

MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI BERBANTUAN *AFTER EFFECT* PADA MATERI SPLDV

Isyatr Radiah¹, Noor Fajriah², Kamaliyah³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat

Surel: radiah.isyatr28@gmail.com, n.fajriah@ulm.ac.id,
kamaliy4h@ulm.ac.id,

Abstrak. Sifat abstrak pada pembelajaran matematika membuat media pembelajaran menjadi sangat penting sehingga siswa membutuhkan pendekatan yang ada visualisasinya, konkret, dan pada kehidupan sehari-hari bisa digunakan. Video animasi yang dibuat dengan bantuan *After Effects* merupakan satu diantara media pembelajaran matematika lainnya. Media pembelajaran matematika berbasis video animasi berbantuan *after effect* pada materi SPLDV bertujuan buat melihat kevalidan. Penelitian ini memakai model Borg and Gall versi modifikasi dibagi lima bagian ialah potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi desain. Lembar validasi diaplikasikan untuk tes validasi pada cara pengumpulan data penelitian ini. Tes validasi dilangsungkan pada dua ahli materi dan satu ahli media. Berlandaskan penilaian oleh ahli materi ditemukan kategori sangat valid dengan nilai 3,1 serta penilaian oleh ahli media ditemukan kategori sangat valid dengan nilai 3,5.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, SPLDV, Video Animasi

Abstract. The abstract nature of learning mathematics makes learning media very important so students need an approach that has visualization, is concrete, and can be used in everyday life. Animated videos made with the help of *After Effects* are one of the other mathematics learning media. Animated video-based learning media with the help of *after-effects* on SPLDV material aims to see the validity. This study uses a modified version of the Borg and Gall model divided into five sections, namely potentials and problems, data collection, product design, design validation, and design revision. The validation sheet was applied to the validation test on the method of collecting data in this study. Two media experts and one material expert participated in the validation test. A very valid category was determined by material experts with a score of 3.1, and a very valid category was determined by media experts with a score of 3.5.

Keywords: Learning Media, SPLDV, Animation Video

Cara Sitasi: Radiah, I., Fajriah, N. & Kamaliyah (2023). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Berbantuan *After Effect* Pada Materi SPLDV. *Jurmadikta*, 3 (2): 60-67.

PENDAHULUAN

Matematika ialah bagian dari ilmu universal yang memiliki kedudukan mendasar dalam kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, semua siswa harus mendapatkan pelajaran matematika untuk digunakan pada kehidupan sehari-hari. Padahal matematika masih kurang menarik bagi siswa. Selain itu, sifat matematika yang abstrak membuat kesusahan bagi siswa untuk memahaminya.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, ditemukan bahwa siswa masih kesusahan memahami dan menguasai pembelajaran matematika. Apalagi kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran. Untuk membantu pemahaman siswa terhadap keabstrakan materi matematika dapat digunakan media pembelajaran yang menjembatani keabstrakan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Manfaat praktis media pembelajaran dikemukakan oleh Arsyad (2019), bahwa (1) dapat memperjelas informasi dan penyajian pesan untuk mengefektifkan jalan pembelajaran dan hasil belajar, (2) dapat memfokuskan dan menaikkan atensi siswa untuk meningkatkan motivasi belajarnya, (3) dapat menengani keterbatasan ruang, waktu, dan indera, (4) mampu memberikan pengalaman kepada siswa mengenai kejadian-kejadian di lingkungannya.

Media pembelajaran sangat membantu pada pembelajaran matematika baik berupa menambah wawasan konsep matematis, pemecahan masalah, minat belajar, hasil belajar, karakter siswa, kreativitas belajar, dan menurunkan kecemasan (Suraji et al., 2018; Ardiansyah, 2020; Yanti et al., 2019; Dwiana et al., 2022; Maharani et al., 2018). Jadi, pengembangan media pembelajaran patut dipertimbangkan untuk membuat media pembelajaran agar siswa lebih menguasai dan mendalami materi matematika.

