

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE
AFTER EFFECT***

Oleh :
M. GILANG INDRA PRATAMA
NPM. 1901061021



**Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO LAMPUNG
1445 H / 2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE
AFTER EFFECT***

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) Tadris Matematika

Oleh:
M. GILANG INDRA PRATAMA
NPM: 1901061021

Pembimbing: Sri Wahyuni, M. Pd

Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METROLAMPUNG
1445 H/ 2024

HALAMAN PERSETUJUAN

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI
DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE AFTER
EFFECT*

Nama : M. Gilang Indra Pratama

NPM : 1901061021

Prodi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Metro, Desember 2023
Pembimbing



Sri Wahyuni, M. Pd
NIDN. 2024099002

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh:

Nama : M. Gilang Indra Pratama
NPM : 1901061021
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Matematika
Yang berjudul : PENGEMBANGA MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI
DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE AFTER
EFFECT*

Sudah kami setuju dan dapat mengajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk diseminarkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika



Endah Wulantina, M. Pd
NIP. 199112222019032010

Metro, Desember 2023
Pembimbing



Sri Wahyuni, M. Pd
NIDN. 2024099002

HALAMAN PENGESAHAN



**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) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-6113/1h-28-1/b/pp-00-g/12/2023

Skripsi dengan judul: "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT*" yang disusun oleh: M. Gilang Indra Pratama, NPM. 1901061021, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan; Prodi Tadris Matematika (TMTK), telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada hari/tanggal: Kamis/ 21 Desember 2023.

TIM UJIAN

1. Ketua/Moderator : Sri Wahyuni, M. Pd
2. Penguji 1 : Fertilia Ikashaum, M. Pd
3. Penguji 2 : Pika Merliza, M. Pd
4. Sekretaris : Nur Indah Rahmawati, M. Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



ABSTRAK

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe After Effect*

Oleh :

M. Gilang Indra Pratama

Penelitian dan pengembang ini dilakukan karena peserta didik pada saat pembelajaran matematika kurang tertarik dengan media yang digunakan yaitu papan tulis dan spidol, mengakibatkan peserta didik mendapatkan nilai kurang baik pada materi integral. Penelitian dan pengembangan video animasi, untuk meningkatkan respon peserta didik dalam pembelajaran matematika materi integral, penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo pada peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 13 anak sebagai subjek uji coba produk. Metode yang digunakan oleh peneliti yaitu *Research and Development* (R&D) dan menggunakan langkah-langkah Borg and Gall terdapat 10 langkah, namun peneliti hanya menggunakan 7 tahapan untuk melakukan penelitian dan pengembangan video animasi karena penelitian ini hanya menghasilkan produk terbatas dan hanya diuji coba untuk skala kecil. Hasil penelitian dan pengembangan video animasi mendapatkan nilai 0,88 yaitu Sangat Valid dari ahli media, ahli materi mendapatkan nilai 0,75 yaitu Valid, respon guru mendapatkan nilai 0,94 yaitu Sangat Baik, dan mendapatkan nilai rata-rata dari respon peserta didik yaitu 69 Cukup Baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat ditentukan layak atau tidak video animasi dari penilaian respon guru terhadap video animasi, valid atau tidak valid dari video animasi berdasarkan hasil penilaian ahli media dan materi, sedangkan untuk mengetahui pengembangan video animasi yaitu dari nilai rata-rata respon peserta didik. Kesimpulan dari penelitian dan pengembangan ini peneliti mendapatkan hasil layak, valid dan dapat dikembangkan untuk media pembelajaran matematika materi integral.

Kata Kunci: pengembangan, media pembelajaran, video animasi, dan integral

ABSTRACT

Development of Animation Video-Based Learning Media Using Adobe After Effects

By:
M. Gilang Indra Pratama

This research and development was carried out because students when learning mathematics were less interested in the media used, namely whiteboards and markers, resulting in students getting less good grades in integral material. Research and development of animated videos, to increase student responses in learning integral mathematics material, this research was conducted at SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo on class XI Science students totaling 13 students as product trial subjects. The method used by researchers is Research and Development (R&D) and uses Borg and Gall steps, there are 10 steps, but researchers only use 7 stages to conduct research and development of animated videos because this research only produces limited products and is only tested on a scale small. The results of the research and development of animated videos received a score of 1.00, namely Very Valid, from media experts, material experts received a score of 0.75, namely Valid, the teacher's response received a score of 0.94, namely Very Good, and the average score from student responses was obtained, namely 69 Pretty Good. Based on these results, it can be determined whether the animated video is appropriate or not from the assessment of the teacher's response to the animated video, valid or invalid of the animated video based on the results of the assessment of media and material experts, while to find out the development of the animated video, namely from the average value of the student responses. The conclusion from this research and development is that the researchers obtained feasible, valid results and can be developed as an integral material mathematics learning medium.

