



## VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBENTUK VIDEO PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

<sup>1</sup>Yuliani Fitri, <sup>2</sup>Anike Putri

<sup>1,2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ekasakti Padang, Indonesia  
Email: [yulianifitri020784@gmail.com](mailto:yulianifitri020784@gmail.com), [anikeputri@gmail.com](mailto:anikeputri@gmail.com)

Received: January 2020; Accepted: March 2020; Published: April 2020

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan validitas media pembelajaran berbentuk video pada materi sistem linear dua variabel pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Media pembelajaran video ini dikembangkan menggunakan model prosedural menurut pandangan Alessi & Trollip (2001), yaitu *Planning, Design, Development*. Produk dari penelitian ini yaitu media pembelajaran matematika berbentuk video pada materi sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas X Teknik Audio Video (TAV) SMKN 5 Padang. Validasi melibatkan lima orang validator yaitu 2 orang dosen pendidikan matematika dan 1 orang guru matematika, 1 orang dosen Bahasa Indonesia, dan 1 orang lagi dosen media pembelajaran, menggunakan lembar validasi media pembelajaran berbentuk skala *likert* terhadap video pembelajaran matematika. Hasil penelitian terhadap validitas dinyatakan sangat valid oleh para validator dilihat dari segi aspek isi dan konstruk, yang mana dari aspek isi memperoleh skor rata-rata 3,5 aspek konstruk memperoleh skor 3,5 juga, aspek bahasa memperoleh skor 3,3 dan aspek media memperoleh skor 3,4.

Kata kunci: Validitas, Media Pembelajaran Matematika, Video.

### Abstract

The purpose of this study is to describe the validity of video learning media in two variable linear system course for vocational school students. The video learning media is developed by using procedural model of Alessi & Trollip (2001); *planning, design, development*. Product of the study is mathematics learning media in the form of video on two variable linear equation system for students of grade X of TAV SMKN 5 Padang. Validation involved five validators, two of them were lecturers of mathematics education and a mathematics teacher, an Indonesian language lecturer, and a learning media lecturer by using learning medium validating sheets in the form of *likert* toward mathematics learning video. The validators stated that the result of the study toward validity is very valid in term of the content and constructive aspects; content aspect scored for 3,5 and constructive one also 3,5, Indonesian language aspect scored for 3,3 and learning media aspect scored 3,4.

Key words : Validity, Mathematics learning media, Video

\*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2020 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

## PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, peran matematika sangat penting. Oleh sebab itu, matematika diajarkan di setiap tingkatan sekolah. Salah satunya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Di SMK, banyak jurusan yang bisa dipilih oleh calon peserta didik, di antaranya elektro, otomotif, mesin, tata boga, Teknik Audio Video (TAV), dan yang lainnya, yang mana setelah tamat dari SMK, peserta didik bisa langsung terjun ke dunia pekerjaan. Menurut penjelasan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15, pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Pendidikan kejuruan terdiri dari Sekolah Menengah Kejuruan, dan Madrasah Aliyah Kejuruan. Dalam tulisan ini, lebih khusus dibahas pada jurusan TAV.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika pada bulan Oktober 2018 di SMKN 5 Padang, diperoleh informasi bahwa pada saat pembelajaran berlangsung masih banyak peserta didik yang kurang memperhatikan dan tidak mengikuti pembelajaran dengan baik, sehingga ketika mengerjakan latihan peserta didik banyak bertanya kepada guru. Selain itu, pelaksanaan proses pembelajaran di kelas hanya menggunakan buku cetak yang dipinjam dari perpustakaan kemudian

dibagikan kepada setiap peserta didik. Namun, kenyataannya peserta didik masih kurang mampu memahami dan memaknai pembelajaran. Berikut data hasil Ujian Mid Semester Kelas X semester ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019 yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Matematika Mid Semester Ganjil Kelas X TAV Tahun Pelajaran 2019/2020**

Kelas	TAV <sub>1</sub>	TAV <sub>2</sub>	TAV <sub>3</sub>
Rata-Rata	63,7	68,2	65,4

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata nilainya masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Berarti kemampuan siswa masih kurang. Hal tersebut bisa juga diakibatkan karena pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*), sehingga ketika guru meminta siswa mengerjakan soal latihan di depan kelas, siswa masih belum bisa mengerjakan dengan baik dan benar. Penyebab kurang aktifnya siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dikarenakan oleh anggapan siswa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang membosankan, sulit, dan menakutkan. Selain itu, bahan ajar yang tersedia pada saat pembelajaran tidak bervariasi dan masih terbatas. Gambar 1 menunjukkan contoh buku ajar yang dipakai.

