

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

## PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI PADA *BLENDED LEARNING* DENGAN MODEL *DISCOVERY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Sofnidar<sup>1</sup>, Vivi Angraini<sup>2\*</sup>, Khairul Anwar<sup>3</sup>

<sup>1,2\*,3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

\*Corresponding author. Universitas Jambi, Jambi, Indonesia.

E-mail: [sofnidar@unja.ac.id](mailto:sofnidar@unja.ac.id)<sup>1)</sup>  
[vivimarlina43@gmail.com](mailto:vivimarlina43@gmail.com)<sup>2\*)</sup>  
[mathanwar@unja.ac.id](mailto:mathanwar@unja.ac.id)<sup>3)</sup>

Received 11 May 2023; Received in revised form 09 November 2023; Accepted 20 December 2023

### Abstrak

Pemahaman konsep matematika adalah faktor penting yang menjadi landasan berpikir dalam memecahkan masalah matematika. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang cocok untuk pemahaman konsep matematis, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video animasi menggunakan *animaker* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran *blended* dengan model *discovery* materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Pengumpulan data berdasarkan angket dan tes pemahaman konsep. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa video animasi memenuhi kriteria kevalidan dari segi materi sebesar 91,25% (sangat valid) dan dari segi media sebesar 94,78% (sangat valid). Selain itu, tingkat kepraktisan oleh guru adalah 90,91% (sangat praktis) dan tingkat kepraktisan siswa sebesar 91,5% (sangat praktis). Selain itu, berdasarkan hasil angket efektifitas video animasi oleh siswa, tingkat keefektifan mencapai 88,33% (sangat efektif). Tes kemampuan pemahaman konsep (*Pretest* dan *Posttest*) menunjukkan hasil sebesar 0,79 dengan kategori tinggi.

**Kata kunci:** *Blended learning*; *discovery*; pemahaman konsep; video animasi

### Abstract

*Understanding mathematical concepts is an important factor that forms the basis for thinking in solving mathematical problems. Discovery learning is a learning model that is suitable for understanding mathematical concepts, therefore this research aims to create animated videos using animaker to increase students' understanding of concepts in blended learning with the Discovery model of material for building flat-sided spaces in class VIII SMP. This type of research is development research with the ADDIE model. Data collection is based on questionnaires and concept understanding tests. From the results of this research, it can be concluded that the animated video meets the validity criteria in terms of material at 91.25% (very valid) and in terms of media at 94.78% (very valid). Apart from that, the teacher's practicality level was 90.91% (very practical) and the students' practicality level was 91.5% (very practical). Apart from that, based on the results of a questionnaire on the effectiveness of animated videos by students, the effectiveness level reached 88.33% (very effective). The concept understanding ability test (Pretest and Posttest) showed a result of 0.79 in the high category.*

**Keywords:** *Animation video*; *blended learning*; *concept understanding*; *discovery*.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### PENDAHULUAN

Era teknologi saat ini pembelajaran sudah sepatutnya berbasis ICT (*Information and Communication*

*Technology*), tak terkecuali di dunia pendidikan. Belajar tidak hanya terpaku didalam kelas saja, belajar bisa dilakukan dimana saja dan kapan pun

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

tak kenal waktu. Salah satu pembelajaran yang bisa dilakukan di dalam kelas dan diluar kelas adalah *blended learning*. Perpaduan pembelajaran *offline* dan *online* disebut *blended learning*.

*Blended learning* merupakan pembelajaran yang memadukan antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran melalui internet (*e-learning*) (Komala & Monariska, 2023). Melalui pembelajaran daring, siswa dilatih untuk belajar mandiri. Siswa dapat mengkonsolidasikan pengetahuannya dengan mencari sendiri pengetahuan yang diperlukan melalui Internet di bawah bimbingan guru (Wahyuni & Nurhayati, 2019).

Melalui model pembelajaran campuran siswa dengan guru dan siswa lainnya bisa membantu mendorong pembelajaran, mengembangkan pengalaman sosial, dan pemahaman konten (Maulida, Rahman, Handrianto, & Rasool, 2022). Namun, kita juga harus memilah dan memilih media apa yang cocok untuk digunakan setiap mata pelajaran yang sedang dipelajari. Salah satu media pembelajaran yang cocok diterapkan pada mata Pelajaran matematika ialah video pembelajaran atau video animasi. Hal ini dikarenakan apabila siswa belajar matematika dari buku paket langsung siswa tidak akan memahami konsepnya justru siswa hanya menghafal yang terdapat didalam buku paket tersebut, selain itu terkadang siswa merasa jenuh dan akhirnya tidak bersemangat untuk mempelajari materi selanjutnya. Oleh karena itu penerapan media pembelajaran berupa video animasi dengan materi yang penjelasannya mengikuti langkah-langkah pembelajaran *discovery* merupakan pilihan yang tepat karena *discovery learning* sendiri adalah suatu model pembelajaran dimana guru berperan sebagai