Keywords: development, learning media, animation video, and integral

HALAMAN ORISINAL

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan Di bawah ini:

Nama : M. Gilang Indra Pratama
NPM : 1901061021
Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian penulis, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka

Metro, Desember 2023
Mahasiswa



M. Gilang Indra Pratama
NPM. 1901061021

HALAMAN MOTTO

اِفْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan!

(Q.S. AL-Alaq [96]: 1)¹

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ

دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.”

(Q.S AL-MUJADALAH[58]: 11)²

“Ilmu merupakan landasan teori yang dikembangkan, Maka bacalah setiap tulisan dengan tujuan menambah ilmu dan wawasan dalam mencapai tujuan. Dan apa yang kita baca, jadikanlah ilmu yang bermanfaat.

(M. Gilang Indra Pratama)

¹ Q.S. Al-Alaq [96]: 1

² Q.S Al- mujadalah [58]: 11

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang Maha Kuasa atas segala sesuatu, pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat beriring salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang semoga kelak dapat bertemu dengannya. Rasa bahagia saya persembahkan hasil karya ilmiah ini sebagai ungkapan rasa hormat dan kasih sayang kepada :

- 1 Kedua orang tua yang sangat saya cintai dan sayangi Bapak Ikin Sodikin dan Ibu Siti Rumilah, yang menjadi sumber semangat dan motivasi untuk menyelesaikan pendidikan yang sedang saya tempuh, yang tiada henti-hentinya memberikan do'a, dukungan, dan cinta kasihnya untuk saya.
- 2 Adik saya Izz Rayyan Mirja tersayang yang selalu memberikan semangat serta dukungannya pada saya.
- 3 Keluarga besar Mbah Supinatun yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan dan bantuan kepada saya untuk melanjutkan pendidikan S1.
- 4 Sahabat PLP dan KKN saya yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 5 Teman-teman seperjuangan saya mahasiswa Jurusan Tadris Matematika angkatan 2019.
- 6 Almamater tercinta Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe After Effect*” dengan baik meskipun jauh dari kesempurnaan. Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro.

Dalam upaya penyelesaian skripsi ini peneliti telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag.,PIA selaku Rektor IAIN Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika IAIN Metro.
4. Ibu Sri Wahyuni M.Pd selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing dan memotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Suyatman, S. Pd selaku Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

6. Ibu Desi Alvianti, S. Pd selaku guru matematika di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo yang telah membimbing peneliti pada penelitian dan pengembangan video animasi di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
7. Ibu Nur Indah Rahmawati, M.Pd selaku validator angket yang telah memberikan saran dan masukan terhadap lembar angket yang dikembangkan.
8. Ibu Selvi Loviana, M. Pd selaku ahli media yang telah memberikan saran dan masukan terhadap bahan ajar yang dikembangkan.
9. Ibu Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd selaku ahli materi yang telah memberikan saran dan masukan terhadap bahan ajar yang dikembangkan.
10. Bapak Ibu Dosen yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada peneliti selama melakukan studi di Institut Agama Islam Negeri Metro.

Kritik dan saran sangat diharapkan guna perbaikan penulisan skripsi ini. Pada akhirnya peneliti berharap semoga hasil penelitian yang dilakukan dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Metro, Desember 2023
Penulis



M. Gilang Indra Pratama
NPM. 1901061021

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
NOTA DINAS	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINAL	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Pengembangan	5
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan.....	5
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Media Pembelajaran.....	7
1. Pengertian Media Pembelajaran	7
2. Manfaat Media Pembelajaran.....	9
3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	10
4. Jenis-Jenis Media Pembelajaran.....	11
B. Video Animasi	12
C. Adobe After Effect.....	17
D. Materi Integral.....	18
1. Pengertian integral.....	18
2. Sifat-Sifat Integral Tak Tentu.....	19
3. Penerapan Integral	20
E. Kajian Studi yang Relevan.....	20
F. Kerangka Pikir	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Proseder Penelitian dan pengembangan.....	25
C. Subjek Uji Coba Produk	30
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	31

E. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	42
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	42
B. Hasil Validasi.....	52
1. Ahli Media.....	52
2. Ahli Materi.....	54
C. Hasil Uji Coba Produk.....	57
D. Kajian Produk Akhir.....	60
E. Keterbatasan Penelitian.....	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Simpulan Tentang Produk.....	63
B. Saran.....	64

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rekapitulasi Nilai Ulangan Harian	2
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Ahli Media.....	34
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Ahli Materi	35
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk (Angket Respon Guru).....	36
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk (Angket Respon Peserta Didik).....	37
Tabel 3. 5 Penskoran Skala Likert	39
Tabel 3. 6 Kriteria Nilai	39
Tabel 3. 7 Penskoran Skala Likert Instrumen Validasi Ahli.....	40
Tabel 3. 8 Kriteria Penafsiran Jawaban Angket Respon Guru dan Peserta Didik	41
Tabel 4. 1 Hasil Penilaian Ahli Media	53
Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	54
Tabel 4. 3 Hasil Respon Guru.....	58
Tabel 4. 4 Respon Peserta Didik.....	59
Tabel 4. 5 Kriteria Penafsiran Jawaban Angket Respon Kemenarikan	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Langkah-langkah Pengembangan Media Metode Borg And Gall ...	26
Gambar 4. 1 Perkenalan.....	46
Gambar 4. 2 Pembahasan KI&KD.....	46
Gambar 4. 3 Sub Materi Pada Pembahasan Integral Tak Tentu	47
Gambar 4. 4 Isi Pada video animasi.....	48
Gambar 4. 5 Pemahaman pada Materi Integral.....	48
Gambar 4. 6 Pembahasan integral Tak Tentu	49
Gambar 4. 7 Contoh Soal Materi Integral Tak Tentu	49
Gambar 4. 8 Latihan Soal	50
Gambar 4. 9 Penutup.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pra Survey.....	69
Lampiran 2 Balasan Izin Prasurvey	70
Lampiran 3 Surat Bimbingan Skripsi.....	71
Lampiran 4 Surat Tugas	72
Lampiran 5 Izin Research	73
Lampiran 6 Izin Pelaksanaan Penelitian	74
Lampiran 7 Surat Bebas Pustaka Prodi.....	75
Lampiran 8 Surat Bebas Pustaka Kampus	76
Lampiran 9 OUTLINE	77
Lampiran 10 Lembar Validasi Angket.....	79
Lampiran 11 Surat Keterangan Validator Angket	82
Lampiran 12 Validasi Ahli Media.....	83
Lampiran 13 Validasi Ahli Materi	87
Lampiran 14 Lembar Respon Guru.....	91
Lampiran 15 Lembar Respon Peserta Didik(1)	95
Lampiran 16 Konsultasi Bimbingan Skripsi.....	100
Lampiran 17 Link Video Animasi	107
Lampiran 18 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	108

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangannya teknologi pada saat ini memiliki peran dalam berbagai aspek dari pemerintahan, pengusaha, dan pendidikan, pada saat ini pendidikan memiliki peran yang penting dalam meningkatkan kecerdasan anak bangsa yang memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk mempermudah pembelajaran dalam ruangan atau di luar ruangan. Maka diperlukan inovasi baru untuk meningkatkan kreativitas pada peserta didik.

Teknologi sangat berpengaruh untuk memudahkan guru dalam memberikan materi kepada Peserta didik agar lebih mudah dipahami. Teknologi bisa kita manfaatkan sebagai media pembelajaran yang berguna bagi guru dan peserta didik.¹ Teknologi ini diharapkan dapat mengembangkan banyak media serta memudahkan para peserta didik untuk mempelajari materi matematika yang bisa di akses kapan pun dan dimana pun.

Guru merupakan komponen terpenting dalam pembelajaran. Memanfaatkan teknologi, guru bisa dengan mudah membuat media pembelajaran, meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik. Maka guru dituntut untuk mampu membuat inovasi dalam pembelajaran dengan menggunakan teknologi.

¹ Miko Trenggono Hidayatullah dkk., "Urgensi Aplikasi Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia", no. 06 (2023).

