



Pengembangan Video Pembelajaran pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk Kelas 8 SMP/MTs

Aditya Wahyudi^{*1}, Danang Setyadi²

^{1,2}Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

E-mail: 202022703@student.uksw.edu

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-04-09 Revised: 2024-05-27 Published: 2024-06-01 Keywords: <i>Learning Videos; Development Research; SPLDV Learning.</i>	This research aims to develop a learning video on the material Systems of Linear Equations in One Variable for class 8 of SMP/MTs. This research is development research using the 4-D model which has been modified to 3-D (Define, Design, Develop). The results of this research show that the learning video that has been developed is valid with an overall percentage of 92.44% with very valid criteria or can be used without revision. Learning videos on the System of Linear Equations in Two Variables (SPLDV) material that have been developed can be used as an alternative for teachers to help students learn the material in the System of Linear Equations in Two Variables (SPLDV). Also, this learning video can be run on various supported hardware.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-04-09 Direvisi: 2024-05-27 Dipublikasi: 2024-06-01 Kata kunci: <i>Video Pembelajaran; Penelitian Pembangunan; Pembelajaran SPLDV.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel untuk kelas 8 SMP/MTs. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D (Define, Design, Develop). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa video pembelajaran yang telah dikembangkan valid dengan mendapat presensase keseluruhan 92,44% dengan kriteria sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi. Video pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang sudah dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif bagi guru untuk membantu siswa mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Serta, video pembelajaran ini bisa di jalankan melalui bebagai hardware yang mendukung.

I. PENDAHULUAN

Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar perlu mendapat perhatian. Media pembelajaran membuat proses pembelajaran matematika lebih menyenangkan, dan lebih bersifat interaktif, serta pemilihan media pembelajaran yang tepat akan memudahkan dan menumbuhkan minat belajar siswa pada materi tertentu (Karimah, 2017: 10). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah video pembelajaran. Penggunaan video pembelajaran bisa dimanfaatkan untuk memudahkan guru dalam menampilkan masalah autentik atau dapat menghadirkan situasi yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat realistik.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, video merupakan rekaman gambar hidup atau program televisi lewat tayanga pesawat televis. Dengan kata lain video diartikan sebagai gambar bergerak yang disertai dengan suara. Menurut Wati (2018:131) video pembelajaran biasanya bersifat linear dan menyajikan visual yang dinamis, di dalamnya terdapat teks, gambar bergerak, suara, dan animasi lainnya sesuai dengan tuntutan materi. Penggunaan media video pembelajaran juga dapat membantu

mempermudah siswa dalam membuat model matematika dan memahami konsep pemodelan matematika.

Pembelajaran matematika dengan pemodelan matematika akan membuat siswa berpikir logis. Bentuk soal pemodelan biasanya bersifat pemecahan masalah nyata dalam bentuk soal cerita. Materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang menerapkan konsep pemodelan agar lebih mudah bagi peserta didik dalam menyelesaikan solusinya. Namun demikian, siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam konteks kehidupan nyata yang mengantarkan pada kesalahan siswa (Rohmawati 2013). Serta, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Novitasari (2016) dinyatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan penerapan konsep materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa melakukan kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan dalam menerjemahkan soal ke dalam model matematika, kesalahan dalam menggunakan aturan-aturan atau rumus-rumus

matematika, dan kesalahan operasi (Rahmania, 2018).

Beberapa hasil penelitian topik yang serupa, seperti Shodikin (2019) dan Gunawan (2016) mencatat bahwa dua kesalahan berpikir yang paling umum dalam pemodelan matematika adalah membuat asumsi yang tidak tepat dan kegagalan dalam membangun model matematika yang menggambarkan situasi dunia nyata. Oleh sebab itu, perlu ada antisipasi atas kesalahan yang dilakukan siswa dengan cara memanfaatkan kecanggihan teknologi. Maka, dikembangkan media pembelajaran yang berupa video pembelajaran pada materi persamaan linear dua variabel untuk SMP/MTs dengan tujuan membantu pemahaman matematika peserta didik.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan memiliki tujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Sugiyono, 2013). Objek penelitian ini adalah media video pembelajaran pada materi persamaan linear dua variabel untuk kelas 8 SMP/MTs. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D yaitu Define, Design, Develop. Teknik analisis data dalam penelitian ini untuk mengetahui kevalidan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari lembar validasi menggunakan rating score dengan lima kriteria penskoran.