Agar mendapatkan media pembelajaran yang baik perlu ada tahapan-tahapan dalam metode pengembangan. Metode pengembangan yang diterapkan pada media pembelajaran, contohnya: metode Dick & Carey (Fitri & Amelia, 2021), metode ADDIE (Gusti & Rusmana, 2020), Metode 4-D (Astika et al., 2019), metode Plomp (Novalia & Anum, 2020), metode Borg & Gall (Septiawan & Abdurrahman, 2020), metode ASSURE (Aprilla, 2020).

Media pembelajaran itu ada bermacam-macam, yaitu media visual (Aprilla, 2020), media audio (Gusti & Rusmana, 2020), media audio-visual (Fitri & Amelia, 2021), multimedia (Septiawan & Abdurrahman, 2020). Media audio visual dapat berupa video animasi.

Ada berbagai macam aplikasi untuk membantu pembuatan video animasi, salah satunya aplikasi *Adobe After Effect*. Program *software video editing* untuk membuat suatu karya efek video yang makin memikat disebut *Adobe After Effect* (Wahana Komputer, 2010).

Siswa patut menguasai Materi SPLDV karena sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari. Namun demikian, penelitian Agustini & Pujiastuti (2020) menjelaskan ada beberapa kesulitan siswa pada materi SPLDV yaitu (1) belum mengerti apa yang ditanyakan pada soal, (2) kesusahan mengganti soal cerita menjadi simbol matematika, (3) ketidakmampuan untuk mengelompokkan objek yang diketahui pada masalah, siswa masih belum dapat memisalkan istilah, (3) kesusahan mengaplikasikan konsep penyelesaian

menurut algoritma dengan cara yang betul, (4) pada penyelesaian soal masih kesusahan mengaitkan diberbagai konsep.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi berbantuan *after effect* dengan materi SPLDV. Valid adalah tujuan dari penelitian untuk mengeluarkan media pembelajaran.

METODE

Pengembangan media pembelajaran berdasarkan video animasi menerapkan model Borg & Gall diadopsi oleh Sugiyono (2019), mencakup sepuluh bagian adalah (1) bagian potensi dan masalah, (2) bagian pengumpulan data, (3) bagian desain produk, (4) bagian validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba awal, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) bagian revisi produk, dan (10) bagian produksi massal. Berlandaskan penelitian ini diimplementasikan cuma lima bagian sampai revisi desain. Bagian pertama yaitu potensi dan masalah dilakukan berniat untuk mengobservasi untuk mencari potensi dan masalah dalam mengembangkan animasi pada materi SPLDV. Selanjutnya, bagian pengumpulan data dilakukan bertujuan untuk menghimpun data-data yang berkaitan dengan pengembangan video animasi materi SPLDV. Selanjutnya, bagian desain produk dilakukan bertujuan merancang produk sampai menghasilkan produk video pembelajaran berbasis video animasi. Bagian selanjutnya yaitu validasi desain bermaksud untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang sudah dinilai melalui para ahli media dan materi. Bagian kelima yakni revisi desain, diselenggarakan untuk memperbaiki produk yang telah diberi saran oleh para validator.

Pengembangan media pembelajaran ini memakai tipe data kualitatif dan kuantitatif. Saran serta pengarahannya melalui para validator akan menjadi data kualitatif. Sementara itu data kuantitatif diterima dari hasil skor lembar validasi produk dari para validator. Instrumen penelitian akan diperlukan yaitu lembar validasi. Lembar validasi diperlukan buat melihat kevalidan media pembelajaran. Kategori kevalidan media pembelajaran berbasis video animasi ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Kevalidan

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$3 \leq RTV \leq 4$	Sangat Valid
$2 \leq RTV < 3$	Valid
$1 \leq RTV < 2$	Kurang Valid
$0 \leq RTV < 1$	Tidak Valid

Media pembelajaran disebut valid bila rerata jumlah keseluruhan pengukuran validator mengenai perangkat pembelajaran tergolong bagian “valid” atau “sangat valid”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Mengembangkan media pembelajaran berdasarkan video animasi berbantuan *after effect* pada pelajaran SPLDV merupakan hasil penelitian. Pengembangan ini menerapkan model Borg & Gall yang diadopsi Sugiyono (2019), sudah dimodifikasi sampai lima bagian yakni sampai revisi desain.

