna. Hasil validasi ahli evaluasi menunjukkan skor 91% dan 88%, yang menandakan bahwa media ini valid. Hasil validasi ahli media menunjukkan skor 86% dan 90%, yang berarti bahwa video pembelajaran yang menggunakan Renderforest layak digunakan. Respon pengguna mencapai 89%, menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat layak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di abad ke-21.

This is an open-access article under the CC–BY-SA license.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan pusat dari perkembangan suatu bangsa, karena pendidikan yang baik akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas [1]. Pendidikan tidak hanya memberikan arah bagi kemajuan bangsa, tetapi juga menjadi sarana bagi generasi muda untuk mengembangkan potensi diri, baik dari segi kecerdasan emosional maupun keterampilan teknis [2]. Sebagai penopang kemajuan bangsa, pendidikan mendapat perhatian khusus dari berbagai pihak, terutama pemerintah, yang berupaya mengatasi berbagai tantangan melalui pengembangan kurikulum, pelatihan kompetensi pendidik, penyediaan sarana dan prasarana, serta pengelolaan sekolah yang lebih baik [3].

Fungsi dan tujuan pendidikan nasional, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Pasal 3), adalah untuk mengembangkan kemampuan, karakter, dan peradaban bangsa yang bermartabat, mencerdaskan kehidupan bangsa, serta membentuk individu yang beriman, bertakwa, berilmu, dan mandiri [4]. Untuk mencapai tujuan ini, peran guru menjadi sangat penting sebagai pendidik yang tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga menanamkan nilai-nilai karakter kepada peserta didik agar mampu beradaptasi dalam era globalisasi tanpa kehilangan jati diri bangsa [5]. Namun, pandemi COVID-19 yang melanda pada periode 2019 sampai 2021 membawa tantangan besar dalam sektor pendidikan. Pembelajaran yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka terpaksa beralih ke metode jarak jauh menggunakan media daring [6]. Hal ini memaksa pendidik dan peserta didik untuk beradaptasi dengan teknologi guna menjaga keberlanjutan proses belajar mengajar [7]. Di tengah keterbatasan tersebut, penggunaan media pembelajaran berbasis video menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar peserta didik [8].

Video pembelajaran memungkinkan peserta didik mendapatkan pengetahuan awal sebelum proses belajar dimulai, sehingga membantu mereka memahami konsep dan memecahkan masalah secara mandiri. Selain itu, video yang menyajikan materi secara konkret dan realistik mampu meningkatkan motivasi serta antusiasme peserta didik dalam belajar [9]. Salah satu platform yang efektif untuk menciptakan video pembelajaran adalah Renderforest, sebuah situs web yang menyediakan fitur pembuatan video animasi secara online [10]. Berdasarkan kebutuhan akan inovasi pendidikan berbasis teknologi, penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis video untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif.

Metode

A. Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan *(Research and Development*/R&D). Metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji

keefektifan produk tersebut [11]. Dalam konteks penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah video pembelajaran berbasis Renderforest. Penelitian pengembangan tidak hanya berfokus pada penciptaan produk baru tetapi juga mengamati perubahan yang terjadi selama periode tertentu. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE *(Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation),* yang dirancang untuk membagi proses perencanaan pembelajaran menjadi langkah-langkah logis dan sistematis. Pendekatan sistem ini memungkinkan pengujian kelayakan produk secara terstruktur [12].