Teknologi dapat mempermudah guru dalam menciptakan inovasi media pembelajaran berupa video. Kata video berasal dari kata latin *video-vidi-visum* yang artinya melihat (mempunyai daya pengelihatan) atau dapat melihat.² Menggunakan media pembelajaran berupa video, dapat menghemat tenaga dan memudahkan peserta didik untuk memahami materi matematika.

Video animasi adalah gambar yang diproses menjadi gerak. Video animasi diproses dengan menggunakan aplikasi Adobe After Effect. Adobe After Effect merupakan produk perangkat lunak yang dikembangkan oleh adobe, pada awalnya merupakan sebuah produk macromedia untuk memproduksi film dan video.³

Hasil dari pra survey yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo, peneliti menemukan bahwa peserta didik kurang tertarik terhadap materi matematika dengan menggunakan media pembelajaran papan tulis dan spidol. Media berupa video ini, peneliti berharap adanya respon dalam pembelajaran matematika. Media berupa video ini adalah produk yang terbatas.

Tabel 1. 1
Rekapitulasi Nilai Ulangan Harian

Nilai	Jumlah Peserta didik	Keterangan
Nilai ≥ 75	0	Tuntas
Nilai < 75	13	Tidak tuntas

² Pusat Bahasa Depertemen Guruan Nasional, hal 1261

³ Atep. M, *Kreasi Animasi Menggunakan Adobe After Affect*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset (Penerbit Andi), (2017) hal 1.

Berdasarkan hasil pra survey yang dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo, hasil belajar di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo pada peserta didik kelas XI IPA mata pembelajaran matematika belum mencapai nilai KKM pada ulangan harian, dapat dilihat dari tabel rekap nilai di atas. Guru di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo belum menggunakan media digital, guru di SMA tersebut masih menggunakan media konvensional (papan tulis dan spidol). Namun media konvensional yang digunakan tersebut kurang menarik. Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran berbasis video animasi pada pembelajaran matematika dengan menggunakan software Adobe After Effect. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan produk piranti lunak yaitu *Adobe After Effect*, dengan menggunakan piranti lunak tersebut peneliti dapat mengembangkan media pembelajaran berupa video berbasis animasi.

Penelitian ini juga pernah dilakukan di SMP Negeri 1 Solerejo Blitar, oleh Ifa Datus Saadah. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan Ifa Datus Saadah guru matematika di SMP tersebut sudah menggunakan media digital berupa slide power point (PPT) dalam menyampaikan materi matematika. Ifa Datus Saadah memilih mengembangkan media pembelajaran berbasis

video animasi dengan menggunakan Adobe After Effect, dengan hasil yang efektif.⁴

Berdasarkan uraian di atas, Peneliti akan mengadakan penelitian dan pengembangan di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo kelas XI, dengan bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Maka perlu dilakukan penelitian dan pengembangan dengan judul **“Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Eeffect”**

B. Identifikasi Masalah

1. Guru belum menggunakan media digital.
2. Guru masih menggunakan media konvensional.
3. Belum tercapainya nilai KKM pada materi integral.
4. Media yang digunakan guru kurang menarik

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian dan pengembangan ini adalah: Peneliti mengembangkan media berupa video animasi dengan materi integral.

D. Rumusan Masalah

Pada uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect* ?

⁴ Ifa Datus Saadah, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Effect,” 2018, 1–71.

2. Bagaimana respon guru dan peserta didik tentang video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*?

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut

1. Untuk mengetahui pengembangan video belajar matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*
2. Untuk mengetahui respon guru dan peserta didik tentang video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

Adapun manfaat yang diharapkan oleh penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Penelitian

Sebagai wawasan peneliti mengenai manfaat video animasi sebagai salah satu media pembelajaran alternatif.

2. Bagi Guru

Media yang tepat dan layak untuk ditayangkan di kelas agar pembelajaran matematika lebih menyenangkan.