pembimbing, sedangkan siswa menemukan sendiri ilmu-ilmu yang belum diketahuinya dengan dipandu oleh pertanyaan-pertanyaan dari guru, LKS (Lembar Kerja Siswa) dan LKK (Lembar Kerja Kelompok) (Mawadah & Maryanti, 2016). Siswa akan belajar menemukan konsep dengan cara menalar menurut siswa itu sendiri, kemudian akan dibahas bersama-sama untuk mengetahui benar atau salah, hal tersebut akan membuat siswa lebih bisa memahami isi materi bukan sekedar menghafal saja. Selain itu siswa akan merasa terhibur belajar bersama animasi-animasi yang ditampilkan saat pembelajaran, sehingga akan timbul rasa ingin tahu siswa dengan materi berikutnya.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan video animasi menyatakan bahwa video animasi sangat praktis dan efektif untuk proses pembelajaran di era modern (Farida, Destiniar, & Fuadiah, 2022; Anjarsari, Farisdianto, & Asadullah, 2020). Selanjutnya, ada pula pengembangan video animasi dengan pendekatan kontekstual pada materi perbandingan trigonometri (Apriadi, 2021), penggunaan media pembelajaran animasi *powtoon* (Awalia, Pamungkas, & Alamsyah, 2019), penggunaan video interaktif untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa (Riayah & Fakhriyana, 2021), pengembangan video pembelajaran materi peluang berbasis *sparkol videoscribe* (Rosyita & Tsurayya, 2021), dan ada juga pengembangan video pembelajaran kalkulus untuk memahami konsep (Sumargiyani, Susandi, Ainurrahman, & Nafi'ah, 2021). Namun dari penelitian-penelitian tersebut, belum ada yang mengembangkan video animasi pada pembelajaran *blended learning* dengan model *discovery* khususnya pada materi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

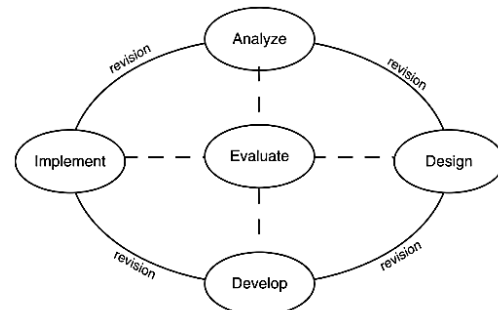
bangun ruang sisi datar, terlebih untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis,

Berdasarkan data di lapangan, yang didapat dari observasi dan wawancara dengan guru bidang studi matematika SMP Negeri 7 Muaro Jambi bahwa 100% siswa memiliki *smartphone* untuk mengakses internet. Selain itu, berdasarkan data hasil *pretest* terkait pemahaman konsep, 63,64% mendapatkan nilai rendah. Disamping itu, berdasarkan wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut bahwa guru masih sering menggunakan metode ceramah, sehingga siswa kesulitan dalam memahami konsep materi yang diajarkan. Oleh karena itu, perlu dikembangkan video animasi pada *blended learning* dengan model *discovery* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* atau R&D dengan model ADDIE guna untuk menghasilkan produk berupa video animasi yang baik menggunakan *animaker* untuk siswa kelas VIII SMP N 7 Muaro Jambi yang berjumlah 33 siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar, dengan waktu penelitian 13 Februari – 14 Maret 2023 Model yang digunakan dalam penelitian

ini adalah model ADDIE. Adapun prosedur pengembangan dengan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Prosedur Pengembangan ADDIE (Maiyusriani, Rusdi, & Marzal, 2020; Branch, 2020; Liesandra & Nurafni, 2022)

Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif bersifat non-numerik yang dapat berupa pengembangan media, saran atau kritik dari validator dan guru. Sedangkan data kuantitatif merupakan data numerik yang diperoleh dari data evaluasi media pembelajaran berupa data evaluasi video animasi dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa tentang Penggunaan video animasi.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini didasarkan pada beberapa kriteria yang ingin dicapai yaitu berdasarkan kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan, seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen pengumpulan data

No	Kriteria	Instrumen
1	Valid	a. Angket validasi materi video animasi b. Angket validasi desain video animasi c. Angket validasi instrument penilaian guru dan siswa
2	Praktis	a. Angket kepraktisan video animasi (guru) b. Angket kepraktisan video animasi (siswa)
3	Efektif	a. Tes kemampuan pemahaman konsep b. Angket efektifitas (respon siswa)

(Hutagalung, 2017)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

Lebih lanjut, instrumen untuk validasi ahli materi dan ahli desain dihitung dengan menggunakan rumus (1):

$$V = \frac{\sum \text{Skor per item}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah diperoleh skor hasil validasi (V) kemudian dikategorikan berdasarkan interval validitas yang disajikan pada Tabel 2 (Rismaini, Erdriani, & Dewimarni, 2019).

