

## Development of Mathematics Learning Media Based on Video Learning to Improve Distance Learning for Class VII Junior High School Students Material Numbers

**Anggraini Dwi Jayanti**

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia.

### ABSTRAK

The purposes of this development research is to determine the development of learning video media based on learning videos on the number material at SMPS Taman Siswa Medan. To improve the distance learning outcomes of junior high school students with numbers. The development model used in this development is the ADDIE model which has been modified from 5 stages to 4 stages, namely analysis (analysis), Design (design), Development (development) and implementation (implementation). The subjects of this study were made in small classes, namely students of SMPS Taman Medan students of class VII. The feasibility of this mathematics learning video refers to the results of the assessment of the learning video by media experts, material experts and math teachers. The mathematics learning video that has been developed gets a score by media experts with a score of 90 with the "very valid" eligibility category and the assessment of the learning video from a material expert with a score of 80 is categorized as "very valid" and finally the assessment from the math teacher with a score of 80 is categorized "very valid". Then the RPP assessment from media experts with an assessment of 90 with the "very valid" eligibility category. The assessment from material experts obtained a score of 80 with a "very valid" eligibility category and from a mathematics teacher with a score of 78 Categorized as "very valid". The results of the analysis of the effectiveness of students using distance learning videos obtained an average of 88.6 with an assessment category of "very good"

**Keyword:** *Development research, learning videos, numbers*

#### **Corresponding Author:**

**Anggraini Dwi Jayanti,**

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,  
Jl Kapten Muktar Basri No 3 Medan 20238, Indonesia

Email: [anggrainidwi305@gmail.com](mailto:anggrainidwi305@gmail.com)



### 1. PENDAHULUAN

Menurut (Mahadewi 2012) menyatakan bahwa video pembelajaran adalah video pembelajaran sebagai media yang digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa untuk belajar melalui penayangan ide atau gagasan, pesan dan informasi secara audio visual. Perkembangan teknologi salah satunya yakni media pembelajaran matematika dapat menjadi dampak yang baik dalam dunia pendidikan Multimedia mampu mengintegrasikan berbagai bentuk media seperti gambar atau animasi, teks, grafik, audio, audiovisual serta dapat mengembangkan pembelajaran matematika kearah yang lebih dinamis. Penggunaan ataupun pemanfaatan teknologi seiring era globalisasi menjadi hal yang mulai dapat dipergunakan oleh masyarakat.

(Amalia, Ambarsari 2014), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang merupakan kombinasi antara perangkat lunak (bahan belajar) dan perangkat keras (alat belajar). Media pembelajaran sangat dibutuhkan

dalam pembelajaran Simulasi Digital karena, topik pembelajaran lebih menonjolkan unsur dinamika, unsur dinamika itu sendiri yaitu suatu proses berkelanjutan atau bisa juga dikatakan sebagai susunan pembelajaran. Serta topik pembelajaran ini memerlukan alat praga untuk mengimplementasikan materi-materi pada Simulasi Digital, sehingga kurangnya minat siswa dalam pembelajaran simulasi digital materi proses pengambilan gambar pada presentasi video.

Pada jurnal ini akan di kembangkan video pembelajaran tadi berbasis video pembelajaran yang di dalam video itu nanti akan terdapat sebuah video dengan menggunakan animasi, yang berisikan tentang gambar lingkaran, beserta pewarnaan yang menarik lain nya, menggunakan animasi dan akan lebih hidup video pembelajaran nya. Yang akan membuat penonton lebih merasakan sendiri video tersebut dan dia tidak akan merasakan kejenuhan di dalam video tersebut dan Pembelajaran yang dilakukan dengan media video efektif membuat anak bisa menerima pembelajaran yang diberikan kepadanya walaupun menggunakan jarak jauh anak tersebut tetap merasakan sebuah penjelasan materi pembelajaran tetap ada walaupun belajarnya dari rumah.

Maka perlu sumber belajar yang lebih efektif untuk menyiasati permasalahan tersebut. Sumber belajar yang bisa di gunakan untuk menyiasati permasalahan tersebut, salah satunya dengan membuat video pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang efektif, karena video pembelajaran mampu menampilkan konsep secara nyata, mampu menampilkan pembelajaran secara prosedur/tersusun dan juga materi yang dikembangkan sesuai dengan media video pembelajaran yaitu proses pengambilan gambar pada presentasi video.