Bagian Potensi dan Masalah

Pada bagian ini, peneliti mengadakan wawancara sederhana melalui guru tentang pembelajaran SPLDV. Dari wawancara tersebut, peneliti menemukan masalah yaitu kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran dan kesulitan menguasai operasi hitung aljabar dalam SPLDV.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melihat adanya potensi yakni mengembangkan media pembelajaran matematika berdasarkan video animasi. Adanya media pembelajaran dikehendaki siswa lebih gampang mencerna materi SPLDV. Selain itu Siswa juga dapat menggunakan media pembelajaran untuk belajar sendiri selain waktu sekolah.

Bagian Pengumpulan Data

Pada tahap ini, mencari informasi dan menghimpun berupa jurnal, kurikulum yang diterapkan untuk menguraikan standar kompetensi yang harus diraih siswa, buku paket mengenai materi SPLDV dan video pembelajaran matematika yang bekal menjadi acuan dalam mengembangkan media pembelajaran.

Peneliti juga mencari dan mengumpulkan *software* yang diperlukan untuk penunjang pembuatan media pembelajaran. *Software* yang digunakan peneliti yaitu *Adobe After Effects CC 2018, Adobe Illustrator CS4, Adobe Audition CC 2018, Adobe Premiere Pro CC 2018*.

Bagian Desain Produk

Desain produk merupakan tahapan merancang media pembelajaran. Bagian produksi, bagian produksi, dan bagian pasca produksi merupakan tahap dalam desain produk.

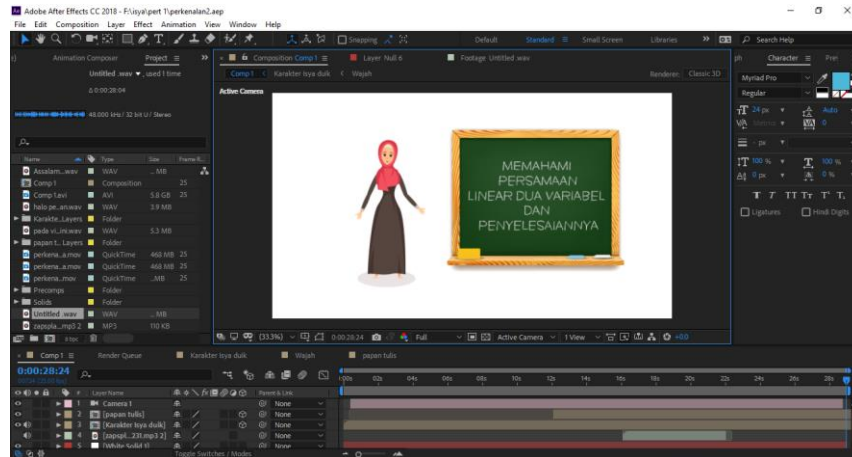
(a) Tahap pra produksi

Tahap awal sebelum penggarapan produk media pembelajaran disebut sebagai tahap pra produksi. Tahapan ini ialah tahapan yang mendasar dalam proses penyusunan produk media pembelajaran berbasis video animasi. Karena tahapan ini semua langkah perencanaan dibuat untuk pembuatan produk media pembelajaran. Adapun langkah yang dilakukan dalam proses pra produksi yaitu (1) Penyusunan materi berupa bahan ajar menggunakan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang diselaraskan kepada video pembelajaran tersebut. (2) Penetapan gambar karakter dan penentuan gambar lainnya sebagai bahan dasar pembuatan video animasi. (3) Penyusunan skenario video pembelajaran dituangkan melalui *storyboard*. (4)

Recording adalah proses merekam suatu suara, dalam praktiknya merekam suara dengan dialog yang telah dibuat pada *storyboard*.