Tabel 2. Interval kategori validitas

Interval	Kategori Validitas
$0\% \leq V \leq 20\%$	Tidak Valid
$20\% < V \leq 40\%$	Kurang Valid
$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
$60\% < V \leq 80\%$	Valid
$80\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Video animasi menggunakan *animaker* pada pembelajaran *blended* model *discovery* dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi 5 Tahapan.

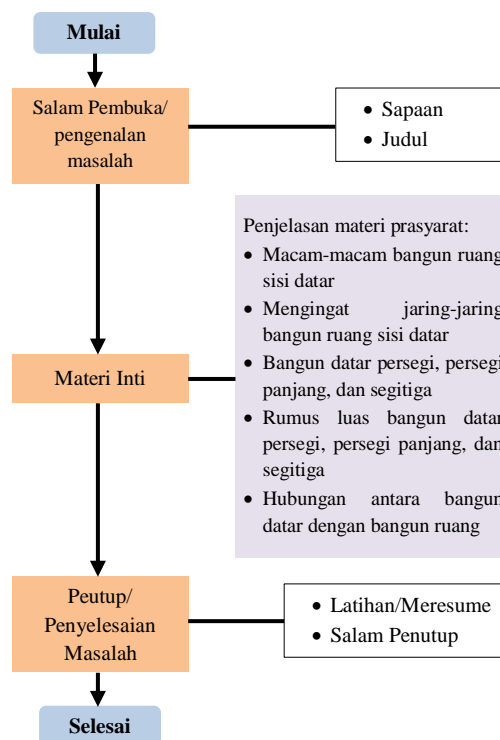
### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Analisis merupakan tahap awal dalam melakukan prosedur penelitian dan pengembangan model ADDIE. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah mengidentifikasi atau menganalisis kemungkinan penyebab terjadinya masalah dalam pembelajaran (Puspasari & Suryaningsih, 2019). Pada tahap analisis, penelitian ini melakukan analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, analisis kebutuhan sumber daya, dan menyusun rencana kerja.

### 2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap desain melibatkan pembuatan desain media pembelajaran dengan langkah-langkah seperti menentukan navigasi, membuat *flowchart*, *storyboard*, dan skenario. Ini melibatkan pembuatan gambaran umum menu, alur

interaktif, sketsa tampilan halaman, dan *setting* operasi setiap halaman media pembelajaran interaktif (Sumargiyani et al., 2021). Adapun *flowchart* yang disusun dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



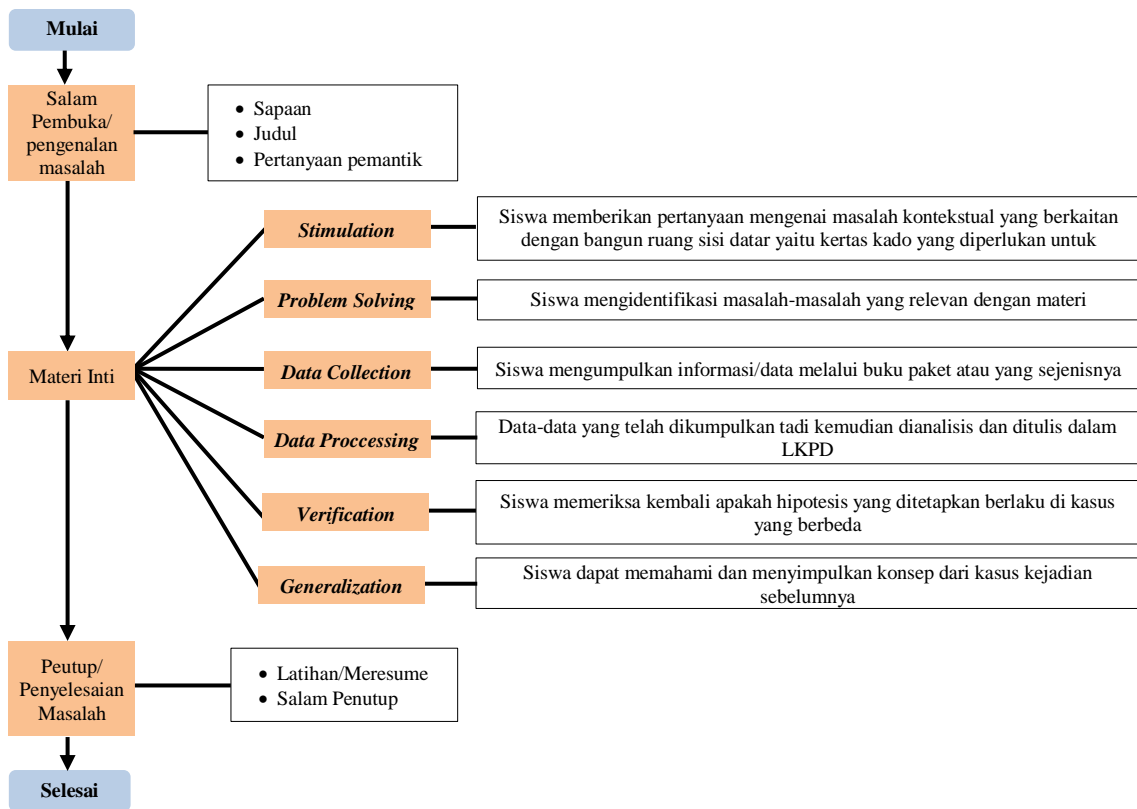
Gambar 2. *Flowchart* video animasi *asinkronus*

