

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON  
PADA MATERI ALJABAR**

**Oleh :**

**KHOFIFATUL KHUSNA**

**NPM. 1901060015**



**Tadris Pendidikan Matematika (TPM)**

**Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO**

**1444 H / 2023 M**

**PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON  
PADA MATERI ALJABAR**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagai Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**Oleh :**

**KHOFIFATUL KHUSNA  
NPM. 1901060015**

Pembimbing : Fertilia Ikashaum, M.Pd

Tadris Pendidikan Matematika (TPM)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO  
TAHUN 1444 H / 2023 M**

## PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA  
MATERI ALJABAR  
Nama : Khofifatul Khusna  
NPM : 1901060015  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika

## DISETUJUI

Untuk diajukan dalam siding munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN  
Metro

Metro, Juni 2023  
Dosen Pembimbing



**Fertilia Ikashaum, M.Pd**  
NIP. 19920305 201903 2 016



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.ain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.ain@metrouniv.ac.id)

**NOTA DINAS**

Nomor : -  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Perihal : Pengajuan Sidang Munaqosah

Kepada Yth.,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro  
di Metro

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Setelah kami mengadakan bimbingan serta revisi seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Khofifatul Khusna  
NPM : 1901060015  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Yang berjudul : PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA MATERI ALJABAR

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosahkan. Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, Juni 2023

Mengetahui,  
Ketua Prodi Tadris Matematika

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222 201903 2 010

Pembimbing

**Fertilia Ikashaum, M.Pd**  
NIP. 19920305 201903 2 016



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: [www.metrouniv.ac.id](http://www.metrouniv.ac.id), e-mail: [lain@metrouniv.ac.id](mailto:lain@metrouniv.ac.id)

**PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI**

No. *6 - 3722 / In. B. 1 / D / PP. 00-9 / 02 / 2023*

Skripsi dengan judul: "PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA MATERI ALJABAR". Disusun oleh: Khofifatul Khusna, NPM. 1901060015, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Prodi Tadris Matematika (TMTK), telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada hari/tanggal: Jumat, 16 Juni 2023.

**TIM UJIAN**

1. Ketua/Moderator : Fertilia Ikashaum, M.Pd (*Fertilia*)
2. Penguji I : Yuyun Yuniarti, M.Si, PIA (*Yuyun*)
3. Penguji II : Nur Indah Rahmawati, M.Pd (*Nur Indah*)
4. Sekretaris : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd (*Dwi Laila*)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
**Dr. Zuhairi, M.Pd.**  
NIP. 19620612 198903 1 006

# **PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA MATERI ALJABAR**

## **ABSTRAK**

**Oleh :**

Khofifatul Khusna

NPM. 1901060015

Peneliti berkeinginan untuk mengembangkan suatu inovasi berupa media untuk pembelajaran yang menarik, yaitu media pembelajaran video animasi berbasis doratoon pada materi aljabar. Media pembelajaran video ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa untuk mencerna materi, dan nantinya dapat membantu proses belajar mengajar serta memotivasi siswa supaya hasil belajar siswa dapat maksimal dan dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan Doratoon dalam menunjang kegiatan belajar mengajar memiliki dampak positif.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan video animasi pembelajaran matematika berbasis doratoon berdasarkan kelayakan dan kepraktisan pada materi aljabar. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Analisis Deskriptif Kualitatif*. Penelitian pengembangan ini dirancang menggunakan model pengembangan Hannafin and peck yaitu tahap *analisis keperluan, analisis design, analisis pengembangan dan implementatio*).

Hasil dari Penelitian ini yaitu untuk ahli media memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 82% dengan Jawaban “ Baik” dan ahli materi memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 87,5% dengan jawaban “Sangat Baik” kemudian respon peserta didik terhadap pengembangan media video animasi pembelajaran pada materi matriks pada saat uji coba produk memperoleh Jawaban “menarik” dengan nilai rata-rata persentase sebesar 83%. Maka, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar sudah layak dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

**Kata kunci :** Media Pembelajaran, Doratoon, Aljabar

## ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khofifatul Khusna

NPM : 1901060015

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah asli dan karya Penulis sendiri (bukan duplikasi atau plagiasi) dan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi serta sepengetahuan Penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali pada bagian tertentu yang dikutip dari sumber aslinya dengan mencantumkan sumbernya pada catatan kaki dan daftar pustaka.

Metro, Juni 2023

Yang Menyatakan



Khofifatul Khusna

1901060015

## MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ دَّ      يَرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(Q.S Rad : 11)



## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah Peneliti panjatkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat nya, sehingga Peneliti berhasil menempuh pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro dan menyelesaikan Penulisan skripsi ini. Penulis persembahkan hasil studi ini kepada :

1. Orang tua tercinta Ayahanda Suryoko dan Ibunda Sudarsih yang selalu mendoakan ku untuk diberikan kemudahan dalam mencapai tujuan dan kesuksesan bagi Peneliti.
2. Kakak dan adikku Siti Ningrum, S.Pd dan Sherrin Cahaya Khairunnisa yang selalu memberikan semangat dan motivasi bagi Peneliti.
3. Teman-teman tercinta Della Febianti, Diah Nur Ummah, Levia Ristiani dan Dela Wati yang selalu memberi semangat dan ada dalam sukla maupun duka.
4. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro. Tadris Matematika yang menjadi tempat Peneliti untuk menimba ilmu selama ini.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur peneliti haturkan kepada Allah SWT atas taufik, hidayah, serta nikmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon pada Materi Aljabar” sehingga selesai dengan tepat waktunya. Sholawat beriring salam senantiasa peneliti lantunkan kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi semua insan disetiap segi kehidupan, khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan.

Peneliti menyadari bahwa sebagai manusia biasa tidak bisa lepas dari kesalahan dan kekhilafan, kenyataan ini menyadarkan peneliti bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Maka pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang tak terhingga dan penghormatan yang tulus kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag., PIA selaku Rektor IAIN Metro
2. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku ketua Jurusan Tadris Matematika.
3. Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd selaku pembimbing yang telah memberikan banyak motivasi yang luar biasa kepada peneliti serta membantu meluangkan waktu untuk membimbing peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah mendidik dan memberi ilmu pengetahuan kepada peneliti selama menuntut ilmu di IAIN Metro.
5. Kepala SMP PG Bunga Mayang yaitu Ibu Wiwin Winatri, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP PG Bunga Mayang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMP PG Bunga Mayang.
6. Ibu Ananda Deta Vlavia, S.Pd selaku ahli materi dan guru matematika serta siswa kelas VII A yang telah memberikan izin untuk penelitian dan berkenan memberikan bantuan selama peneliti melakukan penelitian.
7. Teman-teman jurusan Tadris Matematika angkatan 2019 dan semua pihak yang Penulis tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, akhir kata peneliti mohon maaf apabila ada kesalahan.

Metro , 16 Juni 2023

Peneliti



**Khoiratul Khusna**

**NPM.1901060015**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN NOTA DINAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	13
1. Pengertian Video Animasi .....	13
2. Doratoon .....	15

1. Pengertian Doratoon .....	15
2. Manfaat Doratoon.....	17
3. Langkah-langkah Penggunaan Doratoon .....	17
4. Kelebihan dan Kelemahan Doratoon .....	19
3. Materi Aljabar .....	20
B. Kajian Studi yang Relevan .....	21
C. Kerangka Berpikir .....	24

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	27
B. Prosedur Pengembangan.....	27
1. Analisis Kebutuhan.....	27
2. Analisis Desain .....	28
3. Analisis Pengembangan dan Implementasi.....	28
C. Desain Uji Coba Produk .....	29
1. Desain Uji Coba .....	29
2. Subjek Uji Coba .....	29
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	30
1. Teknik Pengumpulan Data.....	30
2. Instrumen Pengumpulan Data .....	30
E. Teknik Analisis Data .....	33
1. Data Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli Media dan Materi .....	33
2. Data Pendapat Peserta Didik .....	34

### **BAB IV PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

A. Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	36
a. Analisis Kebutuhan.....	36
b. Analisis Desain.....	37
c. Analisis Pengembangan dan Implementasi.....	38

B. Kajian Produk Akhir.....	46
C. Keterbatasan Penelitian .....	47

## **BAB V KESIMPULAN**

A. Kesimpulan .....	49
B. Saran .....	49

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## **RIWAYAT HIDUP**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Data Ulangan Harian Peserta Didik pada Materi Aljabar .....	6
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media .....	31
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi .....	32
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Pedapat Peserta Didik .....	33
Tabel 3.4 Ketentuan Pemberian Skor Ahli Media dan Ahli Materi .....	34
Tabel 3.5 Kriteria Konversi Nilai Skala Lima .....	34
Tabel 3.6 Kisi-kisi Respon Peserta Didik .....	35
Tabel 3.7 Interval Kriteria Respon Peserta Didik .....	36
Tabel 4.1 Ahli Materi .....	42
Tabel 4.2 Komentar dan Saran Ahli materi .....	42
Tabel 4.3 Sebelum dan Sesudah Revisi .....	43
Tabel 4.4 Ahli Media .....	44
Tabel 4.5 Komentar dan Saran Ahli Media .....	45
Tabel 4.6 Sebelum dan Sesudah Revisi .....	46
Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Web Google .....	18
Gambar 2.2 Tampilan Sesudah Login .....	18
Gambar 2.3 Tampilan Tema .....	18
Gambar 2.4 Tampilan Tema yang Dapat dipilih .....	19
Gambar 2.5 Elemen Tampilan Doratoon .....	19
Gambar 2.6 Kerangka Pikir .....	25
Gambar 4.1 Tampilan .....	39
Gambar 4.2 Materi.....	40
Gambar 4.3 Tampilolan .....	40
Gambar 4.4 Materi.....	41



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Surat Izin Prasurvey
- Lampiran 2 Surat Balasan Prasurvey
- Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi
- Lampiran 4 Surat Izin Research
- Lampiran 5 Balasan Research
- Lampiran 6 Surat Tugas
- Lampiran 7 Bebas Pustaka IAIN
- Lampiran 8 Bebas Pustaka Jurusan
- Lampiran 9 Kisi-kisi Angket Ahli Materi
- Lampiran 10 Kisi-kisi Angket Ahli Media
- Lampiran 11 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik
- Lampiran 12 Validasi Ahli Materi
- Lampiran 13 Validasi Ahli Media
- Lampiran 14 Validasi Respon Siswa
- Lampiran 15 Hasil Penilaian Rata-rata Ahli Materi
- Lampiran 16 Hasil Penilaian Rata-rata Ahli Media
- Lampiran 17 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik
- Lampiran 18 Foto
- Lampiran 19 Produk

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan upaya untuk mempersiapkan generasi muda dalam menyambut dan menghadapi perkembangan zaman di era global sehingga menghasilkan pendidikan yang berkualitas dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia.<sup>1</sup> Pendidikan merupakan hal yang penting untuk mempersiapkan sumber daya manusia berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan harus dilakukan sebaik-baik agar memperoleh hasil yang maksimal.<sup>2</sup> Keberhasilan suatu pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran merupakan proses yang terjadi oleh individu dengan bantuan guru untuk mendapatkan perubahan-perubahan perilaku menuju kedewasaan diri secara keseluruhan sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungan.<sup>3</sup> Proses pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dengan menjalin komunikasi edukatif menggunakan strategi, pendekatan, prinsip dan metode tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien berdasarkan rencana

---

<sup>1</sup>Teni Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah* 3, no. 1 (27 Juni 2018).

<sup>2</sup>Yenni Asma Yanti, Achmad Buchori, dan Aryo Andri Nugroho, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom di Sekolah Menengah Kejuruan," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 6 (9 Desember 2019).

<sup>3</sup>M.Andi Setiawan, *Belajar dan Pembelajaran*, ed. Oleh Funky (Ponorogo:Uwais Inspirasi Indonesia, 2017), 21.

yang telah disusun.<sup>4</sup> Oleh karena itu, untuk memudahkan proses pembelajaran antara guru dan peserta didik perlu ada usaha pemanfaatan media pembelajaran dengan fasilitas multimedia. Pemanfaatan media pembelajaran tersebut dapat dilakukan dalam proses pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan.<sup>5</sup> Matematika merupakan ilmu universal yang menjadi dasar peningkatan dan pengembangan teknologi di era globalisasi ini, yang banyak berperan dalam berbagai disiplin ilmu yang tentu berguna dalam mengembangkan kemampuan berfikir setiap manusia. Peranan besar matematika menjadikan sebagai mata pelajaran yang wajib diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.<sup>6</sup> Matematika diajarkan dari jenjang sekolah dasar untuk membekali mereka kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Hal ini membuktikan bahwa matematika memiliki peran penting dalam dunia pendidikan.

Matematika merupakan ilmu abstrak yang berhubungan dengan ruangan dan bilangan.<sup>7</sup> Oleh karena itu, dengan ada objek atau kajian matematika yang abstrak, matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, dan membosankan bagi peserta

---

<sup>4</sup> Akhiruddin et al., *Belajar Dan Pembelajaran*, ed. Oleh Jalal (Gowa: CV. Cahaya Bintang Cemerlang, 2019).

<sup>5</sup> Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2015).

<sup>6</sup> R Fariz dan N R Dewi, "Kajian Teori: Pengembangan Media Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Model Preprospec Berbantuan TIK untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Prisma* 5 (2022).