Sedangkan untuk teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah teknik non tes dengan instrumen pengumpulan data yang digunakan yakni lembar validasi. Lembar validasi terdiri dari 2 bagian yaitu validasi materi dan validasi media yang nantinya akan diisi oleh dosen pendidikan matematika FKIP UKSW. Lembar validasi materi terdiri dari 14 indikator sedangkan lembar validasi sendiri terdiri - dari 12 indikator. Data dari lembar validasi ahli materi dan media akan diperoleh kritik dan saran perbaikan terhadap media video pembelajaran. Selain itu, akan diperoleh pula penilaian untuk menentukan kevalidan video pembelajaran. Penilaian skor validitas video pembelajaran PLDV ini dengan skor 1 sampai 5 berdasarkan skala *likert* menurut Sugiono (2014). Kemudian hasil validasi dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan rumus sebagai berikut (Akbar, 2016).

Keterangan

V_{a_1} = Validasi dari ahli 1

V_{a_2} = Validasi dari ahli 2

V_{a_3} = Validasi dari ahli 3 V_{a_n} = Validasi dari ahli n

$V_{a_{Tse}}$ = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Tsh = Total skor maksimal yang diharapkan Setelah diperoleh hasil uji validasi masing- masing validator, peneliti dapat menghitung validitas gabungan dengan rumus sebagai berikut (Akbar, 2016).

$$V = \frac{V_{a_1} + V_{a_2} + V_{a_3} + \dots + V_{a_n}}{n} = \dots \%$$

Keterangan:

V = Validitas gabungan n = Banyaknya validator Setelah diperoleh hasil validasi, selanjutnya presentase hasil validasi diinterpretasikan menggunakan kriteria kelayakan berikut:

Tabel 1. Kriteria kelayakan

No	Presentase Validitas	Kriteria Validitas
1.	$85\% \leq V \leq 100\%$	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	$70\% \leq V < 85\%$	Cukup valid, bisa digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	$50\% \leq V < 70\%$	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
4.	$0\% \leq V < 50\%$	Tidak valid atau tidak boleh digunakan

Sumber: (Modifikasi Akbar, 2016)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

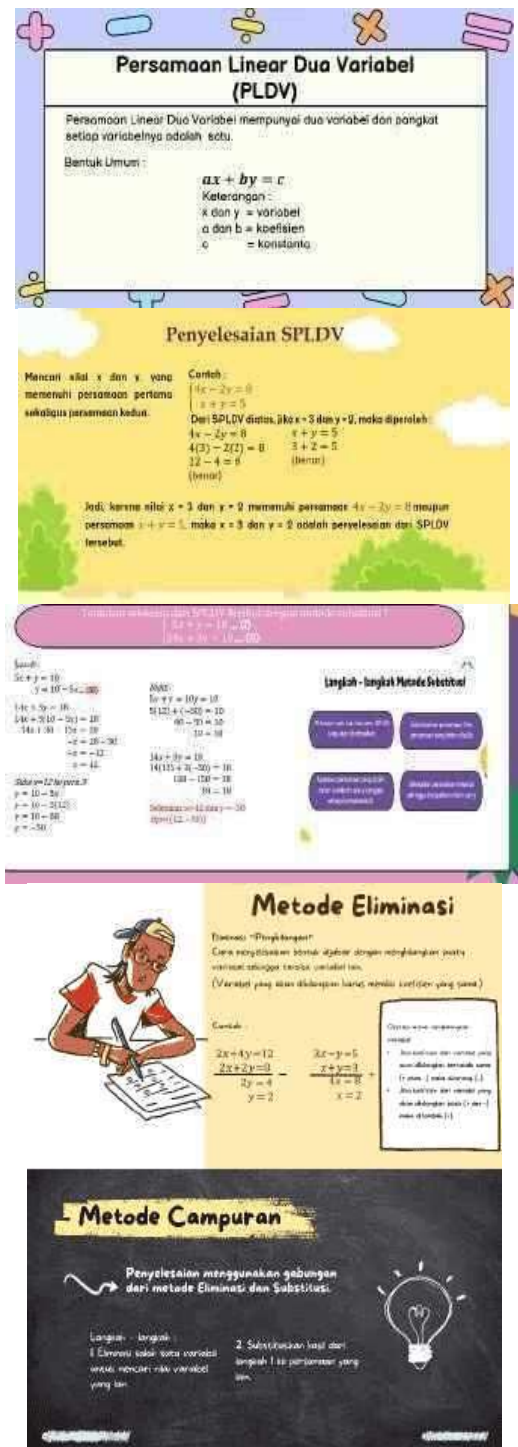
Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan 5 video pembelajaran pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk kelas 8 SMP/MTs. Untuk setiap video mencakup 1 topik pembahasan, yaitu video 1 mengenai materi konsep Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV), video 2 mengenai penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode grafik, video 3 mengenai penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode substitusi, video 4 mengenai penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode eliminasi, dan video 5 mengenai penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode campuran.