Gambar 2 merupakan *flowchart* dari video *asinkronus* dimana dalam video terdapat bagian pendahuluan, isi dan penutup. Pada bagian pendahuluan terdapat penjelasan judul, subtopik dan tujuan pembelajaran, sedangkan pada bagian inti merupakan penjelasan materi prasyarat yang akan dipelajari esok harinya, dan diakhiri dengan latihan sederhana. Selanjutnya, disajikan pula Gambar 3 yang merupakan *flowchart* dari video *sinkronus* dimana dalam video terdapat bagian pendahuluan, isi dan penutup. Pada bagian pendahuluan sama seperti video *asinkronus* terdapat penjelasan judul, subtopik dan tujuan pembelajaran, sedangkan pada bagian

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

inti merupakan penjelasan materi menggunakan Langkah-langkah *discovery learning* yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep. Setelah membuat *flowchart*, langkah selanjutnya adalah membuat *storyboard* yang merupakan tampilan dasar dari

video animasi. *Storyboard* ini bertindak sebagai titik referensi desain dimana pada video *asinkronus* video terdiri dari materi prasyarat dan latihan soal sedangkan pada video *sinkronus* terdiri dari Langkah-langkah *discovery learning*.



Gambar 2. Flowchart video animasi sinkronus

a. Judul

Gambar 4 menyajikan tampilan video animasi pada bagian judul materi. Bagian ini ditujukan agar siswa mengetahui materi apa yang akan dipelajari. Pada penelitian ini menyajikan judul materi pokok dan judul setiap sub materi bangun ruang sisi datar.



Gambar 3. Tampilan Judul Video

b. Tujuan pembelajaran

Gambar 5 menyajikan tampilan pada bagian tujuan pembelajaran yang disajikan disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dasar kurikulum 2013. Semua konten ini disajikan sebelum masuk materi pembelajaran.



Gambar 4. Tampilan tujuan pembelajaran

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

c. Materi



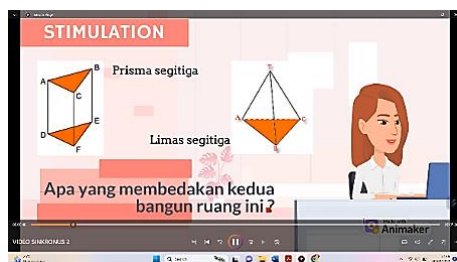
Gambar 6. Tampilan materi video asinkronus

Gambar 6 menyajikan tampilan pada bagian materi yang disajikan secara berurutan dan pemberian materi prasyarat dilakukan saat sebelum pembelajaran dikelas berlangsung dan pada akhir video diberikan latihan sederhana, sehingga pada pembelajaran dikelas siswa lebih mudah dan cepat dalam memahami konsep/materi yang diberikan.

d. *Discovery Learning*

Video animasi pembelajaran ini menggunakan langkah-langkah *discovery learning*.

1) *Stimulation*



Gambar 7. Tampilan video sinkronus stimulation

Gambar 7 menyajikan tampilan pada langkah *stimulation*, disini siswa diberikan rangsangan terkait permasalahan prisma segitiga dan limas segitiga, tujuannya adalah agar siswa dapat memunculkan rasa ingin tau perbedaan kedua bangun ruang tersebut secara mandiri.