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} 5x - 2y = 21 \\ -x + 2y = -9 \end{cases}$

**Penyelesaian:**  
 Karena koefisien  $y$  sudah sama, maka untuk mencari nilai  $x$  hanya dengan mengeliminasi  $y$  dengan cara menjumlahkannya.

$$\begin{array}{r} 5x - 2y = 21 \\ -x + 2y = -9 \\ \hline 4x = 12 \Leftrightarrow x = 3 \end{array}$$

Eliminasi variabel  $y$ .

$$\begin{array}{r} 5x - 2y = 21 \quad | \times 1 | \quad 5x - 2y = 21 \\ -x + 2y = -9 \quad | \times 5 | \quad -5x + 10y = -45 \\ \hline 8y = -24 \Leftrightarrow y = -3 \end{array}$$

Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tersebut adalah  $((3, -3))$ .

**Gambar 1. Penyajian Contoh Soal Pada Buku**

Pada buku disajikan contoh soal dan langsung jawabannya. Hal tersebut belum menantang siswa untuk berfikir terlebih dahulu. Hal tersebut berdampak pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, yang mana lebih banyak menunggu jawaban dari teman atau guru daripada mencarinya terlebih dahulu.

Supaya proses belajar mengajar berjalan dengan lancar maka diperlukan suatu media yang sesuai dengan karakter peserta didik, mata pelajaran yang disampaikan, suasana dan prasarana penunjang. Untuk itu, pada peserta didik kelas X TAV SMKN 5 Padang, dikembangkanlah media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristiknya yang dapat meningkatkan hasil belajar dengan baik.

Menurut Miarso (2004) berpendapat bahwa “Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar”.

Banyak jenis media pembelajaran yang bisa digunakan, diantaranya yaitu video. Video sebenarnya berasal dari bahasa Latin,

*video-vidi-visum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan); dapat melihat (K. Prent dkk., Kamus Latin-Indonesia, 1969: 926). Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995: 1119) mengartikan video dengan: 1) bagian yang memancarkan gambar pada pesawat televisi; 2) rekaman gambar hidup untuk ditayangkan pada pesawat televisi. Video mampu merangkum banyak kejadian dalam waktu yang lama menjadi lebih singkat dan jelas dengan disertai gambar dan suara yang dapat diulang-ulang dalam proses penggunaannya. Senada dengan itu, Peter Salim dalam *The Contemporary English-Indonesian Dictionary* (1996:2230) memaknainya dengan sesuatu yang berkenaan dengan penerimaan dan pemancaran gambar. Tidak jauh berbeda dengan dua definisi tersebut, Smaldino (2008: 374) mengartikannya dengan “*The storage of visuals and their display on television-type screen*” (penyimpanan/perekaman gambar dan penayangannya pada layar televisi). Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa video itu berkenaan dengan apa yang dapat dilihat, utamanya adalah gambar hidup (bergerak; motion), proses perekamannya, dan penayangannya yang tentunya melibatkan teknologi.

Ada banyak kelebihan video ketika digunakan sebagai media pembelajaran di antaranya menurut Nugent (2005) dalam

Smaldino dkk. (2008: 310), video merupakan media yang cocok untuk pelbagai ilmu pembelajaran, seperti kelas, kelompok kecil, bahkan satu siswa seorang diri sekalipun. Hal itu, tidak dapat dilepaskan dari kondisi para siswa saat ini yang tumbuh berkembang dalam dekapan budaya televisi, di mana paling tidak setiap 30 menit menayangkan program yang berbeda. Dari itu, video dengan durasi yang hanya beberapa menit mampu memberikan keluwesan lebih bagi guru dan dapat mengarahkan pembelajaran secara langsung pada kebutuhan siswa. Selain itu, menurut Smaldino sendiri, pembelajaran dengan video multi-suara bisa ditujukan bagi beragam tipe pebelajar. Teks bisa didisplay dalam aneka bahasa untuk menjelaskan isi video.

Keuntungan menggunakan media video menurut Daryanto (2010:90) antara lain: ukuran tampilan video sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai kebutuhan, video merupakan bahan ajar non cetak yang kaya informasi dan lugas karena dapat sampai dihadapan siswa secara langsung, dan video menambah suatu dimensi baru terhadap pembelajaran.

Oleh sebab itu, dikembangkan media pembelajaran berbentuk video pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas X TAV SMKN 5 Padang. Adapaun tujuannya untuk menghasilkan video pembelajaran

matematika pada materi SPLDV yang valid atau memiliki yang validitas yang layak. Menurut Azwar (2016: 173), validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Arikunto (1995:63) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Dengan demikian validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu yang diukur dengan tepat dan cermat. Supaya video yang dirancang valid, terlebih dahulu harus diketahui karakteristik video tersebut .