Melihat permasalahan yang telah dijabarkan diatas peneliti berkeyakinan untuk melakukan penelitian dengan judul “pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran jarak jauh siswa SMP kelas VII materi bilangan”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Taman siswa, yang beralamat di Jln. Bakaran Batu NO. 18, sei rengas permata, Kec. Medan Area, Kota Medan Prov. Sumatera utara. Penelitian ini menggunakan subjek dari satu ahli materi yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan satu ahli media yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, serta satu guru matematika SMPS taman siswa medan, beserta di validasi kelayakannya terhadap siswa kelas VII SMPS taman siswa medan. Jenis penelitian pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dimodifikasi menjadi 4 tahap yaitu Analysis (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), dan Implementation (implementasi).

### 1. Tahapan analysis(**analisis**)

Terdiri dari:

#### a. Analisis Awal-Akhir

Langkah awal dalam tahap pendefinisian yaitu analisis awal-akhir, langkah ini menganalisis masalah yang terjadi, kurikulum dalam pembelajaran, serta melihat situasi sekolah menggunakan pembelajaran daring / tidak.

#### b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik bertujuan menelaah karakteristik peserta didik SMPS taman siswa medan, dan menelaah sekolah tersebut menggunakan pembelajaran jarak jauh atau tidak. Adapun karakteristik yang digunakan untuk penelitian ini meliputi kemampuan akademik dan tingkat perkembangan kognitif peserta didik dan dilihat hasil dari telaah sekolah tersebut menggunakan pembelajaran jarak jauh.

#### c. Analisis Konsep

Pada bagian ini bertujuan untuk menentukan konsep pokok yang akan diajarkan secara rinci dan sistematis. Hasil dari analisis ini berupa peta konsep

#### a. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang dikaji peneliti untuk kemudian dianalisa. Dalam hal ini, pendidik menganalisa tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik bisa mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan.

#### b. Spesifikasi Tujuan

Spesifikasi tujuan penelitian ini adalah untuk merangkum hasil dari analisa konsep dan analisa tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian dalam pokok bahasan Perbandingan agar dapat diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari.

## 2. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan produk berupa video pembelajaran jarak jauh yaitu dengan langkah-langkah berikut ini :

- a. Mempersiapkan referensi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.
- b. Menyiapkan materi yang akan di buat dalam video pembelajaran matematika
- c. Menyusun desain video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran dan mengambil materi kelas VII yaitu bilangan.

## 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan pada tahap ini untuk menghasilkan video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran matematika pada materi bilangan. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

### a. Pengembangan desain produk

Produk yang dikembangkan berupa video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran jarak jauh pada materi bilangan, serta rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai pedoman kegiatan pembelajaran jarak jauh pada materi bilangan berbasis video pembelajaran jarak jauh

### b. Validasi ahli

Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument ( Trianto, 2017: 211). Validasi ahli yang dimaksud berupa uji kelayakan yang berfungsi untuk melihat kelayakan materi matematika dalam RPP dan video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran jarak jauh sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk mengetahui kelayakan produk yang diterapkan.

### c. Revisi

Setelah di uji kelayakan oleh ahli, kemudian peneliti melakukan revisi untuk memperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator.

## Instrument Penilaian

### 1. Angket uji kelayakan ahli

Tabel 2.1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian RPP

No	Indicator	Butir
1.	Kesesuaian antara kompetensin dasar KI1, KI2, KI3, KI4	1
2.	Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan pencapaian kompeteensi dasar ( Dari KI1, KI2, KI3, KI4 )	2
3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator penca paian kompetensi	3
4.	Kejelasan dan urutan materi ajar	4
5.	Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	5
6.	Kesesuaian media pembelajaran dengan karakteristik peserta diidk	6
7.	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	7
8.	Kejelasan scenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran ) dengan tujuan yang akan di capai	8
9.	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	9
10.	Keterpaduan dan kesingkronan antara komponen dalam RPP	10

Sumber : Depdiknas (2008)

## 2. Angket Uji Kelayakan Ahli

Tabel 2.2 Kisi-kisi Instrumen Penilaian video pembelajaran matematika

No	Indicator	Butir
1.	Kesesuaian isi video dengan kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran	1
2.	Kejelasan sasaran dalam media pembelajaran berbasis video	2
3.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	3
4.	Kedalaman uraian materi	4
5.	Kejelasan topic pembelajaran	5
6.	Keruntunan materi	6
7.	Kecakupan materi	7
8.	Kejelasan contoh soal yang diberikan	8
9.	Artikulasi materi	9
10.	Ketepatan materi dan contoh untuk mengembangkan kemandirian belajar	10

Sumber: Depdiknas (2008)