2) *Problem Statement*



Gambar 8. Tampilan video sinkronus problem statement

Gambar 8 menyajikan tampilan langkah *problem statement*, disini siswa diberi kesempatan untuk menganalisis dan mengidentifikasi permasalahan mengenai kaitan rumus luas segitiga dan persegi Panjang dengan prisma dan limas segitiga. Teknik ini membantu siswa memperkuat pemikirannya dan membiasakan diri memecahkan masalah.

3) *Data Collection*

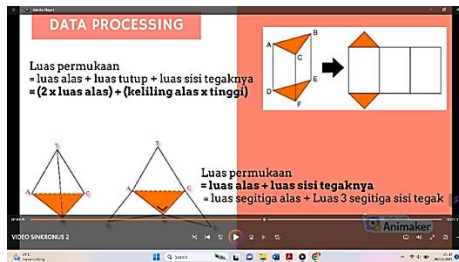


Gambar 9. Video sinkronus data collection

Gambar 9 menampilkan langkah *data collection*, yaitu siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan terkait masalah yang diberikan pada tahap *problem statement*, dimana pada video siswa diberikan data bahwa prisma segitiga terdiri dari 3 buah persegi Panjang sebagai sisi tegak dan 2 segitiga sebagai alas yang kongruen, sedangkan limas segitiga terdiri dari 3 buah segitiga sebagai sisi tegak dan 1 buah segitiga sebagai alasnya.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

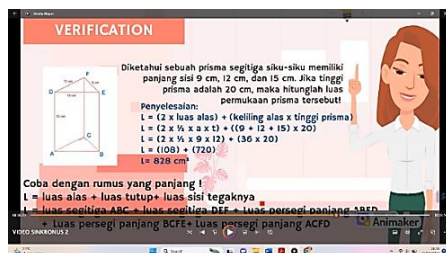
#### 4) Data Processing



Gambar 10. Tampilan video sinkronus data processing

Gambar 10 menyajikan tampilan setelah data dikumpulkan pada langkah sebelumnya, tentunya data akan diolah pada tahap *data processing* ini. Siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang luas permukaan prisma dan luas permukaan limas.

#### 5) Verification



Gambar 11. Tampilan Video Sinkronus Verification

Gambar 11 menyajikan tahap *verification*, ditampilkan contoh soal lalu dihitung dengan menggunakan rumus yang didapat pada tahap sebelumnya tadi, kemudian siswa harus membuktikan benar/tidaknya bahwa luas bangun ruang tersebut dengan menggunakan rumus manual/panjang yaitu menghitung jumlah luas masing-masing sisinya.

#### 6) Generalization

Gambar 12 menyajikan tampilan hasil *verification*. Pada bagian ini dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari *generalization* (generalisasi). Siswa akan diminta untuk menarik

kesimpulan mengenai rumus luas permukaan prisma dan limas.



Gambar 12. Tampilan video sinkronus generalization

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Langkah selanjutnya adalah pengembangan, pada langkah ini mulai dibuat video animasi dengan model penemuan sesuai rekomendasi validator desain media dan validator materi. Tahap pengembangan ini terdiri dari dua tahap yaitu yang pertama pengujian produk dan yang kedua perbaikan/revisi produk. Apabila masih terdapat kekurangan atau masih ada saran dari guru atau siswa, maka media akan diperiksa terlebih dahulu sebelum digunakan dalam pembelajaran sebenarnya.

Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi maupun media, diperoleh hasil seperti yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian validitas

Ahli	Nilai	Kriteria
Materi	91,25%	sangat valid
Media	94,78%	sangat valid
<b>Rata-rata</b>	<b>93,015%</b>	<b>sangat valid</b>

Berdasarkan data pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa video animasi dengan model *discovery* dapat digunakan, karena media dan materi yang terdapat dalam video animasi masuk dalam kriteria sangat valid.

Penilaian kepraktisan yang diberikan guru pada uji coba perorangan, penilaian kepraktisan pada uji coba kelompok kecil dengan menggunakan 6 siswa dan pada tes kelompok besar

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

dengan jumlah siswa 33 orang dapat dilihat pada Tabel 4. Oleh karena itu video animasi layak digunakan dan masuk dalam kriteria sangat praktis.