Video pembelajaran tersebut memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Video sebagai media pembelajaran disajikan dalam bentuk kepingan DVD dengan format *Moving Picture Experts Group (MPEG)*.
2. Video pembelajaran ini berisikan cerita tentang materi sistem persamaan linear dua variabel, dimana dua orang mahasiswa yang tidak sengaja bertemu melakukan percakapan mengenai perlengkapan alat tulis yang mereka beli di toko Graha Media.
3. Video yang dibuat memuat hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
4. Penugasan dalam video ini yaitu mendorong siswa untuk memahami

cerita dari video yang kemudian dirubah kedalam bentuk soal matematika.

Sedangkan karakteristik media video pembelajaran menurut Cheppy Riyana (2007:8-11) yaitu untuk menghasilkan video pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas penggunaanya maka pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan karakteristik dan kriterianya. Karakteristik video pembelajaran yaitu:

- 1) *Clarity of message* (kejelasan pesan)
- 2) *Stand Alone* (berdiri sendiri)
- 3) *User Friendly* (bersahabat/akrab dengan pemakainya).
- 4) Representasi Isi
- 5) Visualisasi dengan Media
- 6) Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi
- 7) Dapat digunakan secara klasikal dan individual

Adapun karakteristik media video pembelajaran menurut Azhar Arsyad (2004:37-52) adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat disimpan dan digunakan berulang kali.
- 2) Harus memiliki teknik khusus untuk pengaturan urutan baik dalam hal penyajian maupun penyimpanan.
- 3) Pengoperasiannya relatif mudah
- 4) Dapat menyajikan peristiwa masa lalu atau peristiwa ditempat lain

Keuntungan menggunakan media video menurut Daryanto (2010:90) antara

lain: ukuran tampilan video sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai kebutuhan, video merupakan bahan ajar non cetak yang kaya informasi dan lugas karena dapat sampai dihadapan siswa secara langsung, dan video menambah suatu dimensi baru terhadap pembelajaran.

Menurut Cheppy Riyana (2007:11-14) pengembangan dan pembuatan video pembelajaran harus mempertimbangkan kriteria sebagai berikut:

- 1) Tipe Materi
- 2) Durasi Waktu
- 3) Format Sajian Video
- 4) Ketentuan Teknis

Menurut Cheppy Riyana (2007:13) media video tidak terlepas dari aspek teknis yaitu kamera, teknik pengambilan gambar, teknik pencahayaan, editing, dan suara. Pembelajaran lebih menekankan pada kejelasan pesan, dengan demikian, sajian-sajian yang komunikatif perlu dukungan teknis. Misalnya:

- a) Gunakan pengambilan dengan teknik *zoom* atau *extrem close up* untuk menunjukkan objek secara detail.
- b) Gunakan teknik *Out of focus* atau *in focus* dengan pengaturan *def of file* untuk membentuk *image focus of interest* atau memfokuskan objek yang dikehendaki dengan membuat sama (blur) objek yang lainnya.

- c) Pengaturan properti yang sesuai dengan kebutuhan, dalam hal ini perlu menghilangkan objek-objek yang tidak berkaitan dengan pesan yang disampaikan.
- d) Penggunaan tulisan (text) dibuat dengan ukuran yang proporsional.
- 5) Penggunaan Musik dan *Sound Effect*

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu Penelitian yang dilakukan oleh Ifa Datus Saadah (2018) berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis video Animasi Dengan Menggunakan *Adobe After Effect*, dan Penelitian yang dilakukan oleh Anindita Agustania (2014) berjudul "Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Promosi Dinamis. Dari kedua penelitian tersebut terdapat persamaan yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran berbentuk video. Setiap persamaan juga terdapat perbedaan yaitu penelitian sebelumnya mengambil materi yang berbeda, sedangkan pada penelitian ini mengambil materi tentang SPLDV.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada Kelas X TAV SMKN 5 Padang bulan November 2019. Sasaran penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berbentuk video pada materi SPLDV.

Penelitian ini menggunakan pengembangan dengan menggunakan model pengembangan prosedural menurut pandangan Alessi & Trollip (2001), yaitu *Planning, Design, Development*. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk media video pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan langkah-langkah yang dilakukan, yaitu:

#### 1. *Planning* (perencanaan)

- a. Menentukan kebutuhan dan tujuan, kebutuhan dan tujuan meliputi apa yang akan diketahui atau bisa dilakukan siswa setelah menyelesaikan pembelajaran.
- b. Mengumpulkan sumber, sumber yang dimaksud seperti buku referensi, materi-materi sumber asli, film maupun pengetahuan dari orang lain di bidang tersebut yang mendukung pembuatan video.
- c. Menghasilkan gagasan, tahap ini merupakan curah pendapat (*brainstorming*) untuk menghasilkan gagasan kreatif dalam pengembangan.