<sup>7</sup> Sundayana, *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika..*

didik bahkan jarang diminati oleh peserta didik. Maka diperlukan upaya sadar untuk dapat menarik minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Salah satunya yang dapat dilakukan ialah penggunaan media pembelajaran.<sup>8</sup>

Pada umumnya ketika guru melaksanakan proses pembelajaran matematika di kelas, kebiasaan yang dilakukan guru adalah penerapan strategi mengajar yang tidak serasi yaitu tidak menggunakan alat/media sumber belajar yang optimal. Proses pembelajaran lebih terpusat pada guru, sehingga guru masih dianggap sebagai satu-satunya sumber ilmu utama. Akibat proses pembelajaran seperti ini menjadi kurang menarik dan tertantang bagi siswa, karena hanya menempatkan siswa sebagai objek dan bukan sebagai subjek yang harus mempunyai keterlibatan dalam proses pembelajaran.<sup>9</sup>

Untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pembelajaran matematika, maka hal yang dapat dilakukan guru adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana dalam menyampaikan informasi/pesan pembelajaran pada siswa. Dengan adanya media pada proses pembelajaran matematika, diharapkan dapat membantu guru dalam meningkatkan pemahaman belajar siswa. Oleh karena itu, guru sebaiknya menghadirkan media dalam setiap proses pembelajaran demi tercapainya tujuan yang hendak dicapai. Media pembelajaran adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan

---

<sup>8</sup> Ibid.,

<sup>9</sup> Almira Amir, "Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Matematika" 2 (2016).

komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.<sup>10</sup>

Pemanfaatan media digital dalam menunjang kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu inovasi yang terbilang efektif untuk sekolah dalam Meningkatkan mutu Pendidikan. Siswa dapat dengan mudah menerima media pembelajaran seperti presentasi, yaitu media yang dapat menyampaikan informasi dalam lima bentuk seperti: gambar, gerakan, suara, garis, dan simbol. Media yang memuat informasi dalam bentuk: televisi (*video*) dan gambar langsung (*film*). Namun, tidak semua media digemari oleh siswa. Selain itu, media pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan. Saat ini banyak aplikasi komputer yang telah dibuat, antara lain *microsoft powerpoint mathematica 7*, *geogebra*, *adobe flash*, *macromedia flash* dan banyak aplikasi lain yang perlu dikembangkan guna mengembangkan mutu pendidikan, sebab manfaat yang dirasakan dapat membantu dan mempermudah dalam pembelajaran.<sup>11</sup>

Media pembelajaran sangat berpengaruh karena tanpa media pembelajaran yang tepat proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan lancar sebab media yang digunakan dalam mengajar alat sebagai penghantar ilmu atau pesan kepada siswa terutama pada mata pelajaran matematika.

Salah satu materi pembelajaran matematika yang harus dikuasai oleh siswa kelas VII adalah Aljabar. Semua orang pasti pernah menggunakan

---

<sup>10</sup> Amir, 2.

<sup>11</sup> Umrotul Hasanah Dan Lukman Hakim, "Pengembangan Media Pembelajaran Film Animasi Sebagai Media Pembelajaran Konsep Fotosintesis," Jurnal Penelitian Dan Pengembangan IPA vol 1, no. 1 (2015): 97.

konsep aljabar dalam permasalahan sehari-hari, baik yang disadari maupun tidak disadari khususnya bagi mereka yang pernah menempuh jenjang pendidikan. Tapi masih banyak siswa yang meminta guru untuk mengulangi penjelasannya dalam setiap proses pembelajaran aljabar dan masih banyak siswa sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan persoalan yang terkait dengan aljabar. Hal inilah yang menjadi indikator bahwa masih banyak siswa yang tidak dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) saat mempelajari aljabar dan materi lainnya yang berhubungan dengan aljabar.<sup>12</sup> Sebagai contoh guru berusaha memberikan penjelasan kembali dengan membuat diagram untuk memisahkan antara suku-sukunya, konstanta, dan variabel ketika anak masih banyak melakukan kesalahan saat melakukan operasi hitung perkalian dua suku aljabar dengan suatu skalar. Hal tersebut dilakukan dengan harapan siswa lebih mengerti makna dari suku, konstanta dan variabel. Upaya yang dilakukan guru telah maksimal sehingga siswa dapat menyatakan bahwa dirinya telah mengerti, walaupun kenyataan yang sering terjadi, pada waktu yang hampir bersamaan ketika siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan, siswa kembali melakukan kesalahan.<sup>13</sup>

Oleh karena itu media yang digunakan harus efektif serta mudah diterapkan supaya dapat diterima seutuhnya, jelas dan dapat dipahami siswa. Tempat yang akan dijadikan lokasi penelitian adalah SMP PG Bunga

---

<sup>12</sup> Irwitadia Hasibuan, "Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014" 4 (2015).

<sup>13</sup> Ibid .

Mayang. Berdasarkan hasil pra survey yang telah dilakukan pada tanggal 5 Desember 2022 dengan wawancara dengan ibu Ananda Deta Vlavia, S.Pd.

Dari hasil tes wawancara peneliti ingin mengembangkan pembelajaran video animasi dan ternyata mendapatkan respon baik oleh guru disana. Sebab kurang terpakainya alat teknologi yang tersedia di SMP PG Bunga Mayang.

Masalah pertama yakni dari pihak peserta didik yang kurang menyukai mata pelajaran matematika karena dianggap sebagai materi yang sulit dan membosankan pada materi aljabar. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes ulangan harian berikut:

**Tabel 1.1**  
**Data Ulangan Harian Peserta Didik pada Materi Aljabar**  
**Kelas VII di SMP PG Bunga Mayang Semester Ganjil TA**  
**2021/2022**

No	KKM	Kriteria	%
1	$x \geq 75$	Tuntas	12%
2	$x < 75$	Belum Tuntas	87,5%
Total			100%

Dari data diatas diperoleh bahwa peserta didik yang nilainya kurang dari 75 adalah 87,5% atau 25 peserta didik yang tidak mencapai kriteria KKM sedangkan diatas nilai 75 adalah 12,5% atau 5 peserta didik yang mencapai kriteria KKM yang telah diterapkan di SMP PG Bunga Mayang.

Masalah kedua yakni diketahui bahwa pendidik masih menggunakan media pembelajaran visual dalam proses pembelajarannya, berupa gambar dan media berbasis pada buku. Dilihat dari media yang hingga kini digunakan terkesan monoton, tidak komunikatif, serta sulit dipelajari oleh siswa. Siswa membutuhkan bahan ajar alternatif yang bisa digunakan untuk mempermudah

mempelajari materi aljabar. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan suatu inovasi berupa media untuk pembelajaran yang menarik, yaitu media pembelajaran video animasi berbasis Doratoon.

*Doratoon* memiliki kinerja mirip dengan *Powerpoint*, dengan berbagai fitur pemilihan karakter seperti kartun, animasi yang digambar tangan, serta ditunjang dengan fitur yang baik, memiliki *setting timeline* sederhana yang dapat diselaraskan dengan objek, terdapat latar belakang dan musik yang ramah, serta dapat memasukan suara pembuat.<sup>14</sup> Sehingga memudahkan pengguna untuk membuat video yang menarik. *Doratoon* dengan berbagai fitur menariknya, merupakan media yang efektif bagi guru untuk membuat bahan belajar sendiri.<sup>15</sup>

Kelebihan *Doratoon* tersendiri adalah meliputi semua indera, praktis penggunaannya, dapat digunakan secara berkelompok dalam jumlah besar, jenisnya beragam dapat memotivasi saat belajar dan dapat memberikan umpan balik dan berinteraksi langsung antara pendidik dan siswa.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Muiz Ghifari dan lain-lain dalam pengembangan video pembelajaran dengan model pembelajaran *metaphorical thinking* dapat menarik minat belajar peserta didik karena tampilan produk yang dikembangkan menarik dan pedoman pemecahan masalah yang jelas dengan validasi sebesar 65% untuk ahli materi dan sebesar 60,67% untuk ahli media. dengan demikian , produk

---

<sup>14</sup> Alexander Nanni, "Teaching English Through the Use of Cloud-Based Animation Software *Doratoon*," *Tesol Journal* vol 2, no. 3 (2015).

<sup>15</sup> Aysen Karamete a Serpil Gunaydin a, "Material Development to Raise Awareness of Using Smart Boards *Doratoon*," *Journal of Contemporary Education University, Turkey European*, vol 15, no. 1 (2016): 116.



pengembangan berupa video pembelajaran dengan pendekatan *metaphorical thinking* layak untuk digunakan.<sup>16</sup>

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anida Nurlatifah, dan lain-lain dalam penelitiannya juga yang mengembangkan video animasi dengan media bacaan telah menciptakan media untuk pembelajaran yang sangat baik dan mampu menarik perhatian siswa. memperoleh pencapaian nilai akhir dengan jawaban sangat valid sebesar 73% untuk deskripsi materi, jawaban valid 80% untuk desain pembelajaran (konfigurasi), dan jawaban valid 80% untuk komponen media (tata letak). Dengan demikian, penggunaan video animasi dengan media bacaan layak untuk digunakan.<sup>17</sup>

Seperti halnya media video animasi pembelajaran lain, media video animasi pembelajaran berbasis doratoon ini merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika dan memberikan banyak manfaat bagi penggunanya. Video pembelajaran tersebut akan diupload di aplikasi Youtube dan dishare melalui aplikasi WhatsApp Grup agar dapat mempermudah peserta didik dalam mengakses video pembelajaran.<sup>18</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas, Peneliti berkeinginan untuk mengembangkan suatu inovasi berupa media untuk pembelajaran yang menarik, yaitu media pembelajaran video animasi berbasis doratoon pada

---

<sup>16</sup> Muiz Ghifari, Ellis Salsabila, dan Tian Abdul Aziz, "Pengembangan Video Pembelajaran Bentuk Aljabar Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (30 Juni 2022): .

<sup>17</sup> Anida Nurlatifah dkk., "Efektivitas Penggunaan Media Video Animasi Dengan Media Bacaan Dalam Materi Aljabar di SMAN 1 Cisarua," 2023.

<sup>18</sup> Ali Sadikin dan Afreni Hamidah, "Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19: (Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic)," *BIODIK* 6, no. 2 (30 Juni 2020),.

materi aljabar. Media pembelajaran video ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa untuk mencerna materi, dan nantinya dapat membantu proses belajar mengajar serta memotivasi siswa supaya hasil belajar siswa dapat maksimal dan dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan Doratoon dalam menunjang kegiatan belajar mengajar memiliki dampak positif. Oleh karena itu peneliti berinovasi dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon pada Materi Aljabar".

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Peserta didik membutuhkan pembaharuan penggunaan media pembelajaran yang digunakan saat proses belajar.
2. Peserta didik kurang antusias dengan pembelajaran yang terkesan monoton, tidak komunikatif, serta sulit dipelajari oleh siswa.
3. Pendidik perlu menggunakan pemanfaatan teknologi yang ada di SMP PG Bunga Mayang.
4. Pendidik kurang memanfaatkan media lain dalam proses pembelajaran.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut agar penelitian ini menjadi terarah, maka penelitian ini dibatasi pada penggunaan video animasi berbasis doratoon pada materi aljabar siswa.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan video animasi berbasis doratoon pada materi aljabar?
2. Bagaimana kevalidan media video animasi yang dikembangkan dengan menggunakan Doratoon?
3. Bagaimana kepraktisan media video animasi berbasis Doratoon pada materi aljabar?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan video animasi berbasis pembelajaran pada materi aljabar.
2. Untuk mengetahui bagaimana kevalidan penggunaan video animasi yang dikembangkan dengan Doratoon.
3. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dari mengembangkan pola pikir peneliti serta pembaca mengenai penggunaan video animasi berbasis Doratoon.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik, dengan dilakukannya penelitian ini sebagai alternatif yang dapat digunakan untuk mengajar.
- b. Bagi peserta didik, dapat belajar secara mandiri maupun kelompok dengan bantuan teknologi.
- c. Bagi sekolah, dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika di SMP PG Bunga Mayang.
- d. Bagi penulis, penelitian ini sebagai pengaplikasian ilmu yang didapat selama kuliah.

## G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media berbasis Doratoon. Adapun spesifikasi produk yang dikembangkan sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar
2. Doratoon merupakan aplikasi website yang digunakan untuk membuat video presentasi atau media pembelajaran dengan menggunakan fitur-fitur yang sudah disediakan oleh Doratoon seperti animasi kartun, animasi tulisan tangan, efek transisi dan pengaturan timeline yang lebih mudah sehingga membuat nuansa pembelajaran lebih menarik.
3. Spesifikasi PC atau Laptop yang dapat digunakan untuk menjalankan Doratoon adalah sebagai berikut:
  - a. Prosesor : Quad Core Celeron atau lebih di atasnya

- b. Ram : Minimal 1GB
  - c. VGA : On Board
  - d. Koneksi Internet Stabil
4. Video pembelajaran yang dibuat meliputi materi aljabar mengenai pengertian aljabar, mengenal bentuk aljabar seperti penjumlahan aljabar, pengurangan aljabar, dan perkalian aljabar.
  5. Video animasi tersebut dilengkapi dengan background musik dan suara peneliti yang menjelaskan materi tersebut.
  6. Peneliti menggunakan untuk membuat video animasi matematika pada materi aljabar untuk siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pengertian Video Animasi**

Animasi merupakan salah satu media pembelajaran. “Animasi berasal dari kata “*Animation*” yang dalam bahasa Inggris “*to animate*” yang berarti menggerakkan. Animasi dapat diartikan sebagai menggerakkan sesuatu (gambar atau obyek) yang diam”. Media animasi termasuk jenis media visual. Animasi secara keseluruhan dikerjakan dengan komputer, mulai dari pembuatan karakter, mengatur gerakan, serta efek. Animasi pada dasarnya mempunyai fungsi sebagai hiburan, namun pada saat ini animasi sudah sangat berkembang. Penggunaan video animasi memiliki banyak kelebihan.<sup>19</sup>

Manfaat video animasi dalam pembelajaran yaitu, “Mempermudah interaksi antara guru dan siswa sehingga kegiatan pembelajaran menjadi efektif dan efisien”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan dengan menggunakan animasi, guru tidak menjelaskan materi secara berulang-ulang sehingga siswa mudah memahami materi. Siswa dapat melihat objek yang bergerak sesuai dengan materi yang diajarkan.<sup>20</sup>

Media animasi membantu siswa dalam mengamati objek sesuai materi.

---

<sup>19</sup> Ghifari, Salsabila, dan Aziz, “Pengembangan Video Pembelajaran Bentuk Aljabar Dengan Pendekatan Metaphotical Thingking,” .

<sup>20</sup> Yanti, Buchori, dan Nugroho, “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom di Sekolah Menengah Kejuruan,” .

Siswa dapat melihat secara jelas bagian-bagian dari objek tersebut. Video animasi merupakan kumpulan gambar yang ditampilkan bergantian dalam jeda waktu yang cukup cepat sehingga objek dalam gambar terlihat seolah-olah bergerak. Animasi terbagi menjadi 2 yaitu:

1. *Computer based animation*, animasi yang dihasilkan oleh komputer dalam pembuatan efek-efek visualnya seperti perubahan fokus, sudut pandang, skala, cahaya.
2. *Full motion video*, gambar-gambar animasi ini diambil realita dengan kamera video. Animasi ini membutuhkan komputer dengan kecepatan yang tinggi.

Berdasarkan pendapat diatas, terdapat 3 jenis format animasi yaitu animasi tanpa sistem kontrol, misalnya untuk *pause*, memperlambat kecepatan pergantian *frame*, *zoom in*, *zoom out* dan lain sebagainya. Animasi dengan sistem kontrol dan manipulasi langsung, dimana guru berinteraksi langsung dengan kontrol navigasi.