B. Prosedur Penelitian

Pengembangan media video pembelajaran dilakukan dengan mengimplementasikan lima tahap model ADDIE, diantaranya:

1. Analisis. Adapun kegiatan utama yang dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, tujuan, dan kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran.
2. Desain. Pada tahap ini dilakukan dengan merancang struktur video pembelajaran, termasuk konten, alur, dan media yang digunakan.
3. Pengembangan. Pada tahap pengembangan dilakukan dengan membuat dan mengembangkan video pembelajaran menggunakan renderforest yang melibatkan validasi oleh ahli media dan materi.
4. Implementasi. Desain dan produk video yang telah terealisasi kemudian diujikan dalam situasi dan lingkungan nyata untuk melihat efektivitas serta daya terima. Desain dan produk yang terealisasi dalam situasi dan ruang kelas yang nyata.
5. Evaluasi. Tahap terakhir dalam pengembangan video dengan mengkaji hasil pengembangan berdasarkan masukan dari ahli dan pengguna untuk penyempurnaan.

Kelebihan model ADDIE adalah langkah-langkah pengembangan yang sederhana dan keberadaan uji coba sehingga hasil pengembangan dapat diandalkan [13].

C. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket elektronik kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna. Angket ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan konten video, kesesuaian materi, dan respons pengguna terhadap video pembelajaran yang dikembangkan. Angket menggunakan *skala Likert* dengan penilaian dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju (SS). Skor dihitung dengan Persamaan 1.

$$Nilai_{Skor} = (F1x1) + (F2x2) + (F3x3) + (F4x4) + (F5x5) \quad \text{.....(1)}$$

Keterangan:
F1: Frekuensi jawaban STS
F2: Frekuensi jawaban TS

F3: Frekuensi jawaban KS
F4: Frekuensi jawaban S
F5: Frekuensi jawaban SS

Hasil perhitungan akan dianalisis dalam bentuk persentase skor validasi menggunakan Persamaan 2.

$$Persentase_{Skor} = \frac{Nilai_{Skor}}{Skor_Maksimal} X100\% \quad (2)$$

Kategorisasi tingkat kelayakan produk mengacu pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori berdasar Tingkat Pencapaian

Tingkat Pencapaian	Kategori	Keterangan
85%-100%	Sangat Baik	Tidak Revisi
75%-84%	Baik	Tidak Revisi
65%-74%	Cukup	Revisi
55%-64%	Kurang	Revisi
0%-54%	Kurang Sekali	Revisi

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk mengukur validitas ahli dan respons pengguna. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas video pembelajaran berbasis Renderforest yang dikembangkan.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Pengembangan Video Pembelajaran

Pengembangan video pembelajaran berbantuan Renderforest dilakukan untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Tujuannya adalah membantu guru dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran yang tidak monoton, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta memfasilitasi berpikir kritis peserta didik. Video pembelajaran ini dirancang agar sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan kompetensi inti (KI) pada materi perbandingan, menggunakan animasi, dan skenario yang menarik.

B. Tahapan Pengembangan Video Pembelajaran

Pengembangan ini mengikuti lima tahapan model ADDIE, yaitu:

1. Analisis. Tahap analisis melibatkan:
    - Karakteristik Peserta Didik: Berdasarkan wawancara dengan guru matematika dan angket peserta didik, diketahui bahwa siswa lebih aktif dan tertarik belajar menggunakan media audio-visual.
    - Analisis Kurikulum: Kompetensi yang dipelajari merujuk pada Kurikulum saat ini, dengan fokus pada materi perbandingan.
    - Analisis Fasilitas: Identifikasi fasilitas di sekolah untuk mendukung implementasi media berbasis video.

2. Perancangan. Desain video pembelajaran dibuat dengan memanfaatkan teknologi Renderforest. Tahapan perancangan mencakup:
   - Pemilihan template animasi dan latar belakang sesuai skenario pembelajaran.
   - Penyusunan konten materi, apersepsi, dan masalah pembelajaran.
   - Penyesuaian bahasa sesuai KBBI untuk meningkatkan kejelasan dan kesesuaian.
3. Pengembangan. Tahap ini melibatkan pembuatan video menggunakan Renderforest. Video dirancang untuk menyajikan masalah pembelajaran dalam kelompok kecil, mengintegrasikan indikator kemampuan pemecahan masalah. Fig. 1 sampai Fig. 3 menunjukkan screenshoot Renderforest yang telah dikembangkan.