#### 2. *Design* (tujuan)

- a. Membuat flowchart, pembuatan flowchart untuk mempermudah

jalannya program khususnya operasi pelaksanaan pada komputer.

- b. Membuat storyboard secara tertulis, tahap ini meliputi merencanakan (*drafting*), menulis dan merevisi storyboard beserta tampilan, animasi, grafik, dan musik, kemudian memvalidasinya.

### 3. *Development* (pengembangan)

- a. Memproduksi video dan audio, dalam tahap ini pembuatan tampilan, animasi, grafik, musik, narasi, dan instrument yang dapat mendukung pengembangan.
- b. Menyiapkan komponen pendukung. Memprogram materi, tahap ini merupakan tahap penggabungan semua materi yang dikembangkan termasuk aplikasi program yang akan digunakan.
- c. Mengevaluasi dan meninjau kembali (pengujian dan pengesahan)

### **Prosedur Pengembangan Video Pembelajaran**

- a) Kerangka (*out line*) media video, terdiri dari Pendahuluan, Tayangan pembuka, Pengantar, Isi video, Penutup
- b) Keterlibatan Tim, yaitu Ahli Substansi (*subject matter expert*), Ahli Media Instruksional (Sedia Spesialis), Ahli Metode Instruksional (*Instructional Methods Spesialis*), Sutradara, Ahli

Komputer Editing Video dan Desain Grafis (*Computer Grafics Specialist*)

Menurut Daryanto (2010:104-106) langkah-langkah umum yang lazim ditempuh dalam membuat naskah video pembelajaran adalah:

#### a) Tentukan Ide

Ide yang baik biasanya timbul dari adanya masalah. Masalah dapat dirumuskan sebagai kesenjangan antara kenyataan yang ada dengan apa yang seharusnya ada.

#### b) Rumusan Tujuan

Rumusan tujuan yang dimaksud disini adalah rumusan mengenai kompetensi seperti apa yang diharapkan oleh kita, sehingga setelah menonton program ini siswa benar-benar menguasai kompetensi yang kita harapkan tadi. Selain itu kita perlu menentukan sasarannya siapa.

#### c) Buat Survey

Survey ini bertujuan dengan maksud untuk mengumpulkan informasi dan bahan-bahan yang dapat mendukung program yang akan dibuat.

#### d) Buat garis besar isi

Bahan/informasi/data yang sudah terkumpul melalui survey tentu harus berkaitan erat dengan tujuan yang sudah dirumuskan. Dengan kata lain, bahan-bahan yang akan disajikan melalui program kita harus dapat mendukung

tercapainya tujuan yang sudah dirumuskan. Untuk itu susunlah bahan-bahan tersebut dalam bentuk out-line (garis besar). Tentunya dengan memperhatikan siapa sasaran kita, bagaimana karakteristik mereka, kemampuan apa yang sudah dan belum dimiliki mereka.

e) *Buat Sinopsis*

Sinopsis adalah ikhtisar cerita yang menggambarkan isi program secara singkat dan masih bersifat secara umum.

f) *Buat treatment*

*Treatment* adalah pengembangan lebih jauh dari sinopsis yang sudah disusun sebelumnya. Berbeda dengan sinopsis yang penuturannya masih bersifat literature. *Treatment* disusun lebih mendekati rangkaian adegan film. Rangkaian adegan lebih terlihat secara kronologis atau urutan kejadiannya lebih terlihat secara jelas, dengan begitu orang yang membaca *treatment* kita sudah bisa membayangkan secara global visualisasi yang akan tampak dalam program.

g) *Buat Storyboard*

Menurut Vaughan (2011:295) *storyboard* merupakan gambaran arsitektual untuk proyek multimedia kita. *Storyboard* mirip dengan rangkaian komik yang beruntun yang kita baca sehari-hari. *Storyboard* membantu mengorganisir suatu proyek dan

memfokuskan ruang lingkup proyek yang akan dipakai. Karena mendesain tampilan dan urutan navigasi kadang membutuhkan perencanaan dan pemrograman yang sulit maka *storyboard* tidak hanya berisi elemen-elemen interaktif. *Storyboard* sebaiknya dibuat secara lembar perlembar, dimana perlembarannya berisi satu scene dan setting, namun bagi yang masih amatir, dalam setiap lembarnya bisa diisi dengan 2 sampai 3 scene/setting. *Storyboard* ini didalamnya memuat unsur-unsur visual maupun audio, juga istilah-istilah yang terdapat dalam video

h) *Menulis naskah*

Menurut Jaka Warsihna (2009:12), naskah tidak jauh berbeda dengan *storyboard*. Bedanya ialah bahwa urutan penyajian visualisasi maupun audionya sudah pasti dan penuturannya sudah bersifat lebih rinci. Ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam menulis naskah yang ada pada Tabel 2.