Jenis-jenis Video Animasi Video animasi mempunyai jenis yang berbeda. Teknik pembuatan animasi terdapat tiga jenis animasi yaitu:

1. Animasi Stop-motion (*Stop Motion Animation*), animasi ini sering disebut claymation, karena dalam perkembangannya, jenis animasi ini menggunakan clay (tanah liat) sebagai objek yang digerakkan. Teknik ini merupakan animasi yang dihasilkan dari pengambilan gambar berupa objek (boneka atau yang lainnya) digerakkan setahap demi

setahap. Pengerjaannya adalah teknik ini memiliki tingkat kesulitan dan memerlukan kesabaran yang tinggi.

2. Animasi Tradisional (*Traditional Animation*), animasi ini merupakan teknik animasi yang paling umum dikenal sampai saat ini, dinamakan tradisional karena teknik ini digunakan pada saat animasi pertama kali dikembangkan. Teknik ini sering disebut cel animation karena teknik pengerjaannya dilakukan pada *celluloid transparent* yang sekilas mirip sekali dengan transparansi. Pada pembuatannya gambar digerakkan satu persatu. Dengan berkembangnya teknologi komputer, pembuatan animasi tradisional ini telah dikerjakan dengan menggunakan komputer. Teknik pembuatannya menggunakan komputer yang dikenal dengan istilah animasi 2 dimensi.
3. Animasi komputer (*Computer Graphics Animation*). Sesuai dengan namanya, animasi ini keseluruhan dikerjakan dengan menggunakan komputer. Dari pembuatan karakter, mengatur gerakan “pemain” dan kamera, spesial efeknya semuanya dikerjakan dengan komputer.<sup>21</sup>

## 2. Doratoon

### 1. Pengertian Doratoon

Doratoon merupakan layanan atau situs web yang digunakan oleh pengguna untuk digunakan dalam menciptakan karya dalam bentuk video dengan memanfaatkan fasilitas dan elemen yang

---

<sup>21</sup> Yanti, Buchori, dan Nugroho, “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom di Sekolah Menengah Kejuruan.”



disediakan. Elemen tersebut sudah dilengkapi dengan background, tulisan tangan, karakter animasi, dan musik.<sup>22</sup> Tampilan kinerja Doratoon terlihat seperti aplikasi komputer power point. proses pengembangannya familiar bagi pengguna. Doratoon yang memiliki banyak jenis fitur, memudahkan guru untuk merencanakan pembuatan bahan ajar sendiri.<sup>23</sup> Doratoon merupakan media pembelajaran berupa media pembelajaran audio visual yang memfasilitasi penyediaan materi pembelajaran dan penyederhanaan metode pembelajaran.<sup>24</sup>

Doratoon merupakan layanan situs web yang bisa anda akses secara gratis atau berbayar, dan mudah untuk menyampaikan informasi dengan animasi yang menarik seperti animasi objek, bentuk tangan, kartun dan gerakan transisi akan lebih realistis, mudah untuk menyampaikan informasi karena menyediakan fungsionalitas yang detail dan lengkap. Sehingga membuat siswa lebih tertarik dan tidak bosan. Video yang sudah selesai kita buat dapat dilihat melalui Laptop maupun *Smartphone*.

---

<sup>22</sup> And Bruno Ramírez Marcelo Rioseco, Frano Paukner, "Incorporating Doratoon As Learning Activity Into A Course On Technological Innovations As Didactic Resources For Pedagogy Programs," *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (Ijet)* 12, no. 06 (2017): 120.

<sup>23</sup> Doratoon, *Doratoon – Brings Awesomeness To Your Presentations* (Doratoon Ltd, 2017).

<sup>24</sup> Mardita Putri Fauziah dan Mimin Ninawati, "Pengembangan Media Audio Visual (Video) Animasi Berbasis Doratoon Materi Hak dan Kewajiban Penggunaan Sumber Energi Mata Pelajaran PPKn di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 4 (26 Mei 2022): 1,.

## **2. Manfaat Doratoon**

Beberapa manfaat Doratoon dari media pembelajaran diantaranya adalah:

- a. Media Doratoon dapat menjelaskan penyajian secara sederhana tidak terlalu bersifat hafalan.
- b. Media Doratoon sebagai solusi dalam mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan panca indera. Seperti benda yang terlalu besar dapat diganti menggunakan sesuatu yang lebih realitas, dalam bentuk film atau foto.
- c. Doratoon mengatur gerakan lambat atau cepat, dengan menyesuaikan timelapse dan high speed photography.
- d. Doratoon menjadi pilihan yang tepat jika digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini mengatasi sikap pasif siswa, menumbuhkan semangat belajar, memungkinkan terjadinya interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan, serta memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kemampuannya dan tertarik untuk belajar mandiri.

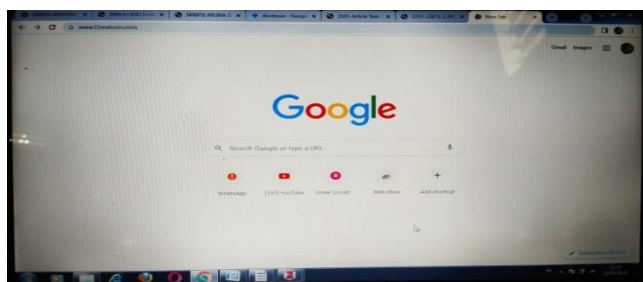
## **3. Langkah-langkah Penggunaan Doratoon**

Doratoon merupakan layanan situs web yang digunakan untuk membuat video yang menarik. Hal ini, Peneliti menggunakan Doratoon untuk membuat suatu media pembelajaran matematika pada materi matriks. Video yang didalamnya menunjukkan beberapa karya hasil pembuatan video melalui Doratoon.

## Langkah-langkah memulai Doratoon

- 1) Pertama buka browser anda lalu kunjungi alamat

[www.Doratoon.com](http://www.Doratoon.com)



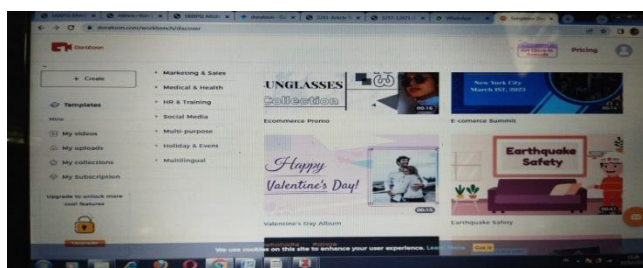
**Gambar 2.1 Tampilan Web Google**

- 2) Selanjutnya, muncul tampilan gambar di bawah kemudian login atau masuk.



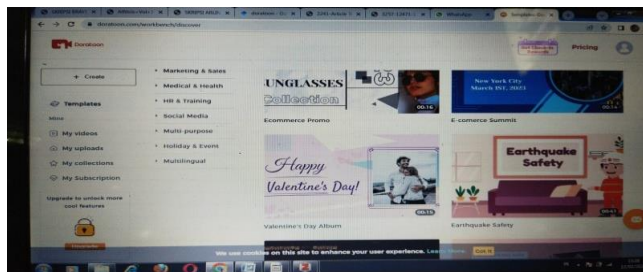
**Gambar 2.2 Tampilan Sesudah Login**

- 3) Kemudian lakukan pendaftaran melalui akun pribadi kita bisa menggunakan Google, Facebook, atau Email.
- 4) Dalam hal ini, Peneliti masuk melalui akun Google.
- 5) Selanjutnya, masukan email dan kata sandi Anda.
- 6) Kemudian akan ditampilkan gambar seperti berikut



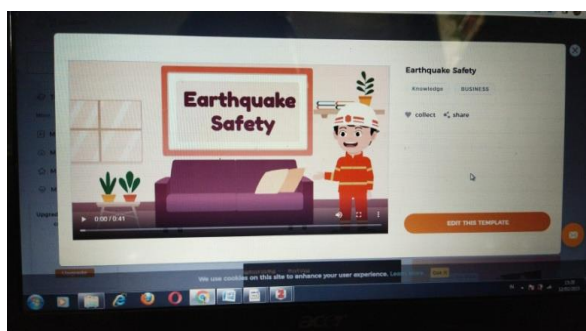
**Gambar 2.3 Tampilan Tema**

- 7) Selanjutnya, Anda melihat tampilan gambar seperti berikut dan pilih template yang disediakan Doratoon



**Gambar 2.4 Tampilan Tema yang Dapat Dipilih**

- 8) Kemudian Anda diperlihatkan tampilan yang mirip power point. Di sini Anda dapat memproses video pada Doratoon.



**Gambar 2.5 Elemen Tampilan Doratoon**

- 9) Buat video sesuai kebutuhan, simpan atau (save), lalu posting atau unggah ke channel youtube anda.

#### **4. Kelebihan dan Kelemahan Doratoon**

Kelebihan Doratoon yaitu :

- a. Meliputi semua indera
- b. Praktis penggunaanya
- c. Dapat digunakan secara berkelompok dalam jumlah besar
- d. Jenisnya beragam dapat memotivasi saat belajar

- e. Anda dapat memberikan umpan balik dan berinteraksi langsung antara pendidik dan siswa.

Kelemahan Doratoon yaitu :

- Tergantung jaringan internet
- Jika internet terputus Powtoon di ulang dan kembali ke awal untuk memulai baru.
- Memerlukan pengetahuan khusus untuk menggunakannya

### 3. Materi Aljabar

#### a. Pengertian Aljabar

Aljabar merupakan cabang ilmu matematika yang menggunakan tanda-tanda dan huruf-huruf untuk menggambarkan atau mewakili angka-angka seperti a, b, c sebagai pengganti bilangan yang diketahui dan x, y, z untuk bilangan yang tidak diketahui.

$$\begin{array}{ccc}
 & \text{Koefisien} & \\
 & \downarrow & \\
 6x + 3y + 7x - 6y + 9 & \longrightarrow & \text{Konstanta} \\
 \uparrow & & \\
 & \text{Variabel} & 
 \end{array}$$

#### b. Cara Penyelesaian Materi Aljabar

##### 1. Mengenal Bentuk Aljabar

Aljabar menggunakan tanda-tanda dan huruf-huruf, aljabar juga memiliki koefisien, variabel, dan konstanta.

##### 2. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar dengan cara menjumlahkan atau mengurangi bentuk aljabar untuk mengetahui hasilnya.

### 3. Perkalian Bentuk aljabar

Perkalian dalam bentuk aljabar yaitu dengan mengkalikan seluruh bentuk aljabar untuk mengetahui hasilnya.

### 4. Pembagian Bentuk Aljabar

Pembagian dalam bentuk aljabar yaitu dengan membagi seluruh bentuk aljabar untuk mengetahui hasilnya.

### 5. Menyederhanakan Pecahan Bentuk Aljabar

Memiliki beberapa sifat yaitu sifat komutatif, sifat asosiatif dan distributif.

## **B. Kajian Studi yang Relevan**

Penelitian yang relevan berguna untuk menghindari kesamaan baik variabel maupun judul sebagai upaya pengembangan pelaksanaan penelitian. Pada bagian ini juga dijelaskan persamaan dan perbedaan dari penelitian sebelumnya. Berikut ringkasan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya:

1. Siti Andriani, Sunismi, dan Anies Fuady melakukan penelitian pengembangan video pembelajaran matematika realistik dalam jurnal yang berjudul *Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Realistik Pada Materi Aritmatika Kelas VII SMP*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan pengembangan video pembelajaran

*matematika interaktif pada materi aritmatika kelas VII* telah teruji kevalidannya dan dapat digunakan dengan baik. Hal ini terbukti dari kevalidan dengan pengembangan media pembelajaran interaktif sebesar 87,89% dan teruji kevalidannya.

Namun persamaannya terletak pada model penelitian pengembangan penelitian yang dilakukan oleh Siti Andriani, Sunismi, dan Anies Fuady menggunakan model Four-D (4-D), yang memiliki empat tahap utama yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian/Kajian Awal), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), dan (4) *Disseminate* (Penyebaran), yang membedakan adalah model pengembangan dalam penelitian Siti Andriani dkk menggunakan model ADDIE sedangkan pengembangan pada penelitian ini adalah model hannafin and peck.<sup>25</sup>

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mardita Putri Fauziah dan Mimin Ninawati dengan judul “ Pengembangan Media Audio Visual (Video) Animasi Berbasis Doratoon Materi Hak dan Kewajiban Penggunaan Sumber Energi Mata Pelajaran PPKN di Sekolah Dasar” dari hasil penelitian disimpulkan bahwa media Video Animasi Berbasis Doratoon yang dirancang untuk mengatasi kesulitan peserta didik untuk memahami materi memenuhi kriteria valid. Hal ini dibuktikan dengan persentase rata-rata 97% untuk ahli materi dan persentase rata-rata 81% untuk ahli media.

---

<sup>25</sup>Siti Andriani dan Anies Fuady, Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Realistik Pada Materi Aritmatika Kelas VII SMP/ 14, no. 7 (2019): 78.

Penelitian menggunakan metode yang sama yaitu penelitian R&D, produk yang digunakan dengan *software* yang sama yaitu Doratoon namun dengan versi yang berbeda. Hal yang membedakan adalah model pengembangan dalam penelitian Mardita dan Mimin menggunakan model 4D sedangkan model pengembangan pada penelitian ini adalah hannafin and peck.<sup>26</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ida Yanti, Isra Febriyanti dan Khairuddin dengan judul “ Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Doratoon untuk meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Bukit tinggi”. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa media berbasis Doratoon yang dirancang sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam memahami mata pelajaran TIK yang memenuhi kriteria valid. Hal ini dibuktikan persentase validasi sebesar 64% dan komponen media (tata letak) memiliki persentase 64% yang dianggap layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran TIK di SMP.