## Teknik Analisis Data,

Analisis data yang digunakan untuk validasi RPP dan video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran jarak jauh diperoleh berdasarkan perhitungan menggunakan skala Likert. Berikut tabel kriteria skala Likert :

Tabel 2.3 Pedoman Kategori Pemberian Skor

Kategori	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup baik	2
Tidak Baik	1

Sumber: Maulani, Cahyana (2015) dengan modifikasi

Dimana :

1. Untuk jawaban responden yang menjawab 1 ( tidak baik )
2. Untuk jawaban responden yang menjawab 2 ( cukup baik )
3. Untuk jawaban responden yang menjawab 3 ( baik )
4. Untuk jawaban responden yang menjawab 4 ( sangat baik )

Untuk menghitung skor total tiap validasi dengan rumus (sudijono, 2010:81) :

$$\bar{v} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{V}$ : rata-rata total validasi

$x_i$ : skor validasi ke-i

$n$ : banyaknya validator

Dan rumus menghitung rata-rata dari semua validator (Sudijono, 2010:81) :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ : rata-rata total semua validasi

$V_i$ : skor validasi ke-i

$n$ : banyaknya validator

Hasil perhitungan persentase dari angket uji kelayakan diinterpretasikan kedalam kriteria yang dapat dilihat pada tabel berikut (Widoyoko, 2012:144):

Tabel 2.4 Pedoman Kriteria Pengkatagorian Validasi

Rentang nilai	Kriteria
75-100	Sangat valid
51-75	Valid
26-50	Kurang valid
0-25	Tidak valid

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran jarak jauh pada materi bilangan . Tampilan produk yang dikembangkan berbentuk video pembelajaran yang ditampilkan di media youtube sebagai berikut :

[https://youtu.be/uceKC6fhR\\_s](https://youtu.be/uceKC6fhR_s)

dan berikut ini merupakan tampilan video pembelajaran :



Tampilan depan



tampilan depan



Tampilan isi



tampilan penutup

Berdasarkan proses tersebut, peneliti melakukan uji kelayakan yang divalidasi 2 Dosen Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yaitu Ibu Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd dan bapak Surya Wisada Dachi, S.Pd, M.Pd. serta 1 Guru Matematika dengan syarat yang sudah berpengalaman pada bidangnya yaitu Bapak Edi Suherman, M.Pd. salah satu guru yang mengajarkan matematika di SMPS taman siswa medan. Berikut tabel hasil validasi RPP dan video pembelajaran.

### Hasil Validasi RPP

**Tabel 3.1 Hasil Validasi RPP**

No	Indicator	Validator		
		1	2	3
1.	Kesesuaian antara kompetensin dasar KI1, KI2, KI3, KI4	5	4	5
2.	Kesesuaian rumusan indicator pencapaian dengan pencapaian kompeteensi dasar ( Dari KI1, KI2, KI3, KI4 )	4	4	4
3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	5	4	4
4.	Kejelasan dan urutan materi ajar	5	4	4
5.	Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	5	4	4
6.	Kesesuaian media pembelajaran dengan karakteristik peserta diidk	5	4	4
7.	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	5	4	3
8.	Kejelasan scenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran ) dengan tujuan yang akan di capai	4	4	4
9.	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	4	4	3
10.	Keterpaduan dan kesingkronan antara komponen dalam RPP	4	4	4
Skor Total		45	40	39
Nilai = $\frac{skor\ total}{50} \times 100$		90	80	78

Dari perolehan rata-rata hasil validasi RPP dari validator I ialah 90, Perolehan rata-rata hasil validasi RPP dari validator II ialah 80 Dan untuk perolehan rata-rata hasil validasi RPP dari validator III ialah 78. Untuk hasil rata-rata total RPP dari ketiga validator ialah 82 dengan kategori sangat layak.

### Hasil validasi video pembelajaran

**Tabel 3.2 hasil validasi video pembelajaran jarak jauh**

No	Indicator	Validator		
		1	2	3
1.	Kesederhanaan gambar dalam video pembelajaran	4	4	4
2.	Kemudahan gambar dalam video pembelajaran	4	5	4
3.	Kesesuaian gambar yang disajikan dalam video pembelajaran dengan karakter peserta didik	4	4	4
4.	Kejelasan konsep bilangan yang disampaikan dalam video pembelajaran	4	5	4
5.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam video pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	4	5	4
6.	Kesesuaian ukuran gambar dan huruf yang digunakan pada video pembelajaran	4	4	4
7.	Kemudahan kalimat yang digunakan mudah dimengerti	4	5	4
8.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4	5	4
9.	Kombinas video pembelajaran menarik	4	3	4
10.	Keserasian warna background dengan teks dan gambar dalam video pembelajaran	4	4	4
Skor Total		40	44	40
$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total}}{50} \times 100$		80	88	80