Tampilan-tampilan yang terdapat pada video pembelajaran ini adalah topik

pembahasan, tampilan materi, dan latihan soal.



Gambar 1. Tampilan topik pembahasan



Gambar 2. Tampilan materi



Gambar 3. Tampilan latihan soal

Media video yang telah selesai selanjutnya akan di lakukan uji validitas untuk mengetahui kelayakan media sebagai media pembelajaran. Uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji validitas materi dan media. Validasi media oleh ahli materi dilakukan untuk menguji kelayakan media video dilihat dari aspek materi yang meliputi: relevansi materi, kualitas materi, bahasa, dan tipografi yang digunakan pada media video yang sedang dikembangkan.

Validasi media oleh ahli media dilakukan untuk menguji kelayakan media video dilihat dari aspek fungsi dan manfaat media, aspek visual media, aspek audio media, bahasa, dan aspek tipografi media video sebagai media pembelajaran. Lembar validasi diisi oleh dua dosen progdi matematika FKIP UKSW yakni ibu Novisita Ratu S.Si., M.Pd. dan ibu Dr. Helti Ligya Mampouw, M.Si. Berikut ini hasil validasi yang di peroleh dari kedua validator untuk aspek materi dan media:

Tabel 2. Hasil validasi materi

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Persentase (%)	Keterangan
Validator 1	68	70	97,14	Sangat Valid
Validator 2	59	70	84,29	Cukup Valid
Total	127	140	90,71	Sangat Valid

Tabel 3. Hasil validasi media

Validator	Skor Empiris	Skor Maksimal	Persentase (%)	Keterangan
Validator 1	59	60	98,33	Sangat Valid
Validator 2	54	60	90	Sangat Valid
Total	113	120	94,17	Sangat Valid

Hasil validasi materi dan media pada video pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk SMP/MTs untuk aspek materi mendapat presentase 97,14% dari validator 1 dan 84,29 dari validator 2. Sedangkan untuk aspek media mendapatkan 98,33% dari validator 1 dan 90% dari validator 2. Sehingga media video pembelajaran yang telah dibuat termasuk dalam kriteria sangat valid dengan presentase total untuk aspek materi 90,71% dan aspek media 94,17%. Selanjutnya berikut hasil validasi secara keseluruhan.

Tabel 4. Hasil validasi keseluruhan

Aspek	Persentase (%)	Rata-rata (%)	Keterangan
Materi	90,71	92,44	Sangat Valid
Media	94,17		

Hasil analisis dari hasil validasi media video pembelajaran mendapatkan nilai validasi rata-rata 92,44% dengan kriteria sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi. Maka dari itu video pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk SMP/MTs layak digunakan.

B. Pembahasan

Penelitian pengembangan media video pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk SMP/MTs ini menggunakan model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D (*Define, Design, Develop*). Hasil dari pengembangan berupa produk akhir telah teruji kevalidannya. Media pembelajaran dikatakan valid jika media pembelajaran tersebut telah selesai dan sesuai dengan spesifikasi produk serta memenuhi kriteria kevalidan media pembelajaran yang telah ditentukan. Hal ini sesuai dengan 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.

Selanjutnya tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan media video pembelajaran ini. Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu tahap pengidentifikasian (*define*). Peneliti mengidentifikasi kebutuhan para siswa dalam mempelajari SPLDV. Dimana pada materi tersebut harus disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran. Materi yang disajikan dalam penelitian ini ialah konsep persamaan linear dua variabel, dan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan berbagai metode.

Tahap kedua adalah tahap perancangan (*design*), tahap ini dilakukan untuk merancang desain awal video yang dikembangkan dan dibuat berdasarkan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Desain awal inilah yang akan divalidasi dengan

tujuan merevisi atau memperbaiki video pembelajaran yang akan dikembangkan. Tampilan rancangan media video pembelajaran meliputi topik pembahasan, tampilan materi, dan tampilan latihan soal seperti yang sudah diperlihatkan pada **gambar 1, 2, dan 3**. Adapun tampilan lainnya yaitu tampilan tujuan pembelajaran dan tampilan pembahasan beberapa contoh soal.