Penelitian menggunakan media yang sama *software* yaitu Doratoon Penelitian yang dilakukan menggunakan metode yang berbeda yang digunakan oleh Ida dkk adalah metode kuantitatif sedangkan peneliti menggunakan metode R&D dan menggunakan model yang berbeda yang

---

<sup>26</sup> Fauziah dan Ninawati, “Pengembangan Media Audio Visual (Video) Animasi Berbasis Doratoon Materi Hak dan Kewajiban Penggunaan Sumber Energi Mata Pelajaran PPKn di Sekolah Dasar,” 1.



digunakan oleh Ida dkk adalah model 4D sedangkan penelitian menggunakan model Hannafin and Peck.<sup>27</sup>

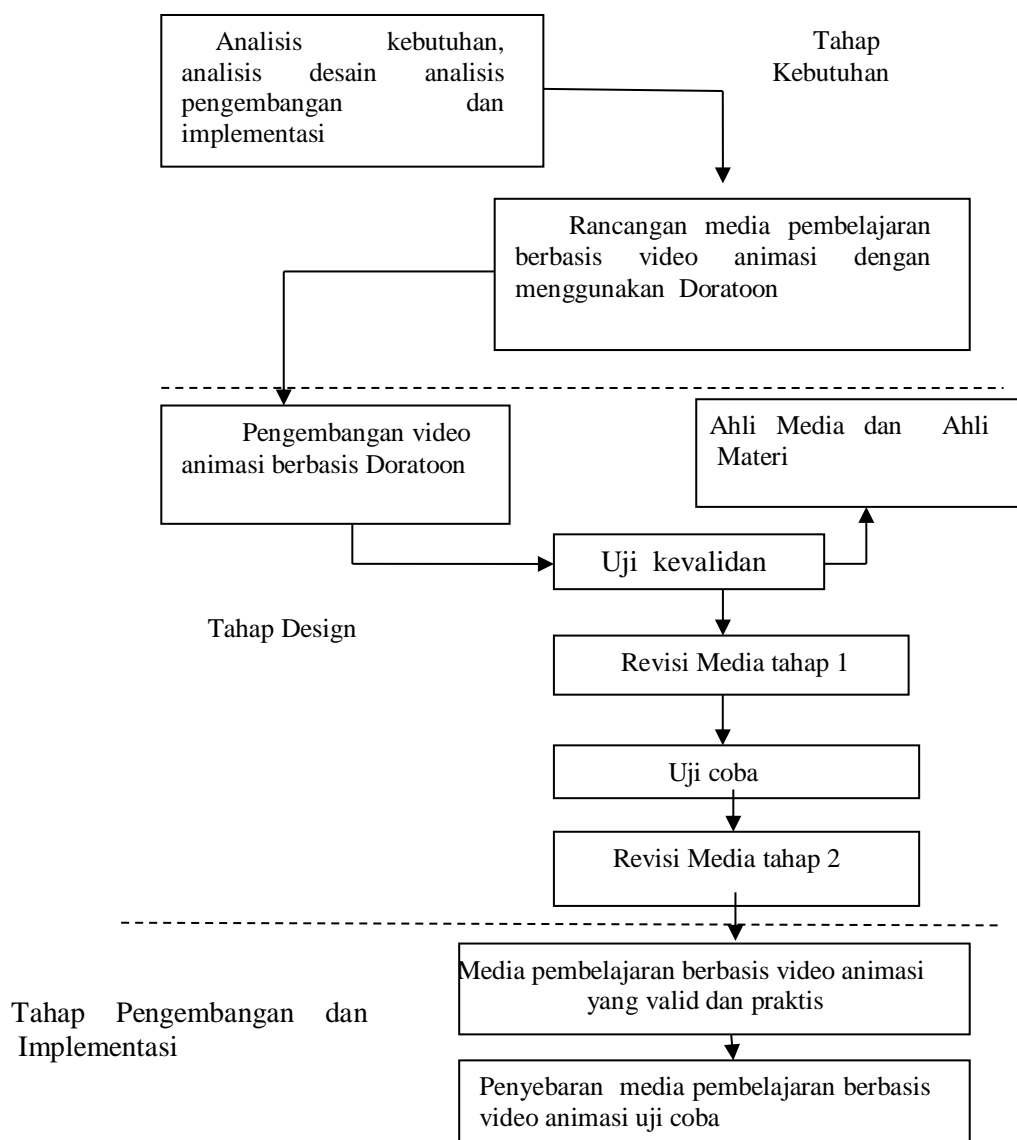
### C. Kerangka Pikir

Peranan media sangat penting dalam pembelajaran matematika agar materi yang disampaikan oleh guru dapat mudah dipahami dan membangkitkan minat peserta didik dalam belajar. Media pembelajaran memiliki fungsi yang penting dalam proses pembelajaran. Seperti halnya, sebagai sarana untuk melengkapi proses belajar mengajar agar lebih menarik minat peserta didik, diutamakan untuk mempercepat proses pembelajaran dan juga dapat membantu peserta didik dalam menangkap penjelasan guru, dan sebagainya.

Perkembangan Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK) sekarang ini telah mengubah jenis-jenis media pembelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran adalah media video animasi. Adanya media pembelajaran berbasis video animasi untuk materi aljabar diharapkan dapat membantu guru dan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran

---

<sup>27</sup> Ida Yanti dan Isra Febriyanti, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK Di SMP Negeri 2 Bukit Tinggi," *Jurnal Inspirasi Pendidikan* 1, no. 1 (2023): .



**Gambar 2.6 Kerangka Pikir**

Peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi untuk materi aljabar dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan/kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi aljabar di SMP PG Bunga Mayang. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan tahapan-tahapan model Hannfin and Peck. Pengembangan ini diawali dengan analisis kebutuhan, dalam tahap ini peneliti melakukan analisis

permasalahan, analisis belajar, analisis tujuan, dan analisis setting pembelajaran. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui keadaan dilapangan serta mendefinisikan kebutuhan pengembangan. Tahap yang kedua adalah desain, pada tahap ini peneliti membuat rancangan awal produk yang dikembangkan dengan menggunakan eksplantasi, pembuatan design media, konsultasi ahli materi dan ahli media, evaluasi dan revisi, dan uji coba.

Kemudian, tahap Analisis Pengembangan dan Implementasi, tahap pengembangan dimana pada tahap ini video animasi yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Selanjutnya dilakukan uji coba pada guru dan siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang berjumlah 30 siswa. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan dari video animasi yang dikembangkan. Tahap implementasi pada tahap ini media yang telah dikategorikan valid dan praktis disebarluaskan dengan cara mengupload hasil penelitian dan pengembangan di web ataupun youtube kemudian memberikannya kepada guru dan siswa agar dapat berguna sebagaimana mestinya. Tahap ini peneliti mengembangkan, memadukan maupun membuat media pembelajaran yang baru dengan tahap validasi kepada ahli materi dan ahli media, evaluasi dan revisi, serta uji coba di kelas VII SMP PG Bunga Mayang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan atau sering dikenal dengan sebutan *Research and Development* (R&D). Jenis penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, kemudian melakukan ujicoba untuk mengetahui kelayakan atau keefektifan produk tersebut.

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media video pembelajaran. Dalam pengembangan media ini menggunakan model pengembangan *Hannafin and Peck*. Model *Hannafin and Peck* adalah model desain pembelajaran yang terdiri dari pada tiga fase yaitu fase analisis kebutuhan, fase desain, fase pengembangan dan implementasi. Model ini, penilaian dan pengulangan perlu dijalankan dalam setiap fase, dimana model ini lebih berorientasi produk.<sup>28</sup>

##### **1. Analisis Kebutuhan**

Kegiatan analisis tentang kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran. Rangkaian kegiatan analisis yang dilakukan yaitu,

- a) analisis terkait permasalahan,

---

<sup>28</sup> Adi Pratomo, Agus Irawan Politeknik Negeri Banjarmasin Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin and Peck,” t.t.

- b) analisis pembelajar,
- c) analisis tujuan, dan
- d) analisis seting pembelajaran.

Hasil analisis yang dilakukan pada tahap ini akan menghasilkan point-point konsep esensial yang nantinya akan digunakan sebagai dasar desain media.

## **2. Analisis Design**

Serangkaian tahapan terkait pembuatan draf media. Tahap ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu,

- a) eksplanasi,
- b) pembuatan desain media yang berdasarkan konsep esensial yang ditemukan sebelumnya,
- c) konsultasi ahli materi dan ahli media,
- d) evaluasi dan revisi, dan
- e) uji coba. Hasil dari tahap ini adalah draf media yang akan dikembangkan dan implementasi pada tahap berikutnya.

## **3. Analisis Pengembangan dan Implementasi**

Terdiri dari serangkaian kegiatan mengembangkan, memadukan maupun membuat media pembelajaran yang baru berdasarkan draf media yang dihasilkan pada tahap desain. Media pembelajaran yang sudah dikembangkan kemudian melalui beberapa proses yaitu,

- a) validasi kepada ahli materi dan ahli media,
- b) evaluasi dan revisi, dan

c) uji coba. Hasil dari tahap ini adalah produk media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan sekolah berdasarkan hasil penilaian kebutuhan yang telah dilakukan.

### **C. Desain Uji Coba Produk**

Uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan kelayakan dan keefektifan pada produk yang dikembangkan. Beberapa hal terkait uji coba produk dapat diuraikan sebagai berikut:

#### **1. Desain Uji Coba**

Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan suatu media sebelum dipakai dalam proses pembelajaran. Pada desain uji coba media pembelajaran dilaksanakan dengan melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media video animasi berbasis doratoon pada matematika materi aljabar di SMP PG Bunga Mayang. Pada saat uji coba lapangan peneliti membagikan link video pembelajaran kepada peserta didik, selanjutnya peserta didik diminta untuk memperhatikan penjelasan materi yang ada dalam video tersebut. Pada akhir pembelajaran peneliti membagikan angket kepada peserta didik untuk diisi. Data yang diperoleh dari angket akan dianalisis untuk mengetahui kepraktisan dan kelayakan media secara praktik.

#### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek penelitian ini ditujukan kepada siswa kelas VII A di SMP PG Bunga Mayang sebagai responden pada uji coba kepraktisan dan

kelayakan media video pembelajaran. Pada uji coba kelompok kecil jumlah 30 siswa.

#### **D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

##### **1. Teknik Pengumpulan Data**

###### **a. Wawancara**

Wawancara dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika tentang media pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran. Wawancara juga dilakukan dengan siswa untuk mengetahui pendapat siswa tentang media pembelajaran yang digunakan guru serta respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.<sup>29</sup>

###### **b. Angket**

Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden untuk mendapatkan informasi tertentu. Angket digunakan untuk mengambil data kegiatan validasi oleh ahli media, ahli materi, guru matematika, dan siswa kelas VIIA di SMP PG Bunga Mayang.

##### **2. Instrumen Pengumpulan Data**

###### **a. Angket Kelayakan Media**

Adapun kisi-kisi lembaran validasi ahli media yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Tabel 3.1 dibawah ini<sup>30</sup> :

---

<sup>29</sup>Damayanti, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Realistik pada Siswa Di SMP Muhamadiyah 01 Abung Kunang."

<sup>30</sup> Ibid

**Tabel 3.1**  
**Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media**

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Media	Program <i>Maintainable</i>	1
	Program <i>usebilitas</i>	2
	Program Kontabilitas (media pembelajaran dapat dijalankan diberbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> )	3
	Program <i>reusable</i> (media dapat dimanfaatkan kembali dalam mengembangkan pembelajaran lain)	4
Aspek Visual Media	Kemenarikan gambar, background dan animasi	5
	Kejelasan gambar	6
	Kesesuaian gambar dengan karakter siswa SMP	7,8
	Cerita menarik	9,10
Aspek Audio Media	Kejelasan suara	11
	Kesesuaian <i>dialaog</i>	12,13
Aspek Bahasa	Ketepatan bahasa	14,15
Aspek Keefektifan Program	Materi dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran	16
	Kreativitas	17,18

Berdasarkan Tabel 3.1 di atas peneliti mengadaptasi dan memodifikasi dari penelitian Nurna Hidayati Ningsih. Lembar validasi ini akan diberikan kepada ahli media dilakukan uji coba pengembangan video animasi berbasis Doratoon.

Adapun kisi-kisi lembaran validasi ahli materi yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Tabel 3.2 di bawah<sup>31</sup> :

---

<sup>31</sup> Ibid., 37



**Tabel 3.2**  
**Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi**

Aspek	Indikator	No Item
Aspek isi	Ketepatan media dengan kompetensi dasar	1,2
	Kesesuaian materi	3,4
	Sistematika dan kronologi materi jelas	5,6
Ketepatan Materi	Tujuan pembelajaran mudah dipahami	7,8
	Ketepatan dalam penggunaan bahasa	9,10
	Kesesuaian gambar, animasi, audio, dan setting yang sesuai pembelajaran	11, 12, 13, 14, 15, 16
	Ketepatan soal dan materi	17, 18

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas Lembar validasi ini akan diberikan kepada ahli media dilakukan uji coba pengembangan video animasi berbasis Doratoon.

b. Angket Peserta Didik

Adapun kisi-kisi penilaian peserta didik yang digunakan pada penelitian ini tertera pada Tabel 3.3 dibawah<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Sadikin dan Hamidah, "Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19."

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Angket Pendapat Peserta Didik**

No	Indikator	Skor
1	Kemudahan materi mudah dipahami	1
2	Kesesuaian contoh dengan kehidupan sehari-hari	1
3	Kejelasan rumusan soal	1
4	Kejelasan pembahasan soal	1
5	Kejelasan penggunaan bahasa	1
6	Kemenarikan desain media	1
7	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman peserta didik	1
8	Kebermanfaatan materi dalam kegiatan belajar	1
9	Kemampuan menyelesaikan masalah tanpa bantuan guru	1
10	Kebermaknaan materi	1
11	Meningkatkan rasa ingin tahu siswa	1
12	Kemampuan siswa dalam menemukan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari	1
	Jumlah Skor	12

#### E. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul akan dianalisis untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari media yang dikembangkan.

##### 1. Data Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli Media dan Materi

Data penilaian media diperoleh dari hasil isian angket oleh ahli media dan ahli materi. Data selanjutnya dianalisis dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengubah penilaian kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan<sup>33</sup>:

---

<sup>33</sup>Liza Ainul Mila, "Pengembangan Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Realistik", 11 September 2019, 49

**Tabel 3.4**  
**Ketentuan Pemberian Skor Validasi Ahli Materi dan Ahli Media**

Klasifikasi	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

- b. Menghitung rata-rata keseluruhan dan tiap aspek dengan rumus:

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100$$

- c. Menginterpretasikan secara kualitatif nilai rata-rata keseluruhan dan tiap aspek dengan menggunakan kriteria konversi sebagai berikut<sup>34</sup>:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Konversi Nilai Skala Lima**

No	% Interval	Kategori
5	80% – 100%	Sangat Baik
4	60% – 79%	Baik
3	40% – 59%	Cukup Baik
2	20% – 39%	Kurang Baik
1	0% – 19 %	Tidak Baik

## 2. Data Angket Respon Peserta Didik

Data angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari media video pembelajaran yang dikembangkan. Angket tertutup dibuat dengan pilihan jawaban ‘Ya’ dan ‘Tidak’. Analisis respon peserta didik dilakukan dengan menggunakan persentase.

---

<sup>34</sup> Liza Ainul Mila,—Pengembangan Media Berbasis Android, 51.