**Tabel 2. Menulis Naskah**

1)	Pergunakan gaya percakapan sehari-hari bukan gaya bahasa sastra.
2)	Kalimat harus jelas, singkat dan informatif.
3)	Pergunakan pembendaharaan kata yang sesuai dengan latar belakang audiens.

Langkah praktis menyusun naskah menurut Jaka Warsihna (2009:16-17) dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Langkah Menyusun Naskah**

1)	Lihat indikator atau materi yang akan disajikan
2)	Pilih format sajian sesuai karakteristik materi yang disajikan.
3)	Bumper tune, merupakan penanda singkat mengenai sebuah program acara
4)	Teaser (pembuka) berupa adegan yang menggambarkan materi yang akan dibahas atau cuplikan gambar dan bisa juga dalam bentuk komedi atau tragedi untuk menarik perhatian penonton.
5)	Isi bagian visual dengan perintah deskripsi atau gunakan istilah teknis pertelevisian
6)	Utamakan visual gerak, berwarna, kalau bisa tiga dimensi, dan detail
7)	Sesuai narasi
8)	Penulisan caption harus sesuai kaidah bahasa dan singkat, tidak lebih dari lima baris
9)	Sajikan materi dengan menarik, jelas, dan mudah diingat oleh penonton
10)	Repetisi atau pengulangan tidak sama persis dengan sajian materi
11)	Latihan dibuat dalam bentuk soal tertutup, sebagai bentuk penguat sajian materi.
12)	Kolom audio diberi musik, sound effect, dialog, presenter, direct sound, embiense, narator sesuai kebutuhan. Audio sebagai penguat atau penjelasan visual yang masih belum jelas
13)	Narasi sebaiknya tidak menggurui, dialog disesuaikan dengan situasi dan kondisi, kalau presenter sebaiknya komunikatif, singkat dan lain-lain.

Pakar yang memvalidasi terdiri dari *expertjudgment* yang terdiri dari 2 dosen

yang mempunyai kepakaran dalam bidang pendidikan matematika dan 1 orang guru matematika yang mengajar di SMKN 5 Padang. Media pembelajaran video dinyatakan valid apabila rata-rata skor tiap kriteria dari ketiga validator mencapai 2,4 - 3,2 dan sangat valid lebih dari 3,2. Analisis ini dilakukan pada setiap aspek pada setiap kriteria. Nilai yang didapat berdasarkan perhitungan skala Likert seperti tertera pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Skala Likert**

Penilaian	Nilai Skala
Kurang Baik	1
Cukup Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

Sumber: (Riduwan, 2013)

Data penelitian kemudian dianalisis menggunakan rumus:

$$\text{Skor Kriteria} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{\text{jumlah validator}}$$

Nilai yang diperoleh selanjutnya diinterpretasi berdasarkan kriteria. Kriteria dinyatakan layak/valid apabila mencapai skor 2,41-4,00 dengan interpretasi data yang tercantum pada Tabel 5.

**Tabel 5. Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran**

Interval	Kategori
$R \leq 0.80$	Tidak valid
$0.80 < R \leq 1.60$	Kurang valid
$1.60 < R \leq 2.40$	Cukup valid
$2.40 < R \leq 3.20$	Valid

---

 $R > 3.20$ 

Sangat valid

Sumber: (Mulyardi, 2006: 82)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, yang dikembangkan adalah media pembelajaran matematika berbentuk video. Terdiri dari tiga tahap, yaitu *planning*, *design*, dan *development*. Pada tahap *planning*, merupakan hasil analisis karakteristik siswa, kurikulum matematika pada SMKN 5 Padang.

Pada tahap *design* merupakan pembuatan video. Berikut langkah-langkah pembuatan video:

### 1) Membuat *flowchart*

Tahap desain dimulai dengan membuat *flowchart* sebagai alur dari pemikiran peneliti agar mempermudah proses pengembangan. *Flowchart* dibuat untuk memudahkan pekerjaan dalam mendesain pembuatan video.

### 2) Membuat *storyboard*

Setelah membuat *flowchart* kemudian dilanjutkan dengan membuat *storyboard* secara tertulis. *Storyboard* dibuat untuk mempermudah memvisualisasikan ide yang dimiliki agar lebih tertata, dilanjutkan dengan tahap pengembangan atau produksi video.