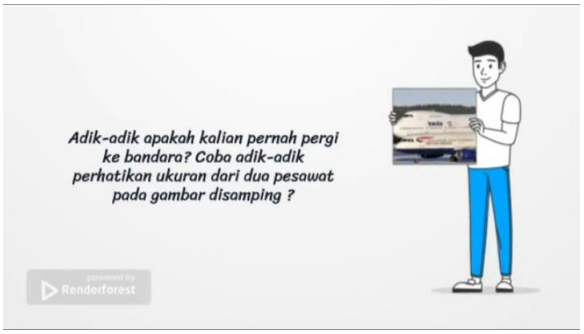


Fig. 2. Apersepsi dalam Video



Fig. 3. Penjelasan Tujuan Pembelajaran



Fig. 4. Masalah Matematika dalam Bentuk Video

Hasil validasi ahli terhadap media video menunjukkan hasil yang baik. Tabel 2 menunjukkan rekap validasi dari ahli evaluasi dan ahli media.

Tabel 2. Hasil Validasi Video dengan Rrenferforest

Ahli	Total Skor	Tingkat Ketercapaian	Kriteria	Kategori
Ahli Evaluasi				
I	91	91%	Sangat Baik	Tidak Revisi
II	88	88%	Sangat Baik	Tidak Revisi
Ahli Media				
I	86	86%	Sangat Baik	Tidak Revisi
II	90	90%	Sangat Baik	Tidak Revisi

Hasil validasi menunjukkan bahwa video pembelajaran memenuhi kriteria "Sangat Baik" dan layak digunakan tanpa revisi.

4. Implementasi. Pada tahap implementasi, video pembelajaran diuji coba pada 10 peserta didik SMP di Klaten. Hasil respon pengguna menunjukkan:

Berikut adalah data hasil uji pada 10 responden yang menghasilkan nilai rata-rata 89 dengan tingkat ketercapaian 89%, kriteria "Sangat Baik," dan kategori "Tidak Revisi".

Tabel 3. Respon Peserta Didik atas Video dengan Renderforest

Responden	Jawaban STS (1)	Jawaban TS (2)	Jawaban KS (3)	Jawaban S (4)	Jawaban SS (5)	Total Skor	Kriteria
1	0	0	2	4	4	90	Sangat Baik
2	0	0	1	5	4	91	Sangat Baik
3	0	1	2	3	4	88	Sangat Baik
4	0	0	2	4	4	90	Sangat Baik
5	0	0	3	3	4	87	Sangat Baik
6	0	1	1	4	4	89	Sangat Baik
7	0	0	2	5	3	89	Sangat Baik
8	0	0	1	5	4	91	Sangat Baik
9	0	0	2	4	4	90	Sangat Baik
10	0	1	1	5	3	88	Sangat Baik

Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat antusias dan video pembelajaran dianggap membantu proses belajar mengajar.

5. Evaluasi. Evaluasi formatif dilakukan selama proses validasi ahli, sementara evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi. Dengan tingkat ketercapaian 89%, produk dinilai sangat baik dan layak digunakan tanpa revisi. Saran dari ahli digunakan untuk menyempurnakan produk.

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa video pembelajaran berbantuan Renderforest dapat menjadi inovasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta didik saat ini. Video ini mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, membantu dalam memahami materi dengan lebih baik, serta mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan inovatif.

Dengan validasi ahli media dan evaluasi pengguna, video pembelajaran ini memenuhi kriteria "Sangat Baik". Implementasi dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Model ADDIE terbukti efektif dalam menghasilkan media pembelajaran yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Menurut teori kognitif pembelajaran multimedia yang dikembangkan oleh Mayer [14] pembelajaran akan lebih efektif jika informasi disampaikan melalui kombinasi elemen visual (gambar/animasi) dan verbal (teks/audio). Video pembelajaran berbantuan Renderforest memanfaatkan prinsip multimedia ini untuk menyampaikan materi secara interaktif, yang mendukung proses pembelajaran dengan mengintegrasikan dua saluran kognitif (visual dan auditori). Hal ini sejalan dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik.