**Tabel 3.6**  
**Pensekoran Jawaban Pernyataan**

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Adapun rumus yang digunakan untuk respon peserta didik yaitu :

Rumus :

$$\text{persentase setiap nomor (\%)} = \frac{\text{jumlah siswa menjawab ya}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

Jika hasil validasi menunjukkan persentase kurang dari 61% untuk setiap aspek, maka media pengembangan tersebut dinyatakan belum valid maka perlu dilakukan revisi terhadap media yang akan diuji cobakan. Lembar validasi respon peserta didik sebagai berikut.<sup>35</sup>

**Tabel 3.7**  
**Interval Kriteria Respon Peserta Didik**

Skor validasi yang di peroleh (x)	Kriteria
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat baik
$60\% < x \leq 80\%$	Baik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Baik
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang baik
$0\% < x \leq 20\%$	Tidak Baik

---

<sup>35</sup> Riska sulisa Putri, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Sistem Koloid di SMA N 2 Banda Aceh" (Universitas Negeri Islam Ar-Raniry,2019)

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Hasil Penelitian dan Pengembangan**

Hasil pengembangan media pembelajaran berupa video animasi berbasis Doratoon pada materi matriks. Penelitian ini menggunakan Research and Development menerapkan model Hannafin and Peck melalui tiga tahap yaitu *Analisis Kebutuhan, Analisis Design, Analisis Implementasi dan Pengembangan.*

##### **1. Analisis Kebutuhan**

###### **a. Analisis Terkait Permasalahan**

Analisis ini diperoleh saat melaksanakan observasi di SMP PG Bunga Mayang berdasarkan permasalahan tentang pembelajaran matematika. Dari hasil observasi diperoleh fakta bahwa kurangnya menggunakan fasilitas yang ada disekolah seperti komputer, proyektor dan lain-lain.

Disebabkan media yang digunakan dalam proses pembelajaran masih menggunakan buku paket dengan tampilan yang kurang menarik sehingga membuat siswa mudah merasa bosan. Sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran matematika berbasis Doratoon dalam bentuk video animasi dengan tampilan yang semenarik mungkin sehingga dapat menarik minat siswa untuk mempelajarinya.

#### b. Analisis Pembelajaran

Analisis ini diperoleh saat melaksanakan observasi di SMP PG Bunga Mayang berdasarkan permasalahan tentang pembelajaran matematika. Dari hasil observasi diperoleh fakta bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Doratoon dalam pembelajaran matematika belum pernah dilakukan sebelumnya.

#### c. Analisis Tujuan

Analisis ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran video animasi berbasis doratoon. Media ini bisa digunakan untuk alternatif dalam proses pembelajaran.

#### d. Analisis *Setting*

Analisis ini diperoleh saat melaksanakan observasi di SMP PG Bunga Mayang untuk mengetahui

### **2. Analisis *Design***

#### a. Eksplanasi

Peneliti mencari dan mengumpulkan animasi, gambar dan musik sebagai pengiring untuk melengkapi dan menyusun media pembelajaran yang diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal hasil Penelitian. Animasi dan gambar digunakan sebagai petunjuk materi dalam media pembelajaran sedangkan musik digunakan sebagai pengiring serta pelengkap dalam media pembelajaran sehingga media tersebut memiliki daya tarik yang dapat menarik perhatian siswa.

#### b. Konsep Esensial

Peneliti mencari dan mengumpulkan animasi, gambar dan musik sebagai pengiring untuk melengkapi dan menyusun media pembelajaran yang diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal hasil Penelitian. Animasi dan gambar digunakan sebagai petunjuk materi dalam media pembelajaran sedangkan musik digunakan sebagai pengiring serta pelengkap dalam media pembelajaran sehingga media tersebut memiliki daya tarik yang dapat menarik perhatian siswa.

#### c. *Storyboard*

*Storyboard* adalah gambaran sketsa desain tampilan yang akan dibuat pada media pembelajaran. *Storyboard* terdiri dari desain utama dan materi. Desain utama digunakan untuk menyusun kerangka media pembelajaran, yaitu bagian-bagian yang ditampilkan dalam media pembelajaran. Materi terdiri dari 2 pokok bahasan yaitu, pengertian aljabar dan operasi hitung aljabar seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian.

### **3. Analisis Pengembangan dan Implementasi**

Tahap pengembangan setelah melakukan tahap perencanaan

#### a. Pembuatan Media Pembelajaran

Pada tahapan ini dimulai dengan mempersiapkan alat atau media untuk digunakan membuat video animasi pembelajaran seperti: komputer/PC yang sudah di instal browser internet, aplikasi online Powtoon, koneksi untuk mengakses internet, dan microphone. Setelah

semua alat yang dibutuhkan sudah tersedia selanjutnya adalah pembuatan media video pembelajaran berbasis Doratoon. Persiapan diawali dengan mengkoneksikan komputer dengan internet kemudian masuk pada laman web Doratoon yaitu [www.Doratoon.com](http://www.Doratoon.com).

Tahap selanjutnya dikerjakan dengan berpedoman pada script atau naskah media animasi pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya. Kemudian dimulai dengan memilih karakter animasi kartun sesuai dengan gaya tokoh animasi yang ada pada bagian sudut kiri Template Doratoon. Property dan setting background menyesuaikan dengan ide materi untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Setelah melakukan pemilihan pada tokoh, property dan background kemudian dilanjutkan dengan menganimasikan gambar yang telah dibuat pada storyboard. Tahapan selanjutnya memberikan suara pada setiap karakter, setelah semua suara diisi kemudian melakukan penyesuaian dengan dialog pada setiap karakter animasi.

### **Sebelum Dikembangkan**

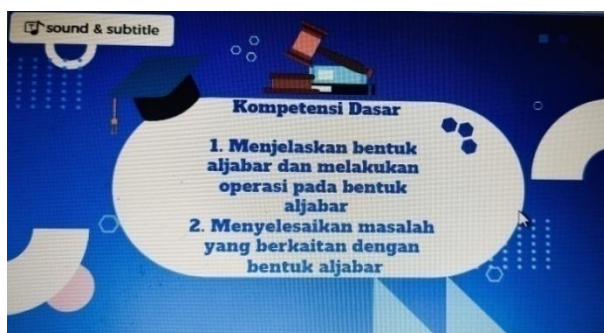
Pembelajaran masih terpaku pada buku cetak dan Lembar Kerja Siswa dimana proses pembelajaran menjadi monoton dan tidak diminati oleh siswa sebab pembelajaran masih terpaku kepada pendidik.



## Setelah Dikembangkan



Setelah dikembangkan, Produk berbentuk Video animasi berbasis Doratoon dan gambar di atas adalah tampilan awal produk.



Gambar Diatas adalah gambar Produk video animasi berbasis doratoon, yang membahas tentang kompetensi dasar.

### Gambar 4.3 Tampilan



Gambar diatas menjelaskan tentang bagian bagian bentuk aljabar

### Gambar 4.4 Materi

b. Validasi dan Revisi Ahli Materi dan Ahli Media

Validasi dalam tahap ini Peneliti melakukan kevalidan pada media pembelajaran berbasis Doratoon dalam bentuk video animasi yang divalidasi oleh 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Validasi ini memiliki tujuan untuk mendapatkan saran serta masukan terhadap media pembelajaran yang akan digunakan sebagai pedoman untuk memperbaiki video animasi tersebut supaya layak digunakan.

1) Validasi Ahli Materi


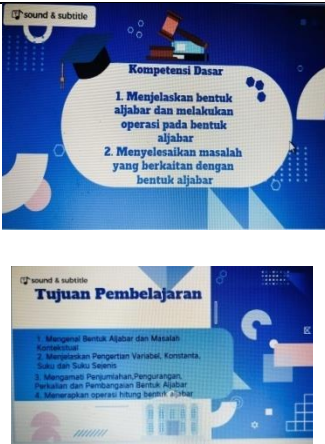


Validasi Materi memiliki tujuan untuk menguji bagaimana kesesuaian materi, kebenaran materi dan sistematika penyusunan materi. Adapun yang menjadi validator ahli materi yaitu Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd. selaku Dosen Matematika IAIN Metro dan Ibu Deta Vlavia, S.Pd, Guru Matematika SMP PG Bunga Mayang. Dengan hasil penilaian yang diperoleh ditunjukkan pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Komentar dan Saran**

Validator	Komentar dan Saran
Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tambahkan KD dan tujuan pembelajaran Video</li> <li>2. Hapus KPK dan FPB</li> <li>3. Tambahkan Materi perangkatan dan pecahan aljabar</li> </ol>

Saran dari ahli materi selanjutnya direvisi oleh peneliti sebagai berikut :

Tabel 4.2 Sebelum dan Sesudah Revisi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 <p>Sebelum di revisi belum terdapat KD dan tujuan pembelajaran</p>	 <p>Tujuan Pembelajaran</p>
 <p>Penghapusan Materi KPK dan FPB diganti dengan Pecahan Aljabar</p>	 <p>Pecahan Aljabar</p>

Hasil yang diperoleh dari ahli materi 1 dan 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Ahli Materi

No	Aspek	Validator	
		1	2
1	Isi	24	28
2	Materi	48	54
Jumlah		73	82
Persentase		86%	96%
Rata-rata persentase		89,5%	
Kriteria		Sangat Baik	

Nilai yang diperoleh dari validator Ahli materi yaitu validator 1 berjumlah 73 dan validator 2 berjumlah 82. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validator ahli materi, Nilai rata-rata perolehan dari validator ahli materi 89,5% dengan Jawaban “Sangat Baik”. Dengan demikian, pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar dinyatakan “Sangat Baik” dan layak digunakan.

## 2) Ahli Media


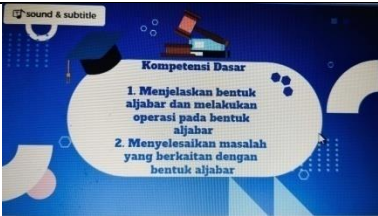

Validasi ahli media memiliki tujuan untuk menguji penyajian pada media pembelajaran berupa video animasi yang dikembangkan. Adapun yang menjadi validator ahli media dalam Penelitian ini yaitu Ibu Sri Wahyuni, M.Pd, selaku Dosen Matematika IAIN Metro dan Bapak Jaka Setiawan, S.Pd. Guru TIK SMP PG Bunga Mayang dengan hasil validasi penilaian oleh ahli media ditunjukkan pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4 Komentar dan saran**

Validator	Komentar dan Saran
Ibu Sri Wahyuni, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suara Kurang Jelas</li> <li>2. Tambahkan KD dan tujuan pembelajaran</li> <li>3. Cek tulisan huruf dan warna</li> </ol>

Adapun saran dan revisi yang diberikan oleh ahli media sebagai berikut :

**Tabel 4.5 Sebelum dan Sesudah Revisi**

Sebelum Revisi	Sesudah revisi
 <p>Penambahan KD dan Tujuan Pembelajaran Serta kejelasan huruf dan warna</p>	  <p>KD dan tujuan pembelajaran serta kejelasan warna dan huruf</p>

Hasil yang diperoleh dari ahli media 1 dan 2 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Ahli Media**

No	Aspek	Validator	
		1	2
1	Media	13	15
2	Visual Media	24	28
3	Audio media	11	14
4	Bahasa	8	8
5	Keektifan Program	11	15
Jumlah		67	82
Persentase		79%	96%
Rata-rata persentase		82%	
Kriteria		Baik	

Validator ahli media pada pengembangan media video animasi pembelajaran pada materi aljabar. Nilai yang diperoleh dari validator 1 berjumlah 67 dan dari validator 2 berjumlah 82 Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validator ahli media, maka nilai rata-

rata perolehan dari validator ahli media adalah 82% dengan Jawaban “Baik”. Dengan demikian, pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar dinyatakan “Baik” dan layak digunakan.

### c. Uji Coba

Uji coba skala Besar dilakukan dengan memperlihatkan pengembangan video animasi berbasis Doratoon pada materi aljabar serta memeberikan angket kepada peserta didik dengan 12 pertanyaan dan menghasilkan 83,3% atau “Sangat Baik” dan layak digunakan.

**Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Siswa**

Pernyataaan	Persentase	Kriteria
12 Pernyataaan	87,3%	Sangat Baik

## B. Kajian Produk Akhir

### 1. Kelayakan

Pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar yang telah dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan proses validasi ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media pertama mendapatkan nilai persentase sebesar 79% dan ahli media kedua mendapatkan nilai persentase sebesar 96%. Sehingga nilai perolehan rata-rata dari kedua ahli media sebesar 82%, Validasi ahli materi pertama mendapatkan nilai persentase sebesar 86% dan ahli materi kedua mendapatkan nilai persentase sebesar 96%. Sehingga nilai rata-rata yang

diperoleh dari kedua ahli materi sebesar 89,5%, nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan jawaban sangat valid atau sangat layak. Menurut Fiska Komala Sari dalam penelitiannya yaitu “Pengembangan media pembelajaran (modul) berbantuan geogebra pokok bahasan turunan tahun pelajaran 2015/2016” menyebutkan bahwa media pembelajaran berfungsi dalam memfasilitasi, menjelaskan sesuatu, dan memudahkan penyampaian pesan dalam bentuk materi. Berdasarkan paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar dapat digunakan untuk melakukan uji coba produk kepada peserta didik.

## **2. Kemenarikan**

Berdasarkan hasil penilaian dari angket respon peserta didik yang diberikan kepada 30 responden terhadap kemenarikan pada pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada tabel 4.7, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata respon peserta didik yang diperoleh sebesar 87,3% dengan jawaban menarik. Menurut Ida Yanti, Isra Febriyanti dan Khairrudin dalam penelitiannya dengan judul “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Bukit Tinggi ” menyebutkan bahwa dalam menentukan media pembelajaran perlu memperhatikan kecocokan media untuk mendukung pembelajaran, menarik serta serasi dengan tujuan yang di targetkan. Berdasarkan paparan tersebut

dapat disimpulkan bahwa angket respon peserta didik memiliki jawaban menarik serta dapat digunakan sebagai media pembelajaran.<sup>36</sup>

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan dan hasil penelitian masih terdapat beberapa kekurangan. Dikarenakan keterbatasan Peneliti dalam melakukan pengembangan produk serta dalam proses penelitian itu sendiri. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Kreativitas desain yang Peneliti buat dalam media video animasi pembelajaran perlu ditingkatkan agar menjadi lebih baik lagi sampai pada level maksimal.
2. Media video animasi pembelajaran yang Peneliti buat hanya menggunakan materi aljabar.
3. Operasi hitung aljabar yang Peneliti gunakan hanya berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian aljabar.
4. Waktu yang Peneliti gunakan dalam penelitian ini terbatas.
5. Durasi waktu media video animasi yang Peneliti kembangkan masih singkat.