Tabel 4. Hasil uji coba kepraktisan

Uji coba	Nilai	Kriteria
Perorangan	94,28%	Sangat Praktis
Kelompok kecil	91,5%	Sangat Praktis
Kelompok besar	92%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata</b>	<b>92,59%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

#### 4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Fase implementasi ini merupakan fase penerapan pada pengajaran di kelas sebenarnya. Tahap pelaksanaan ini dilakukan di Kelas VIII A SMP Negeri 7 Muaro Jambi dengan jumlah siswa sebanyak 33. Pembelajaran dilaksanakan selama 4 kali pertemuan atau 10 Jam Pelajaran (sesuai RPP yang direncanakan). Adapun hasil uji coba penggunaan video animasi dalam pembelajaran atau uji coba kelompok besar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji coba kelompok besar

No	Indikator	Skor
1	Tampilan Media	1043
2	Efisiensi Waktu	407
3	Penggunaan Bahasa	455
4	Penggunaan Audio Visual	303
<b>Total skor</b>		<b>2208</b>

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh skor akhir sebesar 2208 dari skor maksimum 2400. Masing-masing dari 4 indikator hasil uji coba kelompok besar tersebut terdiri 2-7 butir aspek penilaian, sehingga totalnya ada 15 butir aspek penilaian yang memiliki skor penilaian rentang 1-5. Dari 33 siswa yang mengisi penilaian kepraktisan video animasi, rata-rata siswa tersebut memberikan skor 4,46 untuk 15 butir aspek penilaian.

Hasil untuk rata-rata skor kepraktisan pada uji coba kelompok besar dalam persen sebesar 92 % sehingga video animasi pembelajaran model *discovery* ini termasuk dalam kategori “sangat praktis”. Sedangkan untuk hasil *N-Gain* tes pemahaman konsep disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil *N-Gain* tes pemahaman konsep peserta didik kelas VIII A

No	Siswa	Pre-Test	Post-Test	Post-pre	Score ideal (100)-pre	N-Gain	Kriteria
1	AR	80	100	20	20	1	Tinggi
2	AS	80	100	20	20	1	Tinggi
3	ASA	70	75	5	30	0,16	Rendah
4	AF	50	56	6	50	0,12	Rendah
5	DAF	60	98	38	40	0,95	Tinggi
6	FLH	40	75	35	60	0,58	Sedang
7	GNAI	70	100	30	30	1	Tinggi
8	GAS	50	100	50	50	1	Tinggi
9	G	70	94	24	30	0,8	Tinggi
10	KS	45	95	50	55	0,91	Tinggi
11	MAL	80	94	14	20	0,7	Sedang
12	MBH	65	84	19	35	0,54	Sedang
13	MBA	70	95	25	30	0,83	Tinggi
14	MHAM	85	100	15	15	1	Tinggi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

No	Siswa	Pre-Test	Post-Test	Post-pre	Score ideal (100)-pre	N-Gain	Kriteria
15	NANA	40	98	58	60	0,97	Tinggi
16	POA	60	95	35	40	0,87	Tinggi
17	PA	40	100	60	60	1	Tinggi
18	RYPH	65	91	26	35	0,74	Tinggi
19	RA	60	90	30	40	0,75	Tinggi
20	RBS	75	100	25	25	1	Tinggi
21	RSW	70	95	25	30	0,83	Tinggi
22	RS	30	100	70	70	1	Tinggi
23	RMS	50	98	48	50	0,96	Tinggi
24	RNR	60	100	40	40	1	Tinggi
25	SALT	65	86	21	35	0,6	Sedang
26	SEF	55	96	41	45	0,91	Tinggi
27	SS	50	78	28	50	0,56	Sedang
28	TS	45	98	53	55	0,96	Tinggi
29	VN	45	98	53	55	0,96	Tinggi
30	YA	70	96	26	30	0,87	Tinggi
31	ZSS	90	100	10	10	1	Tinggi
32	ZD	40	56	16	60	0,27	Rendah
33	BAD	50	58	8	50	0,16	Rendah
<b>N-Gain</b>						<b>0,79</b>	<b>Tinggi</b>

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa hasil uji *N-Gain* Test siswa VIII A berada pada kategori tinggi sebesar 0,7886, dan dari nilai *N-Gain* 33 siswa, terdapat 24 orang yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan memenuhi kriteria tinggi, 5 orang yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep kriteria sedang, dan 4 orang yang kemampuan pemahaman konsepnya rendah. Mengembangkan produk video animasi menggunakan *animaker* dalam *blended learning* model *discovery* dapat mendukung pemahaman konseptual siswa.

##### 5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan setelah selesainya kegiatan pembelajaran, setelah itu hasil evaluasi dijadikan sebagai umpan balik. Pada evaluasi dilakukan

tes belajar siswa dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep yang sebelumnya telah divalidasi oleh validator. Hasil nilai siswa setelah menyelesaikan soal tes belajar dapat berupa hasil *pre-tes* dan *pos-tes*, yang nilainya tertera di tabel *N-Gain*.