Gambar 4. Tampilan tujuan pembelajaran



Gambar 5. Tampilan pembahasan contoh soal

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*). Pada tahapan pengembangan, semua kegiatan yang dilakukan pada tahapan desain disusun dan dikembangkan menjadi sebuah media. Sebagai tindakan lanjutan dari rancangan yang telah dilakukan dalam tahap design, maka akan dilakukan langkah selanjutnya yaitu pengembangan yang bertujuan untuk memperbaiki media video pembelajaran yang di kembangkan tersebut menjadi media video pembelajaran yang valid. Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah validasi, yang meliputi aspek materi dan aspek media. Berdasarkan tabel 2 dan tabel 3 dapat dilihat untuk aspek materi memperoleh presentase total 90,71% dengan

kriteria sangat valid dan untuk aspek media memperoleh presentase total 94,17% dengan kriteria sangat valid. Selanjutnya pada tabel 4 menunjukkan bahwa media video pembelajaran yang dikembangkan secara keseluruhan layak digunakan tanpa revisi dengan memperoleh presentase rata-rata 92,44%. Adapun penelitian yang mendukung sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Angriani et al., 2020) media video pembelajaran memperoleh kriteria sangat valid atau layak digunakan tanpa revisi dengan persentase 85,71%. Serta (Suliaty et al., 2023) pengembangan media video pembelajaran dengan dengan presentase indeks rata – rata 79,69% dengan kriteria cukup valid. Jadi dapat dikatakan penggunaan media video pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil uji validitas pengembangan media video pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk SMP/MTs untuk aspek materi memperoleh presentase 90,71% dengan kriteria sangat valid dan untuk aspek media memperoleh presentase 94,17% dengan kriteria sangat valid. Selanjutnya secara keseluruhan pengembangan media video pembelajaran ini memperoleh presentase rata-rata 92,44% dengan kriteria sangat valid atau layak digunakan tanpa revisi.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan adalah media video dapat dijadikan sebagai bahan penyampaian materi, siswa dapat menggunakan media video sebagai bahan belajar di rumah, serta diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat memperbaiki kembali media video pembelajaran sebagai media pembelajaran dalam proses penelitian matematika pada materi SPLDV dan pada materi-materi yang lainnya agar dapat menghasilkan hasil yang memuaskan dan dapat menjadi perbandingan hasil penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

Akbar, S. (2016). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.

- Anggriani, D., Testiana, G., & Wardani, A. K. (2020). Pembelajaran Matematika Materi SPLDV Menggunakan Model Pembelajaran
- Arafan, A. (2018). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas X SMK Harapan Kartasura. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Artini, D. A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pengembangan*, 8(1), 45-63.
- Creative Problem Solving (CPS). *Suska Jurnal of Mathematics Educations*, e-ISSN: 2540-967
- Putro, D. S., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Kelas X SMK Bina Insan Bangsa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- Erbaisah, E., & Rezeki, S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model SSCS pada Siswa Kelas VIIC MTs N 4 Rokan Hulu. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 36-43.
- Fadillah, A., & Bilda, W. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Aplikasi Sparkoll Videoscribe. *Jurnal Gantang*, 4(2), 177-182.
- Journal On Education* P-ISSN 2655-1365 Volume 01, No. 02, Februari. IKIP SILIWANGI, 464-469.
- Nugraha, A. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 59-64.
- Oktoviani, V., Widoyani, W. L., & Ferdianto, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Journal unja*.
- Pikasari, R., Fitriyana, N., & Purwasi, L. A. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lubuk Linggau Tahun Pelajaran 2018/2019. *Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lubuk Linggau*.
- Ramadhaniati, R. T., Sunismi, & El Walida, S. (2021). PEMBELAJARAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS SPARKOL (VIDEOSCRIBE) MARETI LIMIT FUNGSI UNTUK SISWA SMA KELAS XI. *JP3,16(1)*, 153-161.
- Rohman, F. N., Kurniati, L., & Kusumawati, R. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Sparkoll Videoscribe. *PP*, 137-151 Volume 3 No. 2.
- Sualiaty, Srihandono, B. P., & Sutomo. (2023). Pengembangan Video Animasi dengan Pendekatan Problem-Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*. *PP*, 1146-1155 Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Garmedia
- Virdanismaya, A. S. (2019). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII-G SMPN 1 Sumbergempol Tulung Agung Tahun Ajaran 2018/2019. *Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Tulung Agung*.
- Widiasari, I., et al., (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP. *Jurnal Derivat*, Volume 8 No.1.