---

<sup>36</sup> Yanti dan Febriyanti, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Bukit Tinggi."



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil data-data Penelitian di SMP PG Bunga Mayang pada siswa kelas VII A terhadap pengembangan media video animasi pembelajaran berbasis Doratoon pada materi aljabar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengembangan media video animasi berbasis Doratoon dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan ahli materi. Dengan hasil validasi 82% oleh ahli materi dan 89,5% oleh ahli media.
2. Respon peserta didik menarik dalam menggunakan media video animasi berbasis Doratoon pada materi aljabar dengan hasil validasi sebesar 87,3% kemenarikan dari respon peserta didik.
3. Hasil pengembangan media video animasi berbasis Doratoon dinyatakan layak untuk digunakan.

#### **B. Saran**

Adapun saran yang diberikan sebagai berikut :

1. Disarankan Untuk Penelitian selanjutnya dapat membuat media pembelajaran baru berbasis Doratoon yang serupa namun dapat menggunakan materi matematika lainnya.

2. Disarankan untuk pengembangan selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis Doratoon dengan menggunakan materi matematika yang lain seperti statistika.
3. Disarankan untuk produk dikembangkan dengan kerativitas yang maksimal agar menghasilkan produk yang lebih sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- A Fachrurrazi, "Pemanfaatan Dan Pengembangan Media Berbasis Teknik Informasi Untuk Pembelajaran,"
- Abdes Puspita Kencana, "Pengembangan Video Blog (Vlog) Channel Youtube Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD/MI"
- Adi Pratomo dan Agus Irawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin and Peck,".
- Ali Sadikin dan Afreni Hamidah, "Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19: (Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic)," *Biodik* 6,.
- Almira Amir, "Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Matematika" 2
- Akhiruddin et al., *Belajar Dan Pembelajaran*, ed. Oleh Jalal (Gowa: CV. Cahaya Bintang Cemerlang, 2019).
- And Bruno Ramírez Marcelo Rioseco, Frano Paukner, "Incorporating Doratoon As Learning Activity Into A Course On Technological Innovations As Didactic Resources For Pedagogy Programs," *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (Ijet)*.
- Annisa Rahma, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Microsoft Powerpoint 2016 Pada Materi Himpunan Mahasiswa Matematika UIN Raden Intan Lampung".
- Arlina Damayanti, "Skripsi Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Realistik Pada Siswa di SMP Muhammadiyah 01 Abung Kunang,".
- Alexander Nanni, "Teaching English Trought the Use of Cloud-Based Animation Software Doratoon," *Tesol Journal* vol 2.
- Aysen Karamete a Serpil Gunaydin a, "Material Development to Raise Awareness of Using Smart Boards Doratoon," *Journal of Contemporary Education University, Turkey European*, vol 15, no. 1.
- Buchori, dan Nugroho, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom di Sekolah Menengah Kejuruan,"
- Fiskha Ayuningrum, "Pengembangan Media Video Pembelajaran Untuk Siswa Kelas X Pada Kompetensi Mengolah Soup Kontinental Di SMK N 2 Godean".

- Fauziah dan Ninawati, “Pengembangan Media Audio Visual (Video) Animasi Berbasis Doratoon Materi Hak dan Kewajiban Penggunaan Sumber Energi Mata Pelajaran PPKN di Sekolah Dasar.”
- Ida Yanti dan Isra Febriyanti, “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Doratoon Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran TIK di SMP Negeri 2 Bukittinggi,” *Jurnal Inspirasi Pendidikan* 1, no. 1.
- Liza Ainul Mila “Pengembangan Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Realistik”.
- M.Andi Setiawan, *Belajar dan Pembelajaran*, ed. Oleh Funky (Ponorogo:Uwais Inspirasi Indonesia, 2017).
- Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta, PT Bumi Aksara.
- Muhammad Ullil Fahri, *Pemanfaatan Video Sebagai Media Pembelajaran*, preprint (Open Science Framework, 24 Oktober 2020),<sup>1</sup> Pengembangan pembelajaran kooperatif”.
- Muhammad Riyanto, Ujang Jamaluddin, dan Aan Subhan Pamungkas, “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Aplikasi Video Scribe Pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar”,<sup>1</sup> Madrasah 11, no. 2.
- Nurrita, “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”.
- Sadikin dan Hamidah, “Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19,” 2. Siti Andriani dan Anies Fuady, *Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Realistik Pada Materi Aritmatika Kelas VII SMP 14*.
- Steffi Adam “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA” Ananda Batam, 2015.
- Teni Nurrita, “pengembangan hasil belajar siswa untuk meningkatkan minat siswa,” *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari’ah dan Tarbiyah* 3, no. 1.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta, Bumi Aksara.

Wanti Firdiana, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Moodle Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Di SMA Negeri 29 Jakarta”.

Wisnu Ady Prasetya, Ignatius I Wayan Suwatra, dan Luh Putu Putrini Mahadewi, “Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika” 5, no. 1.

Yenni Asma Yanti, Achmad Buchori, dan Aryo Andri Nugroho, “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom di Sekolah Menengah Kejuruan,” *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 6.

# **LAMPIRAN**

Lampiran 1 Izin Prasurvey



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: [www.tarbiyah.metrouniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metrouniv.ac.id); e-mail: [tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id)

Nomor : B-5146/In.28/J/TL.01/11/2022  
Lampiran :-  
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,  
Kepala sekolah SMP PG BUNGA MA  
SMP PG BUNGA MAYANG  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **KHOFIFATULKHUSNA**  
NPM : 1901060015  
Semester : 7 (Tujuh)  
Jurusan : Tadris Matematika  
PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS  
Judul : **PEMBELAJARAN KOOPERATIF PADA MATERI ALJABAR  
KELAS VII**

untuk melakukan prasurvey di SMP PG BUNGA MAYANG, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 29 November 2022  
Ketua Jurusan,



**Endah Wulantina**  
NIP 19911222019032010

## Lampiran 2 Balasan Prasurvey



YAYASAN PENDIDIKAN PABRIK GULA BUNGAMAYANG  
PT. BUMA CIMA NUSANTARA  
**SMP SWASTA PG BUNGAMAYANG**  
STATUS TERAKREDITASI A NSS: 202120313215  
Alamat : Jln. Pendidikan No.01 PG Bungamayang ,Kecamatan Bunga Mayang



Nomor : 420 / 034 / SMPPG/57/14-LU/XII/2022  
Lampiran : -  
Prihal : Rekomendasi Izin Prasurvey

5 Desember 2022

Kepada  
Yth. : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
IAIN METRO  
Di  
Tempat

Berdasarkan Surat izin survey yang kami terima tanggal 29 November 2022 dengan nomor : B-5146/n.28/J/TL.01/11/2022, maka dengan ini Kepala Satuan Pendidikan SMP PG Bungamayang Memberikan Izin Kepada :

Nama : KHOFIFATULKHUSNA  
NPM : 1901060015  
Semester : 7 (Tujuh)  
Jurusan : Tadris Matematika  
PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS  
Judul : PEMBELAJARAN KOOPERATIF PADA MATERI ALJABAR  
KELAS VII

Untuk melakukan prasurvey di Satuan Pendidikan SMP PG Bungamayang dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir / Skripsi.

Demikian surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.





## Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1318/In.28.1/J/TL.00/03/2023  
Lampiran : -  
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,  
Fertilia Ikashaum (Pembimbing 1)  
(Pembimbing 2)  
di-

Tempat  
*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **KHOFIFATULKHUSNA**  
NPM : 1901060015  
Semester : 8 (Delapan)  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : **PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA MATERI ALJABAR**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
  - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 24 Maret 2023  
Ketua Jurusan,



**Endah Wulantina**  
NIP 199112222019032010

## Lampiran 4 Izin Research



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2042/In.28/D.1/TL.00/05/2023  
Lampiran : -  
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,  
KEPALA SMP PG BUNGA MAYANG  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-2043/In.28/D.1/TL.01/05/2023,  
tanggal 08 Mei 2023 atas nama saudara:

Nama : **KHOFIFATULKHUSNA**  
NPM : 1901060015  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMP PG BUNGA MAYANG, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA MATERI ALJABAR".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Metro, 08 Mei 2023  
Wakil Dekan Akademik dan  
Kelembagaan,



**Dra. Isti Fatonah MA**  
NIP 19670531 199303 2 003

## Lampiran 5 Balasan Research



**YAYASAN PENDIDIKAN PABRIK GULA BUNGAMAYANG**  
PT. BUMA CIMA NUSANTARA  
**SMP SWASTA PG BUNGAMAYANG**  
STATUS TERAKREDITASI A NSS: 202120313215  
Alamat :Jln. Pendidikan No.01 PG Bungamayang ,Kecamatan Bungamayang



**Nomor** : 420/056/SMPPG/57/14-LU/V/2023  
**Lampiran** :-  
**Prihal** : IZIN RESEARCH

**Kepada Yth :**  
**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN**  
**ILMU KEGURUAN**  
**IAIN METRO**  
**di**  
**Tempat**

Assalamualaikum Wr.Wb.

Berdasarkan surat izin survey/research yang kami terima tanggal 8 Mei 2023 dengan nomor **B-2042/In.28/D.1/TL.00/05/2023** maka dengan ini Kepala SMP PG BUNGAMAYANG memberikan izin kepada:

**Nama** : KHOFIFATULKHUSNA  
**NPM** : 1901060015  
**Semester** : 8 (Delapan)  
**Jurusan** : Tadris Matematika

Untuk mengadakan research / survey di SMP PG BUNGAMAYANG dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir / Skripsi Mahasiswa yang bersangkutan dengan judul **"PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA MATERI ALJABAR"**. Demikian surat ini kami buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Bungamayang, 15 Mei 2023  
Kepala SMP PG BUNGAMAYANG  
  
**WIIWIN WINARTI S.Pd**  
NIP.-

## Lampiran 6 Surat Tugas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

### SURAT TUGAS

Nomor: B-2043/In.28/D.1/TL.01/05/2023

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : KHOFIFATULKHUSNA  
NPM : 1901060015  
Semester : 8 (Delapan)  
Jurusan : Tadris Matematika

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMP PG BUNGA MAYANG, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERBASIS DORATOON PADA MATERI ALJABAR".
  2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro  
Pada Tanggal : 08 Mei 2023



Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA  
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 7 Bebas Pustaka IAIN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO**  
**UNIT PERPUSTAKAAN**

NPP: 1807062F0000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111  
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA**  
**Nomor : P-481/ln.28/S/U.1/OT.01/05/2023**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : KHOFIFATULKHUSNA  
NPM : 1901060015  
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1901060015

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 29 Mei 2023  
Kepala Perpustakaan



Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.  
NIP.19750505 200112 1 002

## Lampiran 8 Bebas Pustaka Jurusan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47256; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

### **SURAT BEBAS PUSTAKA PROGRAM STUDI**

No:99/Pustaka-TMTK/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro, menerangkan bahwa :

Nama : Khofifatul Khusna  
NPM : 1901060015  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah bebas pustaka Program Studi TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 31 Mei 2023  
Ketua Program Studi TMTK

**Endah Wulantina, M.Pd**  
NIP. 19911222 201903 2 010

Lampiran 9 Kisi-Kisi Angket Materi

**LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang  
Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis  
Doratoon Pada Materi Aljabar  
  
Peneliti : Khofifatul Khusna  
Nama Validator :  
Jabatan :  
Tanggal Pengisian :

**Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi**

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Isi	Ketepatan media dengan materi	1, 2
	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	3,4
	Sistematika dan kronologi materi jelas	5,6
Ketepatan Materi	Tujuan pembelajaran mudah dipahami	7,8
	Ketepatan dalam penggunaan bahasa	9,10
	Kesesuaian gambar, animasi, cerita, dan setting yang sesuai dengan konten pembelajaran	11, 12, 13, 14
	Ketepatan soal dan materi dengan pendekatan kontekstual	15, 16
	Ketepatan soal dengan materi	17

## A. Pengantar

Sehubungan dengan pelaksanaan pengembangan video animasi berbasis Doratoon, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran terhadap semua pernyataan yang telah disediakan di bawah ini. Tujuan dari pengisian lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kualitas dan sebagai pengukuran kevalidan video animasi berbasis Doratoon yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari video animasi berbasis Doratoon ini. Peneliti ucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi yang telah mengisi lembar validasi ini.

## B. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrument ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi berbasis Doratoon materi aljabar. Sehingga dapat diketahui valid atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini merupakan criteria penilaian untuk penskoran lembar validasi:

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1



4. Komentar dan saran perbaikan mohon dituliskan pada kolom yang tersedia.

**C. Aspek Penilaian**

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		S B	B	C B	K B	T B
<b>Aspek Isi</b>						
1	Ketepatan media <i>Doratoon</i> dengan materi aljabar					
2	Ketepatan media video animasi dengan materi aljabar					
3	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar					
4	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					
5	Materi disajikan secara runtut					
6	Materi dalam media pembelajaran disajikan dengan jelas					
<b>Ketepatan Materi</b>						
7	Tujuan pembelajaran pada latihan 1 mudah dipahami					
8	Tujuan pembelajaran pada latihan 2 mudah dipahami					
9	Penggunaan bahasa yang baik dan benar					
10	Ketepatan penggunaan bahasa dengan karakter siswa kelas VII					
11	Kesesuaian gambar pada <i>video animasi</i> dengan karakter siswa SMP					
12	Kesesuaian animasi dengan karakter siswa SMP					
13	Kesesuaian cerita dengan kehidupan siswa					
14	Setting media sesuai dengan konten pembelajaran					
15	Ketepatan materi dengan video animasi					

5						
1 6	Ketepatan soal dengan video animasi					
1 7	Ketepatan soal dengan materi aljabar					

**D. Komentardan Saran**

Komentar

.....

.....

.....

.....

Saran

.....

.....

.....

.....

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor yang sesuai

1. Valid untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Valid untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diuji cobakan

Metro, Mei 2023

Validator

\_\_\_\_\_  
NIP.