3. Bagi Peserta didik

Dapat meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran berupa video animasi.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran yang berupa:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam pembuatan video animasi menggunakan *Adobe After Effect*, *Adobe Illustrator*, Kinemaster.
2. Sub materi yang dibahas pada video animasi pengertian integral, sifat-sifat integral, dan manfaat dari materi integral dalam kehidupan sehari-hari.
3. Durasi video animasi 3 sampai 9 menit.
4. *Adobe After Effect* berfungsi untuk menambahkan gerakan pada karakter, *Adobe Illustrator* digunakan untuk membuat karakter, Kinemaster berfungsi untuk menambahkan efek pada video animasi.
5. Video animasi yang dikembangkan berisi tentang pembahasan materi integral kelas XI.
6. Jenis video animasi berbentuk 2D.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran agar peserta didik lebih tertarik mendalami materi pembelajaran yang berbentuk audio atau pun visual.¹ Ada banyak bentuk media pada saat ini yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, contohnya video pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran di kelas pada dasarnya merupakan cara efektif untuk memperbanyak pengalaman belajar peserta didik. Video pembelajaran dapat digunakan untuk memberikan contoh kehidupan nyata, menunjukkan penyelesaian masalah, atau membawa pandangan ahli dari luar.² Video pembelajaran seperti ini dapat melibatkan peserta didik dalam pemikiran matematika.³

Media merupakan sarana penyampaian informasi belajar atau penyampaian pesan, jika dihubungkan ke dalam proses pembelajaran pastinya akan bermanfaat. Menurut Heinich, dkk media pembelajaran merupakan prantara yang mengantar informasi antara sumber dan

¹ Sumiharsono, Rudy, dan Hisbiyatul Hasanah. 2017. *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: CV PustakaAbadi

² Maulina, Utami, Siti Hikmah, dan Jhon Pahamzah, 2019. "Attractive Learning Media to Cope with Student' Speaking Skills in the Industry 4. 0 Using Sparkol Videoscribe." *International Journal of Linguistics, Literatur and Translation (IJLLT)* 2(5): 132-40.

³ Niess, Margaret L, dan Janet M Walker, 2010, " *Guest Editorial: Digital Videos as Tools for Learning Matchmatic*. " *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 10:1.

penerima.⁴ Ada banyak media komunikasi di dunia ini contohnya bahan-bahan cetakan, foto, televisi, film, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, dan sejenisnya. media pembelajaran merupakan prantara pengirim pesan atau informasi yang diperuntukkan untuk pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran bertujuan untuk tercapainya pembelajaran yang lebih mudah dipahami.

Gagne dan Briggs secara implisit mengatakan bahwa media merupakan alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan inti dari materi pembelajaran. Dengan kata lain media pembelajaran merupakan komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional dilingkungan peserta didik untuk merangsang belajar peserta didik.⁵ Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, selain itu media dapat meningkatkan belajar peserta didik yang diharapkan dapat mencapai tujuan.

Media dan alat peraga merupakan kedua istilah yang berbeda. Perbedaan tersebut terletak pada manfaat, bukan pada substansinya. Sumber belajar disebut alat peraga sedangkan media merupakan bagian yang terintegrasi dari seluruh kegiatan belajar.⁶

⁴ Halliday J. 2000. "Instructional Tecknology for Teaching and Learning: Designing Instruction, Intergrating Computers, and Using Media," Education Tecknology & Society, 3(2),pp. 106-107

⁵ Ibid (Dalam Arsyad, Azhara) hal 4. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2007.

⁶ Asnawir-Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal 11-13.

Menurut Kemp dan Dayton kontribusi media pembelajaran adalah sebagai berikut:⁷

- a. Pembelajaran lebih menarik
- b. Waktu pembelajaran menjadi lebih singkat
- c. Dapat meningkatkan kualitas pembelajaran
- d. Penyampaian lebih standar
- e. Pembelajaran menjadi efektif
- f. Peran guru lebih fleksibel
- g. Dapatkah meningkatkan dan memberikan sikap positif pada materi
- h. Proses pembelajaran lebih efisien

2. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan interaksi antara narasumber dan penonton sehingga kegiatan pembelajaran lebih baik. Secara umum manfaat media pembelajaran adalah:⁸

- a. Materi dapat disampaikan dengan sesama
- b. Pembelajaran menjadi menarik
- c. Efisiensi waktu dan tempat
- d. Pembelajaran peserta didik menjadi lebih berkualitas
- e. Dalam pembelajaran peran guru menjadi produktif

⁷ Kemp dan Dayton (dalam Daryanto, 2013) *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Ke dua. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

⁸ Muhammad Noor, *Media Pembelajaran Berbasis Teknologi* (Jakarta: PT Multi Kreasi Satudelapan, 2010), hal 6.