Pada tahap *development* (pengembangan) yaitu

### 1) Memproduksi video dan audio

Pada kegiatan pengembangan ini sudah dihasilkan *storyboard* dan *skrip*. Tahap yang terdapat dalam pengembangan yaitu produksi audio dan video, memprogram materi, menyiapkan komponen pendukung, dan mengevaluasi dan meninjau kembali. Proses produksi audio dan video ini berisi pengambilan gambar (*shooting video*) yang sesuai dengan tuntutan *storyboard* dan *skrip* yang telah dibuat sebelumnya. Tahap awal yang dilakukan adalah pengambilan gambar atau *shooting video*. Pengambilan gambar merupakan tahap yang menterjemahkan *skrip* menjadi tampilan yang sebenarnya. Setelah *shooting video* dilanjutkan dengan mengunduh gambar dan musik yang diperlukan. Kemudian tahap selanjutnya adalah merekam suara narator yang dilakukan dengan teknik *dubbing*.

### 2) Menyiapkan komponen pendukung

Persiapan komponen pendukung untuk pengembangan video mulai disiapkan sejak video sudah diproduksi. Komponen pendukung yang digunakan untuk pengeditan video menggunakan *InShot*, sedangkan untuk pengeditan gambar menggunakan *Meitu* dan *Line Camera*.

Setelah komponen pendukung lengkap kemudian dilakukan proses *editing* dan *mixing*. Proses *editing* dan *mixing* dilakukan sesuai dengan tuntutan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Pada kegiatan *editing*, kegiatan yang dilakukan adalah memilih hasil *shooting* yang terbaik kemudian memotong dan membuang bagian yang tidak diperlukan. Pengaturan pencahayaan dan animasi seperti tambahan tulisan atau *sound effect* untuk video juga dilakukan pada saat proses *editing* ini.

Setelah proses *editing* selesai dilanjutkan dengan *mixing*, proses *mixing* dilakukan untuk menggabungkan rekaman narator dengan video yang telah diedit sebelumnya. Setelah menggabungkan antara narasi, instrumen, *sound effect* dengan video kemudian dilakukan proses penyesuaian suara terhadap instrumen agar suara narator terdengar jelas dan instrumen tidak mengganggu jalannya video.

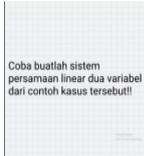
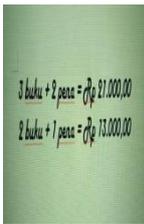
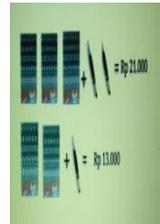
### 3) Mengevaluasi dan meninjau kembali

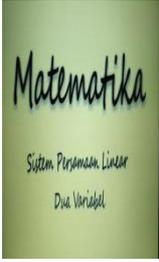
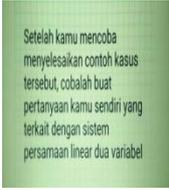
Setelah menghasilkan produk berupa video pembelajaran, maka sebelum melakukan uji coba terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap ahli media dan melakukan revisi apabila ada saran dari para ahli.

Awalnya satu video yang dibuat, namun setelah divalidasi, validator menyarankan agar dibuat video satu buah lagi. Jadi, di akhir tahap validitasnya, terdapat dua video pembelajaran matematika pada materi SPLDV.

Selama tahap validasi media pembelajaran video terdapat beberapa revisi yang dilakukan berdasarkan saran-saran dari validator. Berikut saran validator untuk media pembelajaran video dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Saran dan Revisi pada Media Pembelajaran Video.**

Validator	Saran	Sebelum revisi	Setelah revisi
Ahli Materi 1	Tambahkan video dengan model yang berbeda		
Ahli materi 2	Tambahkan contoh soal pada video		
Ahli Materi 3	Ilustrasikan dialog dengan gambar yang berkaitan dengan materi SPLDV		

Ahli Media	Jenis huruf ditukar dan volume suara diperbesar lagi		
Ahli Bahasa	Gunakan kalimat pada soal dan jawaban sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		

Ilustrasi video pertama, diawali dengan pengantar yang menyampaikan judul materi pelajaran yang dibahas dalam video. Setelah itu, ditampilkan percakapan dua orang mahasiswa yang berpapasan, mereka saling menceritakan bahwa mereka membeli perlengkapan alat tulis yang dibelinya di toko Graha Media. Mahasiswa pertama membeli 3 buku dan 2 pena dengan harga Rp 21.000,00 dan mahasiswa kedua membeli 2 buku dan 1 pena dengan harga Rp 13.000,00. Setelah bercakap, mereka saling berpamitan. Setelah itu, peserta didik diminta untuk mencari berapa harga masing-masing buku dan pena berdasarkan cerita tersebut yang langkah awal penyelesaiannya dapat dituliskan dalam bahasa matematika, dengan menentukan terlebih dahulu yang mana

variabel  $x$  dan yang mana variabel  $y$ , kemudian menyelesaikannya dengan menggunakan materi sistem persamaan linear dua variabel. Setelah paham, peserta didik diminta untuk memberikan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikannya.