Dari perolehan rata-rata hasil validasi video pembelajaran dari validator I ialah 80, Perolehan rata-rata hasil validasi video pembelajaran dari validator II ialah 88 Dan untuk perolehan rata-rata hasil validasi video pembelajaran dari validator III ialah 80. Untuk hasil rata-rata total video pembelajaran dari ketiga validator ialah 82 dengan kategori sangat layak.

#### 4. KESIMPULAN

Pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran, peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa video pembelajaran matematika berbasis video pembelajaran jarak jauh untuk siswa SMP kelas VII materi bilangan. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang dimodifikasi menjadi 4 tahap yaitu Analysis (analisis), Design (perancangan), Development (pengembangan), dan Implementation (implementasi),
2. Berdasarkan hasil validasi tim ahli, dua dosen ahli dan satu guru matematika secara keseluruhan RPP dan video pembelajaran memperoleh rata-rata skor 82,6 dan 82 dikategorikan "**Sangat layak**". hasil ini menunjukkan bahwa video pembelajaran berbasis video pembelajaran jarak jauh pada materi bilangan yang dikembangkan peneliti sangat layak digunakan sebagai bahan ajar tambahan untuk peserta didik khusus nya untuk pembelajaran jarak jauh.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A. Asyhari and H. Silvia, "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu," *J. Ilm. Pendidik. Fis. Al-Biruni*, 2016, doi: 10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100
- A. Cucus and Y. Aprilinda, "Pengembangan E-Learning Berbasis Multimedia untuk Efektivitas Pembelajaran" (*Anggraini Dwi Jayanti*)

- Jarak Jauh,” *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, 2016, doi: 10.36448/jsit.v7i1.765.
- Adi, Windu Antaka, Stefanus C. Relmasita, and Agustina Triyas Hardini. 2020. “Pengembangan Media Animasi untuk Pembelajaran Matematika MATERI Bangun Datar.” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4(1). doi: 10.23887/jppp.v4i1.24778.
- Akbar, Reza Rizki Ali, and Komarudin Komarudin. 2018. “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram Sebagai Alternatif Pembelajaran.” *Desimal: Jurnal Matematika*. doi: 10.24042/djm.v1i2.2343.
- Divayana, Dewa Gede Hendra, P. Wayan Arta Suyasa, and Nyoman Sugihartini. 2016. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Matakuliah Kurikulum Dan Pengajaran Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*. doi: 10.23887/janapati.v5i3.9922.
- Istiqlal, Muhammad. 2017. “Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika.” *JIPMat* 2(1). doi: 10.26877/jipmat.v2i1.1480.
- Jusmiana, Andi, Herianto Herianto, and Rabiatal Awalia. 2020. “Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP di Era Pandemi COVID-19.” *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika* 5(2). doi: 10.30605/pedagogy.v5i2.400.
- Pamungkas, Aan Subhan, Ihsanudin Ihsanudin, Novaliyosi Novaliyosi, and Indhira Asih Vivi Yandari. 2018. “Video Pembelajaran Berbasis Sparkol Videoscribe: Inovasi pada Perkuliahan Sejarah Matematika.” *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2). doi: 10.31000/prima.v2i2.705.
- Salsabila, Vanisa. 2020. “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Media Video Pembelajaran Matematika Di Kelas III C SDN Dewi Sartika CBM.” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 6(1). doi: 10.36989/didaktik.v6i1.123.
- Shofiyah, Nilna Azizatus, Asep Nursobah, and Tarsono Tarsono. 2020. “Penggunaan Media Animasi Pada Pembelajaran PAI Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Tunagrahita.” *Psychosophia: Journal of Psychology, Religion, and Humanity* 1(2). doi: 10.32923/psc.v1i2.1157.
- Z. Abidin, A. Hudaya, and D. Anjani, “EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN JARAK JAUH PADA MASA PANDEMI COVID-19,” *Res. Dev. J. Educ.*, 2020, doi: 10.30998/rdje.v1i1.7659.
- H. H. Batubara and D. N. Ariani, “Pemanfaatan Video sebagai Media Pembelajaran Matematika SD/MI,” *Muallimuna J. Madrasah Ibtidaiyah*, 2016, doi: 10.31602/muallimuna.v2i1.741.