Lampiran 10 Kisi-Kisi Ahli Media

**LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang  
 Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis  
 Doratoon Pada Materi Aljabar  
 Peneliti : Khofifatul Khusna  
 Nama Validator :  
 Jabatan :  
 Tanggal Pengisian :

**Kisi-kisi instrumen validasi ahli media**

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Media	Program Maintainable	1
	Program usebilitas	2
	Program reusable (media dapat dimanfaatkan kembali dalam mengembangkan pembelajaran lain	3
	Kemenarikan gambar, background, dan animasi	4
Aspek Visual media	Kejelasan gambar	5
	Kesesuaian gambar dengan karakter siswa SMP	6,7
	Media dan cerita menarik	8,9
Aspek Audio Media	Kejelasan suara	10
	Kesesuaian dialog	11, 12
Aspek bahasa	Ketepatan bahasa	13, 14
Aspek keefektifan program	Materi dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran	15
	kreativitas	16, 17

## A. Pengantar

Sehubungan dengan pelaksanaan pengembangan video animasi berbasis Doratoon, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran terhadap semua pernyataan yang telah disediakan di bawah ini. Tujuan dari pengisian lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kualitas dan sebagai pengukuran kevalidan video animasi berbasis Doratoon yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari video animasi berbasis Doratoon ini. Peneliti ucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media yang telah mengisi lembar validasi ini.

## B. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrument ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi berbasis Doratoon materi Aljabar. Sehingga dapat diketahui valid atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar validasi dengan memberikan tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini merupakan criteria penilaian untuk penskoran lembar validasi:

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

4. Komentar dan saran perbaikan mohon dituliskan pada kolom yang tersedia.

### C. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		S B	B	C B	K B	T B
<b>Aspek Media</b>						
1	Media dapat dikelola dengan mudah (maintainable)					
2	Media video animasi berbasis doratoon mudah digunakan (usabilitas)					
3	Media video animasi berbasis doratoon dapat digunakan berulang kali (reusable)					
<b>Aspek Visual Media</b>						
4	Gambar, baground, dan karakter animasi menarik					
5	Kejelasan gambar pada Media video animasi					
6	Kesesuaian pemilihan gambar pendukung pada video animasi dengan karaktersiswa SMP					
7	Kesesuaian pemilihan karakter pada video animasi dengan siswa SMP					
8	Penyajian media yang menarik					
9	Cerita pada video animasi menarik					
<b>Aspek Audio Media</b>						
10	Suaradalam video animasi jelas					
11	Kesesuaian dialog antar karakter dalam video animasi					
12	Kesesuaian dialog dengan mimik muka pada karakter video animasi					
<b>AspekBahasa</b>						
13	Penggunaan bahasa dalam video animasi baik dan benar					
14	Penggunaan bahasa dalam video animasi jelas					
<b>AspekKeefektivan Program</b>						
15	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					
16	Kreativitas pemilihan media untuk materi aljabar					
17	Kreativitas penyusunan media					

**D. Komentar dan Saran**

Komentar

.....  
.....  
.....  
.....

Saran

.....  
.....  
.....  
.....

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor yang sesuai

- 4. Valid untuk diuji cobakan tanpa revisi
- 5. Valid untuk diuji cobakan dengan revisi
- 6. Tidak valid untuk diuji cobakan

Metro, Mei 2023

Validator

\_\_\_\_\_

—  
NIP.

Lampiran 11 Kisi-Kisi Respon Peserta Didik

**LEMBAR VALIDASI UNTUK  
PESERTA DIDIK**

Mata Pelajaran : Matematika

Sasaran : Siswa Kelas VII SMP PG Bunga Mayang

Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis  
Doratoon Pada Materi Aljabar

Peneliti : Khofifatul Khusna

Tanggal Pengisian :

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Pengisian instrumen ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi pada materi aljabar sehingga dapat diketahui layak atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar evaluasi dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini adalah kriteria penskoran masing-masing aspek penilaian:

<b>Kriteria</b>	<b>skor</b>
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

**B. Aspek Penilaian**

NO	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	CB	KB	T B
1	Kemudahan materi mudah dipahami.					
2	Kesesuaian contoh dengan kehidupan sehari-hari.					
3	Kejelasan rumusan soal.					
4	Kejelasan pembahasan soal.					
5	Kejelasan penggunaan bahasa.					
6	Kemenarikan desain media.					
7	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.					
8	Kebermanfaatan materi dalam kegiatan belajar					
9	Kemampuan menyelesaikan masalah tanpa bantuan guru.					
10	Kebermaknaan materi.					
11	Meningkatkan rasa ingin tahu siswa.					
12	Kemampuan siswa dalam menemukan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari					

Lampiran 12 Validasi Ahli Materi

a. Ahli Materi 1



### LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang  
Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon  
Pada Materi Aljabar  
Peneliti : Khofifatul Khusna  
Nama Validator : Dwi Laila Sulistiawati, M.Pd.  
Jabatan : Dosen  
Tanggal Pengisian : 19 Mei 2023

#### Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Isi	Ketepatan media dengan materi	1, 2
	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	3, 4
	Sistematika dan kronologi materi jelas	5, 6
Ketepatan	Tujuan pembelajaran mudah dipahami	7, 8
Materi	Ketepatan dalam penggunaan bahasa	9, 10
	Kesesuaian gambar, animasi, cerita, dan setting yang sesuai dengan konten pembelajaran	11, 12, 13, 14
	Ketepatan soal dan materi dengan pendekatan kontekstual	15, 16
	Ketepatan soal dengan materi	17

#### A. Pengantar

Sehubungan dengan pelaksanaan pengembangan video animasi berbasis Doratoon, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran terhadap semua pernyataan yang telah disediakan di bawah ini. Tujuan dari pengisian lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kualitas dan sebagai pengukuran kevalidan video animasi berbasis Doratoon yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari video animasi berbasis Doratoon ini. Peneliti ucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi yang telah mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrument ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi berbasis Doratoon materi aljabar. Sehingga dapat diketahui valid atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini merupakan criteria penilaian untuk penskoran lembar validasi:

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

4. Komentar dan saran perbaikan mohon dituliskan pada kolom yang tersedia.

C. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	CB	KB	TB
<b>Aspek Isi</b>						
1	Ketepatan media <i>Doratoon</i> dengan materi aljabar		✓			
2	Ketepatan media video animasi dengan materi aljabar	✓				
3	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar			✓		
4	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran		✓			
5	Materi disajikan secara runtut		✓			
6	Materi dalam media pembelajaran disajikan dengan jelas	✓				
<b>Ketepatan Materi</b>						
7	Tujuan pembelajaran pada latihan 1 mudah dipahami		✓			
8	Tujuan pembelajaran pada latihan 2 mudah dipahami		✓			
9	Penggunaan bahasa yang baik dan benar	✓				
10	Ketepatan penggunaan bahasa dengan karakter siswa kelas VII	✓				
11	Kesesuaian gambar pada <i>video animasi</i> dengan karakter siswa SMP	✓				
12	Kesesuaian animasi dengan karakter siswa SMP	✓				
13	Kesesuaian cerita dengan kehidupan siswa		✓			
14	Setting media sesuai dengan konten pembelajaran		✓			
15	Ketepatan materi dengan <i>video animasi</i>		✓			
16	Ketepatan soal dengan <i>video animasi</i>		✓			
17	Ketepatan soal dengan materi aljabar		✓			

#### D. Komentardan Saran

##### Komentar

- Belum terdapat KD dan tujuan pembelajaran pada video
- Tidak perlu mencantumkan materi FPB dan KPK
- Tambahkan materi perbandingan aljabar dan pecahan aljabar
- contoh soal perkalian dan pembagian belum sesuai

##### Saran

- Tambahkan KD dan tujuan di awal video
- Ganti contoh soal perkalian & pembagian
- Pindahkan soal perkalian & pembagian ke sub judul Penerapan Bentuk Aljabar
- Hapus materi FPB & KPK, ganti dengan perbandingan & pecahan aljabar

#### E. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai

1. Valid untuk diuji cobakan tanpa revisi
2. Valid untuk diuji cobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diuji cobakan

Metro, Mei 2023

Validator



Dwi Laila Sulistiawati  
NIP. 199401132020112025

b. Ahli Materi 2

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika  
Sasaran : Siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang  
Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon  
Pada Materi Aljabar  
Peneliti : Khoffatul Khusna  
Nama Validator : Deta Vlavia S.Pd  
Jabatan : Guru SMP PG Bunga Mayang  
Tanggal Pengisian : 22 Mei 2023

Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Isi	Ketepatan media dengan materi	1, 2
	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	3, 4
	Sistematika dan kronologi materi jelas	5, 6
Ketepatan Materi	Tujuan pembelajaran mudah dipahami	7, 8
	Ketepatan dalam penggunaan bahasa	9, 10
	Kesesuaian gambar, animasi, cerita, dan setting yang sesuai dengan konten pembelajaran	11, 12, 13, 14
	Ketepatan soal dan materi dengan pendekatan kontekstual	15, 16
	Ketepatan soal dengan materi	17

#### A. Pengantar

Sehubungan dengan pelaksanaan pengembangan video animasi berbasis Doratoon, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran terhadap semua pernyataan yang telah disediakan di bawah ini. Tujuan dari pengisian lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kualitas dan sebagai pengukuran kevalidan video animasi berbasis Doratoon yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari video animasi berbasis Doratoon ini. Peneliti ucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi yang telah mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrument ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi berbasis Doratoon materi aljabar. Sehingga dapat diketahui valid atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini merupakan criteria penilaian untuk penskoran lembar validasi:

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

4. Komentar dan saran perbaikan mohon dituliskan pada kolom yang tersedia.

C. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	CB	KB	TB
<b>Aspek Isi</b>						
1	Ketepatan media <i>Doratoon</i> dengan materi aljabar	✓				
2	Ketepatan media video animasi dengan materi aljabar		✓			
3	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan kompetensi dasar	✓				
4	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran		✓			
5	Materi disajikan secara runtut	✓				
6	Materi dalam media pembelajaran disajikan dengan jelas	✓				
<b>Ketepatan Materi</b>						
7	Tujuan pembelajaran pada latihan 1 mudah dipahami	✓				
8	Tujuan pembelajaran pada latihan 2 mudah dipahami		✓			
9	Penggunaan bahasa yang baik dan benar	✓				
10	Ketepatan penggunaan bahasa dengan karakter siswa kelas VII	✓				
11	Kesesuaian gambar pada <i>video animasi</i> dengan karakter siswa SMP	✓				
12	Kesesuaian animasi dengan karakter siswa SMP	✓				
13	Kesesuaian cerita dengan kehidupan siswa	✓				
14	Setting media sesuai dengan konten pembelajaran	✓				
15	Ketepatan materi dengan video animasi	✓				
16	Ketepatan soal dengan video animasi	✓				
17	Ketepatan soal dengan materi aljabar	✓				

**D. Komentaran Saran**

Komentar

.....  
.....  
.....  
.....

Saran

.....  
.....  
.....  
.....

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor yang sesuai

- ① Valid untuk diuji cobakan tanpa revisi
- 2. Valid untuk diuji cobakan dengan revisi
- 3. Tidak valid untuk diuji cobakan

Metro, Mei 2023

Validator



\_\_\_\_\_  
NIP.



Lampiran 13 Validasi Ahli Media  
a. Ahli Media 1

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang  
 Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Aljabar  
 Peneliti : Khoifatul Khusna  
 Nama Validator : Sri Wahyuni  
 Jabatan : Dosen  
 Tanggal Pengisian : 17/5/2023

Kisi-kisi instrumen validasi ahli media

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Media	Program Maintainable	1
	Program usebilitas	2
	Program reusable (media dapat dimanfaatkan kembali dalam mengembangkan pembelajaran lain	3
	Kemenarikan gambar, background, dan animasi	4
Aspek Visual media	Kejelasan gambar	5
	Kesesuaian gambar dengan karakter siswa SMP	6,7
	Media dan cerita menarik	8,9
Aspek Audio Media	Kejelasan suara	10
	Kesesuaian dialog	11,12
Aspek bahasa	Ketepatan bahasa	13,14
Aspek keefektifan program	Materi dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran	15
	kreativitas	16,17

#### A. Pengantar

Sehubungan dengan pelaksanaan pengembangan video animasi berbasis Doratoon, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran terhadap semua pernyataan yang telah disediakan di bawah ini. Tujuan dari pengisian lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kualitas dan sebagai pengukuran kevalidan video animasi berbasis Doratoon yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari video animasi berbasis Doratoon ini. Peneliti ucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media yang telah mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrument ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi berbasis Doratoon materi Aljabar. Sehingga dapat diketahui valid atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar validasi dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini merupakan criteria penilaian untuk penskoran lembar validasi:

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

4. Komentar dan saran perbaikan mohon dituliskan pada kolom yang tersedia.

#### A. Pengantar

Sehubungan dengan pelaksanaan pengembangan video animasi berbasis Doratoon, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran terhadap semua pernyataan yang telah disediakan di bawah ini. Tujuan dari pengisian lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kualitas dan sebagai pengukuran kevalidan video animasi berbasis Doratoon yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari video animasi berbasis Doratoon ini. Peneliti ucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media yang telah mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrument ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi berbasis Doratoon materi Aljabar. Sehingga dapat diketahui valid atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini merupakan criteria penilaian untuk penskoran lembar validasi:

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

4. Komentar dan saran perbaikan mohon dituliskan pada kolom yang tersedia.

C. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	CB	KB	TB
<b>Aspek Media</b>						
1	Media dapat dikelola dengan mudah (maintainable)		✓			
2	Media video animasi berbasis doratoon mudah digunakan (usabilitas)		✓			
3	Media video animasi berbasis doratoon dapat digunakan berulang kali (reusable)	✓				
<b>Aspek Visual Media</b>						
4	Gambar, background, dan karakter animasi menarik		✓			
5	Kejelasan gambar pada Media video animasi		✓			
6	Kesesuaian pemilihan gambar pendukung pada video animasi dengan karaktersiswa SMP		✓			
7	Kesesuaian pemilihan karakter pada video animasi dengan siswa SMP		✓			
8	Penyajian media yang menarik		✓			
9	Cerita pada video animasi menarik		✓			
<b>Aspek Audio Media</b>						
10	Suaradalam video animasi jelas			✓		
11	Kesesuaian dialog antar karakter dalam video animasi		✓			
12	Kesesuaian dialog dengan mimic muka pada karakter video animasi		✓			
<b>AspekBahasa</b>						
13	Penggunaan bahasa dalam video animasi baik dan benar		✓			
14	Penggunaan bahasa dalam video animasi jelas		✓			
<b>AspekKeefektivan Program</b>						
15	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓		
16	Kreativitas pemilihan media untuk materi aljabar		✓			
17	Kreativitas penyusunan media		✓			

b. Ahli Media 2

**LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa kelas VII SMP PG Bunga Mayang  
 Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Aljabar  
 Peneliti : Khofifatul Khusna  
 Nama Validator : Jaka Setiawan S.Pd  
 Jabatan : Guru SMP PG Bunga Mayang  
 Tanggal Pengisian : 22 Mei 2023

**Kisi-kisi instrumen validasi ahli media**

Aspek	Indikator	No Item
Aspek Media	Program Maintainable	1
	Program usebilitas	2
	Program reusable (media dapat dimanfaatkan kembali dalam mengembangkan pembelajaran lain	3
	Kemenarikan gambar, background, dan animasi	4
Aspek Visual media	Kejelasan gambar	5
	Kesesuaian gambar dengan karakter siswa SMP	6,7
	Media dan cerita menarik	8,9
Aspek Audio Media	Kejelasan suara	10
	Kesesuaian dialog	11, 12
Aspek bahasa	Ketepatan bahasa	13, 14
Aspek keefektifan program	Materi dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran	15
	keefektifan kreativitas	16,17

#### A. Pengantar

Sehubungan dengan pelaksanaan pengembangan video animasi berbasis Doratoon, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi media pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran terhadap semua pernyataan yang telah disediakan di bawah ini. Tujuan dari pengisian lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kualitas dan sebagai pengukuran kevalidan video animasi berbasis Doratoon yang peneliti kembangkan. Pendapat, kritik dan saran Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari video animasi berbasis Doratoon ini. Peneliti ucapkan terimakasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media yang telah mengisi lembar validasi ini.