Ilustrasi video kedua diawali dengan pembukaan kemudian menayangkan 3 orang mahasiswa yang lagi duduk-duduk di taman, kemudian datang satu orang lagi dan bercerita bahwa dia mempunyai seorang adik yang sebentar lagi berulang tahun. Dia meminta temannya untuk menebak umur adiknya. Supaya tebakannya tepat, mahasiswa tersebut memberikan ilustrasi bahwa

- 1) Satu tahun yang lalu usia adiknya banding usia ibunya 1 : 3,
- 2) Sepuluh tahun yang akan datang usia ibunya sama dengan dua kali selisih usia ibunya dan usia adiknya sekarang

Pertanyaannya: berapa usia adiknya sekarang?

Penyelesaiannya:

Misalkan  $x$  : menyatakan usia adiknya sekarang

$y$ : menunjukkan usia ibunya

Dengan menggunakan SPLDV diperoleh usia adiknya sekarang 12 tahun. Setelah itu, diakhiri dengan penutup.

Berikut akan dijelaskan hasil dari penilaian dari beberapa validator. Video pembelajaran matematika yang telah dikembangkan divalidasi oleh 3 orang ahli dengan hasil dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Rekapitulasi Validasi Media Pembelajaran Video untuk Aspek Isi.**

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
1	Materi yang disajikan pada media video telah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.	3,3	Sangat Valid
2	Isi media video sesuai dengan konsep yang terdapat pada materi SPLDV.	3,3	Sangat valid
3	Media video memuat ilustrasi, gambar, dan masalah konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari	3,3	Sangat valid
4	Media video memudahkan siswa dalam mengingat pembelajaran	3,7	Sangat valid
5	Media video membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya.	3,7	Sangat valid
6	Media video memuat konsep matematika yang saling berkaitan	3,7	Sangat valid
	Rata-rata	3,5	Sangat valid

Pada Tabel 7. terlihat bahwa nilai rata-rata dari setiap indikator terhadap aspek isi/materi yang diberikan validator berada pada 3 sampai 4 dengan katagori valid dan sangat valid. Secara keseluruhan rata-rata

nilai validasi media pembelajaran video dari aspek isi/materi adalah 3,5 dengan katagori sangat valid. Hal ini sesuai dengan pendapat Muliyardi (2006: 82), bahwa rata-rata semua aspek untuk validasi media pembelajaran dengan interval  $R > 3,20$  termasuk kategori sangat valid. Dengan demikian hasil dari validasi media pembelajaran video ini telah valid dari aspek isi/materi yang mana materi yang disajikan pada media video telah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, isi media video telah sesuai dengan konsep yang terdapat pada materi SPLDV, media video juga memuat adegan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan siswa dalam mengkontruksikan pengetahuannya serta media pembelajaran video mampu memudahkan siswa dalam mengingat pembelajaran.

Penilaian terhadap aspek konstruk pada media pembelajaran video yang diamati oleh validator. Berikut hasil validasi dari aspek konstruk dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Hasil Rekapitulasi Validasi Media Pembelajaran Videountuk Aspek Konstruk.**

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
1	Media video telah menuntun siswa untuk mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan nyata	3,7	Sangat valid
2	Kompetensi dasar telah disajikan secara	3,3	Sangat valid

jelas				
3	Media video telah menyajikan uraian materi yang jelas dan sistematis	3,7	Sangat valid	
4	Penyajian gambar sesuai dengan konteksnya	3,7	Sangat valid	
5	Penyajian contoh dan latihan relevan dengan materi	3,3	Sangat valid	
6	Media video memuat latihan untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi	3,3	Sangat valid	
7	Umpan balik dan tindak lanjut mengajak siswa untuk mengetahui tingkat penguasaannya terhadap materi	3,3	Sangat valid	
Rata-rata		3,5	Sangat valid	

Pada Tabel 8 terlihat bahwa nilai rata-rata validasi keseluruhan penilaian terhadap aspek konstruk adalah 3,5 dengan katagori sangat valid. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyardi (2006: 82), bahwa rata-rata semua aspek untuk validasi media pembelajaran dengan interval  $R > 3,20$  termasuk kategori sangat valid. Dengan demikian media pembelajaran video ini telah tersaji secara jelas dengan mengaitkan pada kehidupan nyata dan penyajian materi yang sistematis serta adegan yang disajikan pada media pembelajaran video sesuai dengan konteksnya. Selain itu penyajian contoh dan latihan relevan dengan materi pada media pembelajaran tersebut. Jadi, dapat

disimpulkan bahwa media pembelajaran video telah valid dari aspek konstruk.