(b) Tahap produksi

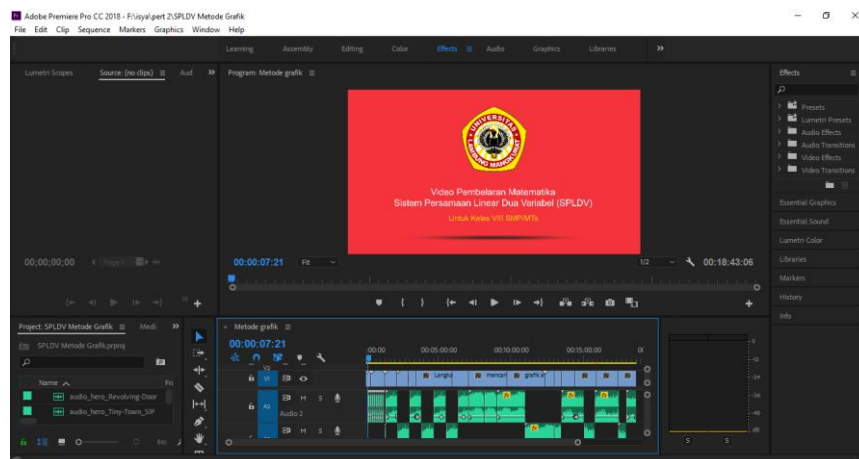
Proses penganimasian berlangsung pada tahap produksi. Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam proses penganimasian ialah *Adobe After Effects* yang bisa ditinjau pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Penganimasian

(c) Tahap pasca produksi

Seluruh video yang sudah dibikin dan dianimasikan pada *Adobe After Effects* disatukan memakai *Adobe Premier Pro* yang bisa ditinjau pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Penggabungan Video & Rendering

Pada Gambar 2, dilakukan juga pengisian audio yang diperlukan ialah *sound effect* dan *backsound*. Jika video sudah disatukan, selanjutnya proses *rendering*. Proses ini akan menghasilkan *output* video yang lengkap. Proses *rendering* juga memanfaatkan aplikasi yang serupa, yaitu *Adobe Premier Pro*

Bagian Validasi Desain

Proses validasi digarap dengan dua ahli materi dan satu ahli media. Adapun perolehan validasi ahli materi ditampilkan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Rata-rata Skor	Kriteria Kevalidan
1	Kelayakan Isi	3,25	Sangat Valid
2	Kelayakan Bahasa	2,93	Valid
Penilaian Keseluruhan		3,1	Sangat Valid

Hasil analisis validasi ahli materi ditinjau dari aspek kelayakan isi dan bahasa. Aspek kelayakan isi mendapatkan rata-rata skor 3,25 termasuk pada kriteria sangat valid. Aspek kelayakan bahasa mendapatkan rata-rata skor 2,93 termasuk pada kriteria. Perolehan keseluruhan skor yaitu 3,1 termasuk pada kriteria sangat valid. Jadi, berdasarkan hasil keseluruhan, maka media pembelajaran matematika berbasis video animasi berbantuan *After Effect* pada materi SPLDV termasuk kriteria sangat valid. Sedangkan perolehan validasi ahli media disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Rata-rata Skor	Kriteria Kevalidan
1	Kelayakan Kegrafikan	3,5	Sangat Valid
2	Penyajian Isi	3,4	Valid
Penilaian Keseluruhan		3,5	Sangat Valid

Hasil analisis validasi ahli media ditinjau atas aspek kelayakan kegrafikan dan penyajian isi. Aspek kelayakan grafikan mendapatkan rata-rata skor 3,5 termasuk pada kriteria sangat valid. Aspek penyajian isi mendapatkan rata-rata skor 3,4 termasuk pada kriteria sangat valid. Perolehan keseluruhan skor yaitu 3,5 termasuk kriteria sangat valid. Jadi, berdasarkan hasil keseluruhan, maka media pembelajaran matematika berbasis video animasi berbantuan *After Effect* pada materi SPLDV termasuk kriteria sangat valid.

Bagian Revisi Desain

Revisi desain dijalankan atas masukan dan anjuran melalui para ahli materi dan media yang didapatkan saat proses validasi. Ada beberapa perbaikan seperti pada penulisan variabel harus ditulis miring pada setiap video. Mengubah keterangan soal pada video persamaan linear dua variabel pada contoh pertama yaitu tentang batasan himpunannya. Memperbaiki susunan kalimat pertanyaan soal pada latihan video persamaan linear dua variabel. Mengubah warna text pada video persamaan linear dua variabel. Menambahkan *highlight* rumus-rumus penting.