Video animasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa ini layak dan dapat digunakan melalui pembelajaran *blended* model *discovery* pada tahap implementasi berdasarkan indikator yang sesuai dengan kriteria kevalidan, memperoleh skor sangat baik. Rata-rata skor yang diperoleh harus minimal baik untuk dikatakan produk valid dari aspek materi dan media (Sumargiyani et al., 2021).

Adapun untuk hasil uji coba perorang atau respon guru terhadap

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

video animasi menggunakan *animaker* diperoleh persentase sebesar 94,28 % artinya adalah sangat praktis. Berdasarkan kriteria praktikalitas. Rata-rata skor dari respon siswa yang diperoleh harus minimal baik untuk dikatakan produk praktis (Marthalena, Kartini, & Maimunah, 2021; Santi & Santosa, 2016). Selanjutnya pada uji coba kelompok kecil oleh peserta didik terhadap video animasi diperoleh persentase sebesar 91,5% yang artinya sangat praktis berdasarkan kriteria persentase praktikalitas video animasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Minimal Rata-rata skor yang diperoleh adalah baik maka produk dikatakan praktis dari respon siswa (Marthalena et al., 2021); (Santi & Santosa, 2016). Kemudian untuk hasil uji coba kelompok besar atau respon peserta didik terhadap video animasi diperoleh persentase sebesar 92 % yang artinya sangat praktis berdasarkan kriteria persentase praktikalitas.

Meskipun, hasil uji praktikalitas dari respon guru dan peserta didik terhadap video animasi mencapai kriteria sangat praktis bagi guru dan peserta didik, namun guru dan peserta didik tetap memberikan komentar dan saran terhadap video animasi, seperti ada audio yang terdengar kecil, maka peneliti harus merevisi untuk meningkatkan volume audio pada video animasi.

Selanjutnya uji keefektifan dengan tes kemampuan pemahaman konsep (*pre-test* dan *post-test*) melalui uji nilai *N-Gain* sebesar 0,79 pada siswa kelas VIII A yang ditunjukkan pada Tabel 6, dengan kategori tinggi, dan diperoleh nilai *N-Gain* dari 33 peserta didik terdapat 4 orang yang kemampuan pemahamannya rendah, 5 orang yang peningkatan kemampuan pemaha-

man konsep kriteria sedang, dan 24 orang yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep dengan memenuhi kriteria tinggi. maka dapat disimpulkan bahwa video animasi pembelajaran ini layak digunakan untuk pemahaman konsep (Octavyanti & Wulandari, 2021). Hasil pengembangan ini sesuai dengan hasil penelitian Riayah & Fakhriyana (2021) yang menunjukkan penggunaan video interaktif lebih optimal dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan penelitian Apriadi (2021) yang mengembangkan video untuk meningkatkan pemahaman konsep.

Hal ini dibuktikan pada saat pembelajaran di dalam kelas bahwasanya siswa lebih cepat menangkap penjelasan saat pembelajaran di dalam kelas karena telah diberikan materi prasyarat terlebih dahulu, lalu tampilan video yang diberikan itu terdapat kartun kartun yang membuat siswa lebih tertarik untuk memperhatikan video, sehingga pembelajaran di dalam kelas lebih terasa menyenangkan. Selanjutnya video animasi ini memiliki keunggulan apabila telah di *download* sekali dapat diputar terus menerus tanpa harus menggunakan jaringan internet lagi.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi penelitian ini, Salah satu faktornya adalah kehadiran siswa, pada saat pembelajaran di dalam kelas siswa harus selalu hadir karena apabila siswa tidak hadir siswa akan tertinggal dengan penjelasan di dalam video, pada saat pengaplikasian di kelas terdapat beberapa siswa yang izin tidak masuk kelas dikarenakan kegiatan FLS2N dan kegiatan lainnya, untuk mencegah terjadinya ketertinggalan materi peneliti harus mengirimkan juga video animasi yang diajarkan dalam kelas ke grup WA yang dapat diputar dirumah, agar siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

yang izin tetap dapat mengejar ketertinggalan pembelajaran di dalam kelas.

Faktor lainnya adalah mengenai sarana prasarana, pada saat pengaplikasian di kelas peneliti membutuhkan sound system agar dalam satu kelas videonya dapat terdengar dengan jelas namun *sound system* di sekolah tersebut terbatas, sehingga peneliti harus membawa sendiri *sound system* pribadi untuk digunakan pada penelitian ini.