Pendekatan video pembelajaran ini mendukung prinsip konstruktivisme, yang menyatakan bahwa peserta didik membangun pemahaman mereka sendiri berdasarkan pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Dengan menyajikan masalah yang relevan dalam video, peserta didik didorong untuk menghubungkan materi dengan situasi nyata, yang memfasilitasi pemecahan masalah dan berpikir kritis, sebagaimana dianjurkan oleh Vygotsky dalam pembelajaran berbasis kontekstual.

Bonwell dan Eison [15] mengemukakan bahwa pembelajaran interaktif melibatkan peserta didik secara aktif melalui metode inovatif seperti diskusi kelompok, simulasi, dan penggunaan media. Video pembelajaran berbantuan Renderforest mendukung pendekatan ini dengan menampilkan konten interaktif yang memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi dan terlibat dalam diskusi saat memecahkan masalah. Dalam teori beban kognitif, Sweller [16] menekankan pentingnya menyusun informasi dengan cara yang tidak membebani kapasitas kerja otak. Video pembelajaran yang dikembangkan menggunakan Renderforest memungkinkan penyajian informasi secara terstruktur dan menarik, sehingga mengurangi beban kognitif dan membantu peserta didik lebih fokus pada pemahaman konsep.

Menurut Partnership for 21st *Century Learning* (P21), pembelajaran abad ke-21 menuntut keterampilan seperti berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Video pembelajaran berbasis multimedia, seperti yang dikembangkan dalam penelitian ini, memberikan kesempatan untuk mempraktikkan keterampilan tersebut dalam konteks pembelajaran matematika. Hal ini mendukung integrasi teknologi dalam pendidikan, sebagaimana dianjurkan dalam era digital saat ini.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, validasi ahli, dan uji respon pengguna, media video pembelajaran berbantuan Renderforest mendapat kategori "Sangat Baik". Media ini dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan memfasilitasi berpikir kritis peserta didik. Pengembangan media video animasi ini mengikuti model ADDIE, yang dilaksanakan secara sistematis dan berdasarkan teori yang relevan. Video pembelajaran dirancang untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dengan mengaitkan materi pembelajaran pada situasi kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan media video animasi terbukti mampu mempermudah pemahaman materi, memperkuat ingatan peserta didik, dan menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif serta relevan dengan era abad ke-21. Media ini menjadi inovasi yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Referensi

[1] K. Piwowar-Sulej, "Human resources development as an element of sustainable HRM – with the focus on production engineers," *J. Clean. Prod.*, vol. 278, p. 124008, 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.124008.

[2] Y. Lee, M. J. Mackenzie, and L. Lach, "Toward a developmental transactional model of educational upward mobility," *Rev. Educ.*, vol. 12, no. 3, pp. 1–25, 2024, doi: 10.1002/rev3.70007.

[3] J. G. Berges Puyo, "the Use of Technology in Education: 10 Concerns That Should Not Be Overlooked," *Int. J. Res. -GRANTHAALAYAH*, vol. 12, no. 3, 2024, doi: 10.29121/granthaalayah.v12.i3.2024.5563.

[4] Ahmad Dhomiri, Junedi Junedi, and Mukh Nursikin, "Konsep Dasar dan Peranan serta Fungsi Kurikulum dalam Pendidikan," *Khatulistiwa J. Pendidik. dan Sos. Hum.*, vol. 3, no. 1, pp. 118–128, 2023, doi: 10.55606/khatulistiwa.v3i1.972.

[5] F. Rosi, "p-ISSN :2657-1269 e-ISSN : 2656-9523," *J. Auladuna*, no. Mi, pp. 37–49, 2020.