Pembahasan

Pengembangan ini menciptakan produk berbentuk media pembelajaran berdasarkan video animasi yang didukung *after effect* bagian pelajaran SPLDV,

berlandaskan penjabaran hasil penelitian yang sudah dipaparkan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan suatu produk media pembelajaran yang terbukti kelayakan melalui validasi. Memakai model Borg & Gall diadopsi oleh Sugiyono (2019) yang mencakup lima bagian yakni, (1) bagian potensi dan masalah, (2) bagian pengumpulan data, (3) bagian desain produk, (4) bagian validasi desain, dan (5) bagian revisi desain.

Perihal tes validasi untuk meninjau kelayakan media yang dikembangkan oleh peneliti. Tes validasi dikerjakan oleh para validator. Hasil validasi pada ahli materi didapat skor yaitu 3,1 termasuk golongan sangat valid. Sementara itu perolehan pada ahli media tergolong sangat valid, diperoleh skor yakni 3,5. Berdasarkan perolehan validasi dapat disimpulkan sesungguhnya media pembelajaran matematika berdasarkan video animasi berbantuan *after effect* pada pembelajaran SPLDV sudah digolongkan dalam kategori sangat valid. Hal ini sejalan pendapat dari Nieveen (Riva'i et al., 2020) mengatakan bahwa perangkat pembelajaran harus berdasarkan validitas isi dan validitas konstruk, serta kualitasnya harus mencukupi kriteria valid. Jika perangkat pembelajaran untuk dikembangkan melengkapi syarat validitas isi dan konstruk, maka perangkat pembelajaran tersebut dianggap valid.

PENUTUP

Penelitian media pembelajaran berbasis video animasi memakai model *Borg and Gall*, dilaksanakan lima bagian dari sepuluh yakni sampai revisi desain yang menghasilkan sangat valid. Dari penelitian ini diharapkan bagi pengembang selanjutnya materi pada video animasi pada bagian masalah dan contoh soal berbasis etnomatematika budaya daerah pengembang beserta ilustrasinya sehingga video animasi menambah menarik. Media pembelajaran berbasis video animasi ini hendaknya diujicobakan sehingga dapat melihat hasil kepraktisan dan keefektifan pada media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agsutini, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 18-27. doi:<https://doi.org/10.33394/mpm.v8i1.2568>
- Aprilla, C. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(2), 52-62. doi:<https://doi.org/10.23887/tscj.v3i2.30042>
- Ardiansyah, M. (2020). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Google Form Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas X Multimedia Di SMK Islam Perti Jakarta. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 10(2), 102-106. doi:<https://doi.org/10.37630/jpm.v10i2.339>
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Astika, R. Y., Anggoro, B. S., & Andriani, S. (2019). Pengembangan Video Media Pembelajaran Matematika Dengan Bantuan Powtoon. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 2(2), 85-96.

- Dwiana, A. A., Samosir, A., Sari, N. T., Awalia, N., Budiyono, A., Wahyuni, M., & Masrul. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 6(1), 499-505. doi:<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1>
- Fitri, A., & Amelia, W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SDN Gunung Sahari Utara 01 Pagi. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 945-956. doi:<https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.1199>
- Gusti, A. G., & Rusmana, I. M. (2020). Pengembangan Media Lagu Rumus Matematika Berbasis Audio Player Untuk Kelas VI Sd/Sederajat. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(3), 140-152. doi:<https://doi.org/10.46306/lb.v1i3.28>
- Maharani, M., Supriadi, N., & Widyastusi, R. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 101-106. doi:<https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.2036>
- Novalia, & Anum, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* (pp. 87-94). Bandar Lampung: Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai.
- Riva'i, Z., Ayuningtyas, N., & Dhany, A. F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Himpunan Kelas VII. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 106-119. doi:<http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2277>
- Septiawan, S., & Abdurrahman. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Barisan & Deret XI SMA. *AKSIOMATIK : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 11-18.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suraji, Maimunah, & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9-16. doi:<http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>
- Wahana Komputer. (2010). *Panduan Praktis Adobe After Effects CS4 untuk Kreasi Efek Video*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Yanti, C. O., Anggraini, F., & Darwanto. (2019). Media Pembelajaran Matematika Interaktif Dalam Upaya Menumbuhkan Karakter Siswa. *Prosiding SEMNASFIP* (pp. 201-206). Jakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta.