

## Pengembangan Media *Muvizu* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Pada Siswa Kelas V Sdn Pilangbango

Taufiq Qurrohman ✉, Universitas PGRI Madiun

Naniek Kusumawati, Universitas PGRI Madiun

Raras Setyo Retno, Universitas PGRI Madiun

✉ [topikjawa40@gmail.com](mailto:topikjawa40@gmail.com)

**Abstract:** This study aims to determine the feasibility of the 3D animation video learning media based on *Muvizu* in the mathematics subject matter of building blocks in the form of video and to find out the learning outcomes and student responses. The interesting 3D animation media assisted by the *Muvizu* application can motivate students to follow and understand learning. The method used in this research is Research and Development, with the development process using a 4D Thiagarajan model (*Define, Design, Development, & Dissaminate*). The feasibility of the product was measured through a validation assessment by linguists, materials, media, assessment of student response questionnaires and teacher response questionnaires. The level of validity of renderforest media in science learning is based on research results from three experts, namely material experts at 84.00%, media experts at 80.00%, linguists at 86.00%, the combined results from validation experts reached a percentage of 85.5% with the category "very feasible" the level of feasibility of rendering forest media in science learning the assessment of student response adoption got a percentage of 90.87% in the "very feasible" category, the teacher response adoption assessment reached a percentage of 90.00% in the "very feasible" category.

**Keywords:** Muvizu Application, Learning Outcomes, Elementary School Students

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran video animasi 3D berbasis *Muvizu* pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang balok dalam bentuk video serta mengetahui hasil belajar dan respons siswa. Media animasi 3D berbantuan aplikasi *Muvizu* yang menarik dapat memotivasi siswa dalam mengikuti dan memahami pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (penelitian dan pengembangan), dengan proses pengembangan menggunakan model 4D Thiagarajan (*Define, Design, Development, & Dissaminate*). Kelayakan produk diukur melalui penilaian validasi oleh para ahli bahasa, materi, media, penilaian angket respon siswa dan angket respon guru. Tingkat kevalidan media renderforest dalam pembelajaran IPA berdasarkan hasil penelitian dari ketiga ahli yaitu Ahli materi sebesar 84,00%, ahli media sebesar 80,00%, ahli bahasa sebesar 86.00% hasil gabungan dari para ahli validasi mencapai persentase 85,5% dengan kategori "sangat layak" tingkat kelayakan media renderforest dalam pembelajaran IPA penilaian angkat respon siswa mendapatkan persentase 90,87% dengan kategori "sangat layak" penilaian angkat respon guru mencapai persentase 90,00% dengan kategori "sangat layak".

**Kata kunci:** Aplikasi *Muvizu*, Hasil Belajar, Siswa Sekolah Dasar



Copyright ©2022 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang menjadi dasar perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Dalam kurikulum pendidikan Indonesia, matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi saat ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit.

Pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan dinilai masih rendah dibandingkan dengan bidang lain. Hal tersebut sependapat dengan Tirtarahardja dan Sulo dalam Usman Channy Affandi dan Hari Wibawanto (2015), Kurangnya pemanfaatan teknologi terutama informatika ini dapat dilihat dari pembelajaran yang dilakukan di kelas. Masih banyak pembelajaran menggunakan cara-cara yang konvensional. Sementara di era globalisasi ini perkembangan iptek sangat cepat terutama pada informatika dan sebagainya.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui analisis berupa observasi dan wawancara pada bulan April 2022 terlihat bahwa hasil belajar siswa untuk belajar Matematika masih rendah yang dibuktikan dengan nilai ulangan harian siswa pada materi sebelumnya di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah. menurut guru kelas 5 ketika pembelajaran berlangsung banyak siswa yang kurang semangat untuk memperhatikan penjelasan terhadap materi tersebut. Selain itu, saat pembelajaran matematika, guru hanya menggunakan media gambar dan terbatas pada buku teks. Gambar tersebut berwarna hitam putih sehingga terlihat kurang menarik.

Dalam pembelajaran diperlukan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Tafonao (2018), mengatakan media adalah alat komunikasi yang dipakai saat pembelajaran berlangsung. Menurut Wicaksono dalam Suryani (2020), media berperan penting saat pembelajaran agar materi yang disampaikan guru cepat dan mudah dipahami siswa secara maksimal. Hal ini harus dilakukan agar pembelajaran tidak membosankan dan monoton.

Video animasi 3D pembelajaran merupakan sebuah gambar yang bergerak dalam lingkaran 3D. Pembuatan film animasi 3D secara keseluruhan dikerjakan menggunakan bantuan komputer. Melalui menu gerakan dalam komputer, keseluruhan objek bisa diperlihatkan secara 3D. Peserta didik akan lebih semangat, tidak takut, dan tidak jenuh dalam melaksanakan pembelajaran karena materi yang selama ini abstrak kini dapat divisualisasikan sehingga lebih mudah dipahami. Dengan media pembelajaran film animasi 3D, seluruh cara belajar tersebut dapat terakomodasi dan kegiatan belajar manusia tersimpan, mulai dari membaca teks, mendengar, dan melihat. Salah satu aplikasi multimedia untuk membuat suatu video animasi 3D adalah *muvizu*.

C. A. Decoursey dalam (Muttaqiin and Subiyanto, 2019) Khoirul, Muvizu merupakan salah satu software animasi 3 dimensi dengan kemampuan teknis yang lebih lanjut dan dapat menghasilkan sebuah film animasi 3 dimensi yang layak digunakan sebagai media pembelajaran tanpa pelatihan atau kemampuan khusus.

Hidayatullah (2017), menjelaskan beberapa kelebihan *muvizu* ini di antaranya, untuk setiap animasi karakter juga sudah disediakan, cukup pilih sesuai dengan animasi yang dibutuhkan dalam setiap adegan animasi yang dibuat. Dan kekurangan aplikasi *Muvizu* adalah hasil tampilan yang kurang halus dibanding software lain.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dimana kemampuan tersebut dapat membawa perubahan tingkah laku seorang individu dari aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor. Menurut Sjukur (2012), bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik sehingga akan merubah cara berpikir untuk menghasilkan perilaku yang lebih baik. Komariyah, Fatmala and Laili, (2018), mengatakan bahwa hasil belajar adalah hasil dari suatu kegiatan

yang telah dikerjakan, diciptakan, yang diperoleh dengan kerja keras, baik secara individu maupun kelompok setelah mengalami proses pembelajaran.

Melalui video animasi 3D yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa serta membantu guru dalam proses pembelajaran. Pengalaman belajar yang baru ini diharapkan membantu siswa agar termotivasi dalam belajar.

## METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan (Research and development). Penelitian pengembangan (Research and development) merupakan salah satu jenis dari metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbantuan aplikasi *Muvizu* berupa pembuatan video animasi 3D untuk presentasi dan juga bisa digunakan untuk media pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan adalah model Four-D (4D) yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan dan Semmel (1994) yang terdiri dari empat (4) tahap, yaitu Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Model pengembangan ini dipilih sebagai model pengembangan buku ajar pengembangan media video karena tahapan pengembangan yang sederhana, sistematis, terperinci dan mudah dilaksanakan serta sangat sesuai dipakai dalam pengembangan media video animasi 3D. Teknik analisis data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Selanjutnya hasil penilaian tersebut dianalisis untuk mengetahui kelayakan media renderforest:

- a) Langkah pertama adalah mengkualifikasi masing-masing standar dengan ketentuan tabel dibawah ini:

**Tabel 2.1 Skala likert**

No	Kategori	Skor
1.	Sangat baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup baik	3
4.	Tidak baik baik	2
5.	Sangat tidak baik	1

(Akbar, 2013)

- b) Langkah kedua, dilakukan perhitungan tiap butir pertanyaan menggunakan rumus berikut:

1. Rumus untuk angket Respon

$$V = 1 + \frac{V1 + V2 + V3}{3} = \dots\%$$

2. Rumus untuk angket Validasi

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100$$

(Akbar, 2013)

Keterangan:

V = Presentase Validitas

TSe = Total skor emperis (jumlah skor penilaian oleh validator)

TSh = Total skor maksimum hasil validasi

- c) Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan penilaian kelayakan dengan melihat tabel dibawah ini:

**Tabel 2.2 Kriteria Kelayakan Media**

Skor penilaian	Rentang skor	Kategori
5	81,00 % - 100,00 %	Sangat Baik
4	61,00 % - 80,00 %	Baik
3	41,00 % - 60,00 %	Cukup Baik
2	21,00 % - 40,00 %	Kurang Baik
1	00,00 % - 20,00 %	Sangat kurang Baik

(Akbar, 2013)

## HASIL PENELITIAN

Pengembangan dan penelitian ini dilakukan di kelas V SDN Pilangbango. Penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk media belajar berupa video animasi 3D dengan menggunakan model pengembangan 4-D (Four-D) Thiagarajan yang terdiri dari 4 unit. Tahapan model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Adapun kriteria nilai kelayakan dari penilaian media sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Persentase Kriteria Kelayakan**

No	Persentase	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat tidak baik
2	21% - 40%	Tidak baik
3	41% - 60%	Cukup baik
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat baik

Produk yang telah selesai dirancang dapat di validasi, dan direvisi oleh validator materi, validator media dan validator bahasa. Penilaian hasil validasi media *muvizu* akan digunakan sebagai bahan perbaikan agar menjadi media yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berikutnya peneliti akan menjelaskan secara umum dari hasil penilaian media *muvizu* oleh para validator ahli.

- a) Analisis hasil validasi ahli bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan pada hari Selasa, 7 Juni 2022 secara offline. Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi adalah berupa media pembelajaran berbentuk video animasi. Setelah itu menghitung seberapa besar persentase yang diperoleh. Validator memberikan penilaian terhadap media *muvizu* yang hasilnya dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

**Tabel 3.1 Hasil uji validitas ahli bahasa**

No	Aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Kriteria
1	Kebahasaan	42	50	
	Jumlah total		42	
	Skor Maksimal		50	
	Rata-rata		84%	
	Kriteria		Sangat Layak	

Berdasarkan tabel 3.1 hasil penilaian instrumen, kriteria penilaian media *muvizu* adalah sangat layak. Pada indikator “informasi yang disampaikan cukup

jelas” memperoleh skor rata-rata yaitu 42. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan secara umum sudah cukup jelas dan sesuai dengan EYD namun, masih terdapat beberapa informasi yang kurang jelas sehingga membuat siswa cenderung rancu terhadap informasi tersebut.

b) Analisis hasil validasi ahli materi

Validasi ahli media dilakukan pada hari Selasa, 7 Juni 2022 secara offline. Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi adalah berupa media pembelajaran berbentuk video animasi. Setelah itu menghitung seberapa besar persentase yang diperoleh. Validator memberikan penilaian terhadap media *movizu* yang hasilnya dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

**Tabel 3.2 Hasil uji validitas ahli bahasa**

No	Aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Kriteria
1	Pemaparan Materi	44	50	
	Jumlah total		42	
	Skor Maksimal		50	
	Rata-rata		88%	
	Kriteria			Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian instrumen, kriterian penilaian media *movizu* adalah layak dengan revisi. Pada indikator “dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari” memperoleh skor rata-rata yaitu 44. Hal ini menunjukkan bahwa materi dalam *movizu* yang dibuat sudah sesuai dan tersusun secara sistematis sehingga mudah dipahami. Namun, masalah di dalam *movizu* belum sepenuhnya dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari karena masalah yang dibahas masih terlalu sempit.

c) Analisis hasil validasi ahli media

Validasi ahli media dilakukan pada hari Selasa, 7 Juni 2022 secara offline. Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi adalah berupa media pembelajaran berbentuk video animasi. Setelah itu menghitung seberapa besar persentase yang diperoleh. Validator memberikan penilaian terhadap media *movizu* yang hasilnya dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

**Tabel 3.3 Hasil uji validitas ahli bahasa**

No	Aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Kriteria
1	Pemaparan Materi	50	50	
	Jumlah total		42	
	Skor Maksimal		50	
	Rata-rata		100%	
	Kriteria			Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3.3 hasil penilaian aspek kelayakan isi, kriteria penilaian media *movizu* adalah layak dengan revisi. Namun pada indikator “dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari” memperoleh skor yaitu 50. Hal ini menunjukkan bahwa kelayakan media secara keseluruhan sudah baik, namun masih terdapat kekurangan.

Hasil persentase yang diperoleh dari ketiga ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa tersebut selanjutnya dihitung untuk mengetahui persentase keseluruhan. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelayakan media *renderforest* dari penilaian ahli tersebut. Berdasarkan hasil persentase dari ketiga ahli tersebut mendapatkan 86,8% dengan kategori “sangat layak”. Dapat disimpulkan bahwa media *movizu* dalam pembelajaran IPA layak di uji cobakan kepada siswa kelas V sekolah dasar, sebagai alat bantu siswa memahami dan merangsang materi yang akan dipelajari.

## PEMBAHASAN

Pengembangan media *muvizu* diawali dengan tahapan analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini merupakan media belajar berupa media animasi 3D pada materi bangun ruang. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan media *muvizu*, dan pembuatan penilaian media *muvizu* untuk validator ahli dan angket respon siswa. Setelah menentukan rancangan materi, selanjutnya membuat video animasi 3D yang akan dinilai oleh para validator ahli. Media yang dibuat dengan kriteria penilaian layak, diperoleh setelah melalui proses validasi dari para validator dan penilaian respon siswa.

Karwati dan Doni (2014), mengungkapkan bahwa belajar dipahami sebagai sebuah proses yang berlangsung sepanjang hayat, oleh karena itu, perhatian tentang belajar bagaimana belajar, proses belajar, dan hasil belajar telah menjadi bagian penting yang menjadi perhatian guru. Seorang pendidik dikatakan berhasil jika pada suatu proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar. Menurut A. J. Romizowski (Zurtina, 2017) hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*). Masukan dari sistem tersebut berupa bermacam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja (*performance*).

Pada proses pembelajaran perlu adanya pengembangan berbagai media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat digunakan tanpa harus tatap muka secara langsung yaitu dengan memanfaatkan media video animasi untuk menunjang pembelajaran secara daring. Penelitian yang dilakukan oleh (Widiyasanti & Ayriza, 2018) dari hasil uji coba lapangan operasional media video animasi menunjukkan bahwa peningkatan motivasi belajar pada siswa yang menggunakan media video animasi lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan media gambar. Mampu meningkatkan motivasi belajar serta hasil belajar siswa. Bahan ajar video animasi yang telah dibuat berdasarkan hasil penelitian ini terbukti bahwa layak digunakan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *muvizu* pada materi bangun ruang, maka dapat disimpulkan bahwa:

Proses pengembangan media pembelajaran *muvizu* dengan menggunakan model pengembangan 4-D (Four-D) Thiagarajan yang terdiri dari 4 tahapan. Tahapan model pengembangan 4-D yaitu tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Pada penelitian ini sampai tahap *disseminate*. Pada tahap analisis, peneliti melakukan observasi di SDN Pilangbango, Madiun dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran dan juga siswa dikelas. Selanjutnya tahap perancangan, peneliti mulai merancang media pembelajaran interaktif dengan mempertimbangkan hasil observasi tersebut, dan membuat media pembelajaran *muvizu* dengan materi bangun ruang.

Hasil validasi ahli materi dengan rata-rata persentase 88% termasuk pada kategori sangat baik untuk di uji cobakan, sedangkan hasil validasi ahli media dengan rata-rata persentase 100% berada pada kategori kelayakan yaitu sangat baik. Media *muvizu* sangat efektif digunakan karena media pembelajaran mendapat respon positif siswa dengan rata-rata persentase sebesar 89% dan respon guru dengan rata-rata sebesar 90%. Hal ini dapat dikatakan efektif dan praktis karena persentase respon siswa termasuk dalam kriteria sangat baik.

## SARAN

Saran dalam penelitian yang berkenaan dengan pengembangan media film animasi 3D pembelajaran matematika ini, dan untuk penelitian selanjutnya yang terkait dengan pengembangan media video antara lain:

Perlunya penggunaan media pembelajaran video animasi 3D dalam proses pembelajaran di sekolah sebagai alternatif media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan dalam proses belajar seperti kurangnya perhatian peserta didik dalam belajar, peserta didik kurang semangat dalam mengikuti pelajaran, materi pelajaran yang konkrit. Sehingga pembelajaran dapat berjalan lancar, tujuan pembelajaran tercapai dan peserta didik memahami pelajaran dengan baik.

Guru hendaknya membekali dirinya lebih baik lagi dalam memanfaatkan dan mengembangkan media pembelajaran agar suasana belajar lebih menyenangkan tanpa mengurangi esensi dari materi pelajaran yang sedang disampaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hidayatullah, B. (2017). *Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember*. UNIVERSITAS JEMBER.
2. Komariyah, S., Fatmala, A., & Laili, N. (2018). Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 55–60.
3. Muttaqin, M. K., & Subiyanto. (2019). PENDIDIKAN PENGGUNA DI PERPUSTAKAAN DAERAH JAWA TENGAHMENGGUNAKAN ANIMASI 3 DIMENSI BERBASIS MUVIZU. *Jurnal Kajian Informasi Dan Perpustakaan*, 11(2).
4. Sjukur, S. B. (2013). Pengaruh blended learning terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa di tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(3), 368–378.
5. Suryani, A. W. (2020). Journal of Accounting and Business Education. *Journal of Accounting and Business Education*, 5(September), 38–53.
6. Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103.
7. Widiyasanti, M., & Ayriza, Y. (2018). Pengembanagn Media Video animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V. *JURNAL PENDIDIKAN KARAKTER*, 1-15.
8. Zurtina. (2017). peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan strategi pembelajaran index card match pada mata pelajaran IPA di elas IV min 10 bandar lampung. *Skripsi*, 1–187.