[6] A. R. Ahmad, D. F. Ali, N. F. Othman, N. F. Jumaat, N. A. Wahab, and R. S. Sundari, "A Systematic Review of Web-Based Learning in Enhancing Visualization Skill," *J. Adv. Res. Appl. Sci. Eng. Technol.*, vol. 50, no. 2, pp. 119–142, 2025, doi: 10.37934/araset.50.2.119142.

[7] R. Imran, A. Fatima, I. Elbayoumi Salem, and K. Allil, "Teaching and learning delivery modes in higher education: Looking back to move forward post-COVID-19 era," *Int. J. Manag. Educ.*, vol. 21, no. 2, p. 100805, 2023, doi: 10.1016/j.ijme.2023.100805.

[8] D. P. Parlindungan, G. P. Mahardika, and D. Yulinar, "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di SD Islam An-Nuriyah," *Pros. Semin. Nas. Penelit. LPPM UMJ*, pp. 1–8, 2020.

[9] M. Marzuki, "Pengaruh Penggunaan Media Video Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Kelas XI IPA B SMA Immanuel Sintang," *Pedagog. J. Pendidik.*, vol. 18, no. 2, pp. 156–163, 2023, doi: 10.33084/pedagogik.v18i2.5831.

[10] Pratiwi Fifi Pandu and Handayani Sri Lestari, "Penggunaan Renderforest Terhadap Kreativitas Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar," *J. Perseda*, vol. 6, no. 3, pp. 232–233, 2023, [Online]. Available: https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/perseda

[11] K. O. Peterson, "Sustainability and sustainable development research around the world," *Manag. Glob. Transitions*, vol. 20, no. 2022, pp. 1–29, 2022, [Online]. Available: https://ssrn.com/abstract=4024990

[12] A. P. Siswa, M. Asdam, V. Angreani, and M. Asia, "350-366+edulec-review-assignment-182-Article+Text-1459," no. 3, pp. 350–366, 2023.

[13] Moses Adeleke Adeoye, Kadek Adrian Surya Indra Wirawan, Made Shania Satya Pradnyani, and Nyoman Intan Septiarini, "Revolutionizing Education: Unleashing the Power of the ADDIE Model for Effective Teaching and Learning," *JPI (Jurnal Pendidik. Indones.*, vol. 13, no. 1, pp. 202–209, 2024, doi: 10.23887/jpiundiksha.v13i1.68624.

[14] R. E. Mayer, "The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning," *Educ. Psychol. Rev.*, vol. 36, no. 1, pp. 1–25, 2024, doi: 10.1007/s10648-023-09842-1.

[15] C. C. Bonwell and J. A. Eison, *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports.* 1991.

[16] Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), The psychology of learning and motivation: Cognition in education (pp. 37-76). Elsevier Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8.

Penulis



Afifah Ainun Nadjla lahir di Klaten, Jawa Tengah pada tanggal 11 Mei 1998. Beliau menyelesaikan pendidikan sarjana di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Program Studi Pendidikan Matematika. Selanjutnya, beliau menyelesaikan studi magister di Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Saat ini Afifah sedang menempuh pendidikan doktor di Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta. Memiliki minat riset dalam cakupan pengembangan dan etnomatematika. Kontribusinya dalam penelitian telah dipublikasikan di berbagai jurnal nasional dan internasional yang bereputasi (email: afifahnadjla12@gmail.com).



Dwi Sulisworo adalah Guru Besar Teknologi Pembelajaran di Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Ia memiliki banyak catatan publikasi, baik di tingkat nasional maupun internasional, dalam jurnal dan prosiding konferensi. Minat penelitian Sulisworo berfokus pada penerapan teknologi dalam pendidikan dan dampaknya terhadap pengembangan kompetensi siswa. Ia berkomitmen untuk memajukan pendekatan inovatif dalam mengintegrasikan teknologi dalam lingkungan belajar. (email: dwi.sulisworo@uad.ac.id).