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrument ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi berbasis Doratoon materi Aljabar. Sehingga dapat diketahui valid atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini merupakan criteria penilaian untuk penskoran lembar validasi:

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

4. Komentar dan saran perbaikan mohon dituliskan pada kolom yang tersedia.

C. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	CB	KB	TB
<b>Aspek Media</b>						
1	Media dapat dikelola dengan mudah (maintainable)	✓				
2	Media video animasi berbasis doratoon mudah digunakan (usabilitas)	✓				
3	Media video animasi berbasis doratoon dapat digunakan berulang kali (reusable)	✓				
<b>Aspek Visual Media</b>						
4	Gambar, baground, dan karakter animasi menarik		✓			
5	Kejelasan gambar pada Media video animasi		✓			
6	Kesesuaian pemilihan gambar pendukung pada video animasi dengan karaktersiswa SMP	✓				
7	Kesesuaian pemilihan karakter pada video animasi dengan siswa SMP	✓				
8	Penyajian media yang menarik	✓				
9	Cerita pada video animasi menarik	✓				
<b>Aspek Audio Media</b>						
10	Suaradalam video animasi jelas		✓			
11	Kesesuaian dialog antar karakter dalam video animasi	✓				
12	Kesesuaian dialog dengan mimic muka pada karakter video animasi	✓				
<b>AspekBahasa</b>						
13	Penggunaan bahasa dalam video animasi baik dan benar	✓				
14	Penggunaan bahasa dalam video animasi jelas	✓				
<b>AspekKeefektivan Program</b>						
15	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓				
16	Kreativitas pemilihan media untuk materi aljabar	✓				
17	Kreativitas penyusunan media	✓				

**D. Komentardan Saran**

Komentar

.....  
.....  
.....  
.....

Saran

.....  
.....  
.....  
.....

**E. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor yang sesuai

- 1. Valid untuk diuji cobakan tanpa revisi
- 2. Valid untuk diuji cobakan dengan revisi
- 3. Tidak valid untuk diuji cobakan

Metro, Mei 2023

Validator

  
NIP. JANA SETAWAN



## Lampiran 14 Respon Peserta Didik

Najwa Saka SaPutri

### LEMBAR VALIDASI UNTUK PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Matematika  
 Sasaran : Siswa Kelas VII SMP PG Bunga Mayang  
 Judul Penelitian : Pengembangan Video Animasi Berbasis Doratoon Pada Materi Aljabar  
 Peneliti : Khofifatul Khusna  
 Tanggal Pengisian :

#### A. Petunjuk Pengisian

1. Pengisian instrumen ini dilakukan untuk mengumpulkan data dalam rangka validasi dan masukan untuk memperbaiki serta meningkatkan kualitas produk video animasi pada materi aljabar sehingga dapat diketahui layak atau tidak produk yang dikembangkan untuk digunakan pada pembelajaran matematika.
2. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian pada setiap pernyataan pada lembar evaluasi dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Berikut ini adalah kriteria penskoran masing-masing aspek penilaian:

Kriteria	skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

#### B. Aspek Penilaian

NO	Pernyataan	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	CB	KB	TB
1	Kemudahan materi mudah dipahami.		✓			
2	Kesesuaian contoh dengan kehidupan sehari-hari.		✓			
3	Kejelasan rumusan soal.		✓			
4	Kejelasan pembahasan soal.	✓				
5	Kejelasan penggunaan bahasa.	✓				
6	Kemenarikan desain media.		✓			
7	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.		✓			

8	Kebermanfaatn materi dalam kegiatan belajar	√				
9	Kemampuan menyelesaikan masalah tanpa bantuan guru.		√			
10	Kebermaknaan materi.		√			
11	Meningkatkan rasa ingin tahu siswa.	√				
12	Kemampuan siswa dalam menemukan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari		√			

Lampiran 15 Hasil Penilaian Rata-rata Ahli Materi

<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>No</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
Aspek Isi	1	4	5	53	Sangat baik
	2	5	4		
	3	3	5		
	4	4	4		
	5	4	5		
	6	5	5		
Aspek Materi	7	4	5	102	Sangat Baik
	8	4	4		
	9	5	5		
	10	5	5		
	11	5	5		
	12	5	5		
	13	4	5		
	14	4	5		
	15	4	5		
	16	4	5		
	17	4	5		
<b>Jumlah</b>		73	82	155	
<b>Rata-rata Persentase</b>		86%	96%	89,5%	Sangat Baik

Lampira 16 Hasil Penilaian Rata-rata Ahli Media

<b>Aspek</b>	<b>No</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
Aspek Media	1	4	5	28	Sangat Baik
	2	4	5		
	3	5	5		
Aspek Visual Media	4	4	4	52	Sangat Baik
	5	4	4		
	6	4	5		
	7	4	5		
	8	4	5		
	9	4	5		
Aspek Audio Media	10	3	4	25	Baik
	11	4	5		
	12	4	5		
Aspek Bahasa	13	4	5	18	Sangat Baik
	14	4	5		
Aspek Keefektifan	15	3	5	26	Sangat Baik
	16	4	5		
	17	4	5		
<b>Jumlah</b>		67	82	149	
<b>Rata-rata Persentase</b>		79%	96%	82%	Baik

Lampiran 17 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

No	Nama	Skor Penilaian											Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
1	Abdul Raziq S	4	3	4	4	5	5	4	5	3	5	4	3	49
2	Abby Khaiil Al Khatiri	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	52
3	Ahmad Raafi Mahendra	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	53
4	Aleanta Nava Oktariani	4	3	5	4	5	5	3	5	4	3	4	3	48
5	Budi Aprilio	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	50
6	Callysta Rahol R	3	5	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	51
7	Candra Tora	3	4	3	4	2	3	4	4	5	4	5	3	44
8	Delano Regan Giovani	3	4	2	2	3	3	4	4	3	1	4	3	36
9	Dimas Fajar Asfa	4	3	4	4	5	5	4	5	2	5	4	3	48
10	Dinara Aulia K	4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	54
11	Elena Saputri	3	4	3	5	4	4	3	4	3	4	4	5	46
12	Febriyono Dewi Lestari	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	52
13	Ferbion Tito Arsano	4	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	55
14	Gracia Ayu Cristiani	4	4	5	4	3	3	5	5	3	5	4	5	50
15	Gio Fajar Pratama	4	3	4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	46
16	Hendra Wintara	5	4	3	4	4	4	5	4	3	4	5	4	49
17	Kanya Aura Yelanda	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	58
18	Livia Orlaja Saputri	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	59
19	Maria Putria Agustin	5	3	5	5	4	4	3	5	3	5	5	4	51
20	Melki	4	4	3	5	4	4	3	3	3	4	4	3	44

	Hizkia Gonzales													
21	Najwa Saka Saputri	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	52
22	Natasya Dekara	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	3	51
23	Rachel Mutia	4	4	5	4	3	4	4	5	4	5	5	5	52
24	Serapion Ardia Fian	5	4	5	5	5	5	4	5	3	4	3	1	49
25	Titis Vivifavi	5	3	5	5	4	4	3	5	3	4	4	4	49
26	Vannesali ani Isysyalasti	4	4	5	4	5	5	3	5	4	4	3	4	50
27	Vero Roma Uli DL	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	3	54
28	Vindy Afiyah Nabila Z	3	5	5	5	4	4	3	5	2	4	4	3	47
29	Yeremia Valen	5	4	5	5	5	5	4	5	2	3	5	5	53
30	Yohana EP	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	57
	Jumlah total													1509
	Jumlah Persentase													87,30 %

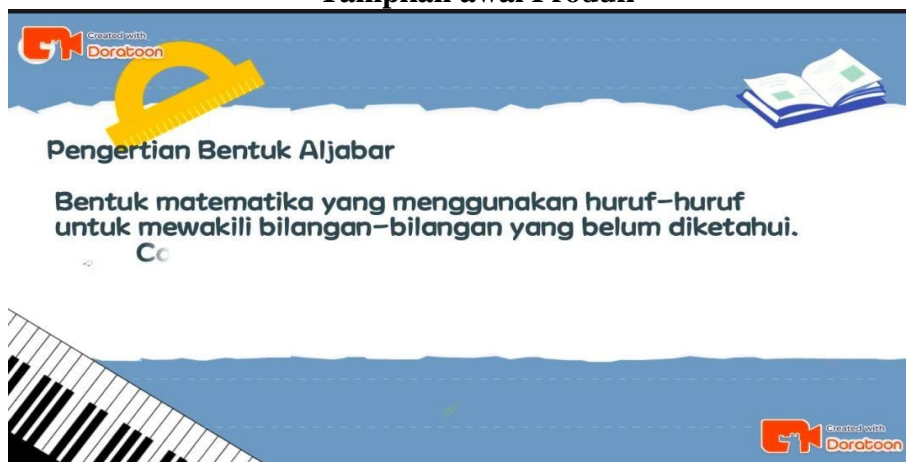
Lampiran 20 Foto



## Lampiran 19 Produk



Tampilan awal Produk



Pengertian Bentuk Aljabar



Bagian-bagian Bentuk Aljabar

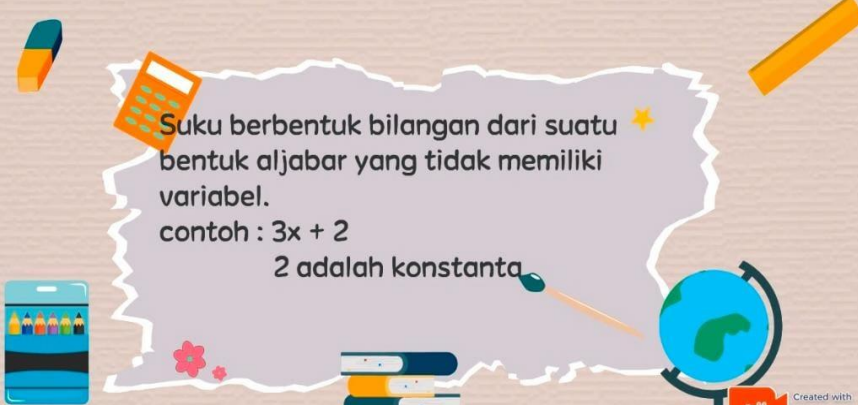


Created with Doratoon

## 2. Konstanta

Suku berbentuk bilangan dari suatu bentuk aljabar yang tidak memiliki variabel.

contoh :  $3x + 2$   
2 adalah konstanta



Created with Doratoon

### Pengertian Konstanta Bentuk Aljabar

Created with Doratoon

## 3. Koefisien

faktor angka pada suatu hasil kali dengan suatu peubah

contoh :  $3x + 2$   
3 adalah koefisien



Created with Doratoon


### Pengertian koefisien Bentuk Aljabar

Created with Doratoon

## 4. Suku

variabel beserta koefisien atau konstanta yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih

contoh :  $3x + 2$   
 $x - 10$



Created with Doratoon

### Pengertian Suku Bentuk Aljabar

Created with Doratoon

suku : 1. Suku sejenis  
bila memuat variabel dan pangkat  
dari peubah yang sama  
contoh :  $7x$ ,  $4x$ , dan  $5x$

2. Suku tidak sejenis  
tidak memiliki variabel dan pangkat  
dari peubah yang sama  
contoh :  $4xy$ ,  $5ab$  dan  $6cd$

Created with Doratoon

### Suku Sejenis dan Suku tidak Sejenis

**Latihan**

Mana sajakah suku-suku yang sejenis dalam bentuk aljabar

$$3xy^2 - x^2y + 2x^2y + xy^2 - 5xy^2$$

Created with Doratoon

### Latihan

Created with Doratoon

▶ penjumlahan dan pengurangan ◀

Created with Doratoon

### Tampilan Sub Baru Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk aljabar

Created with Doratoon

caranya:  
jumlahkan atau kurangkan koefisien pada suku-suku sejenis

- penjumlahan dan pengurangan hanya bisa dilakukan pada suku-suku sejenis (suku dengan variabel atau pangkat sejenis)

Created with Doratoon

### Penjumlahan dan Pengurangan

$$\begin{aligned}
 1) \quad \frac{2x^2 - 5x + 2}{2x - 1} &= \frac{2x^2 - 5x + 2}{2x - 1} \cdot \frac{3}{3} \\
 &= \frac{3(2x^2 - 5x + 2)}{2x - 1} \\
 &= \frac{3(2x - 1)(x - 2)}{2x - 1} \\
 &= 3(x - 2) \\
 &= 3x - 6
 \end{aligned}$$

### Contoh Soal

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Khofifatul Khusna lahir di Penantian, pada tanggal 31 Oktober 2000 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, merupakan buah hati dari pasangan Bapak Suryoko dan Ibu Sudarsih. Penulis menempuh pendidikan pertama di Taman Kanak-kanak (TK) Darma Putri yang diselesaikan pada tahun 2005, dilanjutkan dengan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Negara Tulang Bawang yang diselesaikan pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP PG Bunga Mayang yang diselesaikan pada tahun 2017. Setelah itu, melanjutkan pendidikan menengah atas di MA AL-Ma'ruf Margodadi dan selesai pada tahun 2019 dan sekarang melanjutkan pendidikan tinggi di IAIN Metro jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) dimulai pada semester 1 tahun 2019/2020.