Kelebihan dari video hasil pengembangan ini terletak pada karakteristik yang dirancang dan disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep, sehingga secara spesifik dapat melatih kemampuan tersebut. Sedangkan kekurangannya yaitu terletak pada terbatasnya *sound system* yang dapat digunakan dalam pengaplikasian di dalam kelas, selain itu dibutuhkan aliran listrik untuk dapat menayangkan video animasi di dalam kelas, apabila listriknya mati maka pembelajaran menggunakan video animasi di dalam kelas dapat terhambat.

Hasil kemampuan pemahaman konsep siswa meningkat dan video animasi layak digunakan, hal ini sesuai dengan penelitian (Apriadi, 2021; Awalia et al., 2019; Riayah & Fakhriyana, 2021; Rosyita & Tsurayya, 2021; Sumargiyani et al., 2021). Hasil penelitian ini berkontribusi terhadap pengetahuan para pendidik atau guru maupun pihak-pihak yang terkait dalam memperkaya sumber belajar menggunakan video animasi menggunakan *blended learning* dengan model *discovery* sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa

## KESIMPULAN DAN SARAN

Video animasi pada pembelajaran *blended* model *discovery* materi bangun ruang sisi datar dinyatakan valid,

praktis, dan efektif, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Pengembangan video animasi tersebut masih memiliki keterbatasan seperti aplikasi yang harus berbayar dan membutuhkan jaringan internet yang kuat. Untuk itu, disarankan untuk mengembangkan video animasi menggunakan berbagai teknologi dan variasi lainnya yang tidak berbayar/gratis dan tidak memerlukan jaringan internet yang kuat namun memiliki fitur-fitur yang serupa dengan *animaker* agar dapat menciptakan video pembelajaran yang menarik dan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan Media Audiovisual Powtoon pada Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–50.  
<https://doi.org/10.26594/jmpm.v5i2.2084>
- Apriadi, H. (2021). Video Animasi Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 173.  
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3621>
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56.  
<https://doi.org/10.15294/kreano.v>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

- 10i1.18534  
Branch, R. M. (2020). Instructional Design: The ADDIE Approach. In *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*. University of Georgia: Department of Educational Psychology and Instructional Technology. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6\\_300893](https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6_300893)
- Farida, C., Destiniar, D., & Fuadiah, N. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–66. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1521>
- Hutagalung, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Discovery Berbasis Budaya Batak Toba Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP. *Pythagoras*, 6(1), 37–52. <https://doi.org/10.33373/PYTHAGORAS.V6I1.622>
- Komala, E., & Monariska, E. (2023). Mathematics Content Knowledge dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Blended Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 419–424.
- Liesandra, S. O., & Nurafni, N. (2022). Pengembangan E-Lkpd Pada Pembelajaran Matematika Materi Geometri Datar Berbasis Etnomatematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2498. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5560>
- Maiyusriani, R., Rusdi, M., & Marzal, J. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning dengan Soal Tipe Complex, Unfamilliar, NonRoutine (CUN). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–76.
- Marthalena, R., Kartini, & Maimunah. (2021). Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1427–1438.
- Maulida, D. S., Rahman, M. A., Handrianto, C., & Rasool, S. (2022). A Review of the Blended Learning as the Model in Improving Students` Paragraph Writing Skills. *Abjadia: International Journal of Education*, 7(1), 59–72. <https://doi.org/10.18860/abj.v7i1.15901>
- Mawadah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Octavyanti, N. P. L., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 66–74. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32223>
- Puspasari, R., & Suryaningsih, T.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.7715>

- (2019). Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf dengan Model Addie. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 137. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.702>
- Riyah, S., & Fakhriyana, D. (2021). Optimalisasi Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) dengan Media Pembelajaran Video Interaktif Terhadap Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i1.10147>
- Rismaini, L., Erdriani, D., & Dewimarni, S. (2019). Pengembangan Handout Berorientasi Strategi Pembelajaran Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 19 Nan Sabaris. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 136–144.
- Rosyita, M., & Tsurayya, A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Materi Peluang Berbasis Sparkol Videoscribe untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP/MTs. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3136–3147. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.954>
- Santi, I. K. L., & Santosa, R. H. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Materi Pokok Geometri Ruang SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 35. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i1.9673>
- Sumargiyani, S., Susandi, A. D., Ainurrahman, M. A., & Nafi'ah, B. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Kalkulus Untuk Memahami Konsep. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 129–139. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i2.1727>
- Wahyuni, R., & Nurhayati, N. (2019). Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Blended Learning Pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi*, 3(2), 76–81. <https://doi.org/10.32505/v3i2.1367>