Penilaian terhadap aspek bahasa Indonesia, dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

**Tabel 9. Hasil Rekapitulasi Validasi Media Pembelajaran Video untuk Aspek Bahasa.**

No	Aspek yang dinilai	Nilai	Kategori
1	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	Valid
2	Kalimat-kalimat melibatkan kemampuan berpikir logis	4	Sangat Valid
3	Struktur kalimat sesuai dengan intelektual siswa	3	Valid
4	Kalimat digunakan dengan menggunakan ejaan yang baku	3	Valid
5	Kalimat yang digunakan komunikatif	4	Sangat Valid
6	Menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang sesuai dengan karakteristik siswa.	3	Valid
Rata-rata		3,3	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 9, diketahui nilai validasinya adalah 3,3 dalam kategori sangat valid dari segi bahasa, sesuai pendapat Mulyardi yang sudah disampaikan sebelumnya.

**Tabel 10. Hasil Rekapitulasi Validasi Media Pembelajaran Video untuk Aspek Media.**

No	Aspek yang dinilai	Nilai	Kategori
1	Adanya pewarnaan pada tulisan mempermudah pengguna dalam mengingat materi pelajaran	3	Valid
2	Pewarnaan pada media mengacaukan dalam memahami keseluruhan materi	3	Valid
3	Penggunaan font (jenis dan ukuran huruf) sudah sesuai dan mudah dibaca oleh pengguna	3	Valid
4	Isi/materi pada video jelas dan mudah dipahami	4	Valid
5	Gambar/grafis sesuai dengan tema yang disajikan	4	Valid
	Rata-rata	3,4	Valid

Berdasarkan Tabel 10, diketahui nilai validasinya adalah 3,4 dalam kategori sangat valid dari segi tampilan media/ video. Secara keseluruhan validasi dari media pembelajaran video dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11. Hasil Validasi Media Pembelajaran Video secara Keseluruhan.**

No	Aspek	Rata-rata	Kategori
1	Isi/materi	3,5	Sangat valid
2	Konstruk	3,5	Sangat valid
3	Bahasa	3,3	Sangat valid
4	Media	3,4	Sangat valid
	Rata-rata	3,425	Sangat valid

Pada Tabel 11. terlihat bahwa nilai rata-rata validasi secara keseluruhan adalah 3,425 dengan kategori sangat valid. Hal ini sesuai dengan pendapat Muliardi (2006: 82), bahwa rata-rata semua aspek untuk validasi media pembelajaran dengan interval  $R > 3,20$  termasuk kategori sangat valid. Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan video sangat valid.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Media Pembelajaran Matematika berbentuk video yang dikembangkan pada penelitian ini sudah layak digunakan. Hal ini terlihat secara rata-rata aspek penilaian pada aspek isi/materi dan konstruk, bahasa dan media pembelajaran, yang mana video pembelajaran matematika yang telah dirancang berkriteria sangat valid.

### Saran

Diharapkan pada penelitian selanjutnya media pembelajaran matematika berbentuk video dapat diterapkan pada proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## REFERENSI

Akker, J. (1999). *Penelitian Pengembangan Dalam Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*

- Alessi & Trollip. Stephen M. Alessi & Stanley R. Trollip. (2001). *Multimedia for Learning Method And Development*. Massachusetts: Slin and Bacon.
- Agustania, Anindita. (2014). "Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Promosi Dinamis". Skripsi.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar (2004). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Damarjati, Taufiq. (2016). Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan. Diakses tanggal 12 April 2020 dari <http://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1869/konsep-pembelajaran-di-sekolah-menengah-kejuruan>
- Depdikbud. (1995). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Depdikbud. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Ifa Datus Saadah. (2018). "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Effect". Skripsi. Tidak dipublikasikan.
- Lismurtini. (2013). *Media Audio Visual dan Multimedia*. Diakses Tanggal 13 April 2020 dari <https://lismurtini270992.wordpress.com/2013/06/18/media-audio-visual-dan-multimedia/>
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riyana, Cheppy. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sungkono, dkk.(2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta:FIP UNY.
- Suherman, Erman dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : PT Pema.