Menurut Azhar Arsyad, manfaat praktis dalam penggunaan media pembelajaran pada proses belajar sebagai berikut;⁹

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas informasi sehingga dapat meningkatkan belajar peserta didik
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan;
 - 1) Objek yang terlalu besar dan kecil
 - 2) Kejadian langka yang terjadi di masa lalu
 - 3) Kejadian yang membahayakan
 - 4) Proses waktu yang sama.

3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Dick dan Carey, ada empat kriteria pemilihan media yaitu:¹⁰

- a. Ketersediaan sumber, artinya media yang bersangkutan belum ada pada sumber, maka harus dibeli untuk dibuat sendiri.
- b. Ketersediaan dana, tenaga, dan fasilitas.
- c. Faktor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan, dan ketahanan media.
- d. Efektivitas dan efisiensi biaya dalam waktu yang cukup panjang.

⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), hal

¹⁰ Asnawir - Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal 126.

4. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran ada banyak jenis dari mulai yang mahal, canggih, diproduksi orang lain ada pun media pembelajaran yang sederhana, murah, bisa dibuat sendiri. Dari banyaknya jenis media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan guru dan peserta didik.

Seiring perkembangan teknologi, Seels & Richey mengklarifikasi media pembelajaran kedalam tiga kelompok, yaitu;¹¹

a. Media hasil teknologi cetak

Teknologi cetak adalah media untuk menyampaikan materi secara fisik, contohnya buku dan materi visual statis yang melalui proses mekanis atau foto grafis.

b. Media hasil teknologi visual audio

Teknologi pesan video visual merupakan penyampaian materi dengan lebih praktis dan mekanis.

c. Media hasil komputer

Media hasil komputer merupakan materi yang dihasilkan dengan menggabung pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, hal 29-32.

Menurut Oemar Hamalik ada empat klarifikasi media pembelajaran, yaitu:¹²

- a. Alat-alat visual yang dapat dilihat misalnya papan tulis, ilustrasi, grafik, poster, dan globe.
- b. Alat-alat yang hanya dapat didengar misalnya; radio, rekaman pada *tape recorder*.
- c. Alat-alat yang bisa dilihat dan didengar, misalnya film, benda-benda tiga dimensi, misalnya; model, specemens, bak pasir, peta electri, koleksi diorama.
- d. Dramatisasi dan sandiwara boneka.

B. Video Animasi

1. Pengertian Animasi

Animasi berasal dari bahasa latin, *anima* yang artinya “hidup” *animare* yang berarti “meniupkan hidup ke dalam”. Berarti animasi adalah gambar yang bergerak sesuai dengan keinginan pembuatnya. Istilah *animation* diartikan dengan kartun.¹³ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia animasi ialah acara televisi yang diberikan gambar atau lukisan yang bergerak secara mekanik sehingga dapat kita lihat menjadi bergerak.¹⁴ Sedangkan menurut pendapat yang lain animasi ialah pembuatan film dengan memasukan gambar statis dengan proses stop

¹² Asnawir – Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal 29.

¹³ Ranang A.S, Basnendar H, dan Asmoro N.P, *Animasi Kartun Dari Analog Sampai Digital*, (Jakarta: PT. Indeks, 2010), hal 9.

¹⁴ Pusat Bahasa Dapertemen Pendidikan Nasional, hal 53.

motion untuk menghasilkan gambar yang bergerak bila ditampilkan dilayar.¹⁵

Ilusi gerakan terjadi dengan cara menggerakkan serangkaian gambar secara cepat yang mempunyai gerakan bertahap dari beberapa bagian objek gambar tersebut. Susuna gambar yang digerakan secara cepat, maka per-*framenya* dapat dilihat oleh mata dari objek gerak. Animasi seperti ini disebut *stop-frame cinematography*.¹⁶

2. Jenis-Jenis Animasi

Animasi telah dikenal oleh banyak kalang dan telah menginovasi banyak orang, perkembangan teknologi dan industri animasi di luar negeri. Ada beberapa kategori besar dalam animasi, yaitu:[1]

a. Animasi Gambar Diam (*Stop-Motion Animation*)

Jenis animasi gambar diam yaitu animasi yang menggunakan tanah liat sebagai objek yang digerakan. Teknik *stop-motion* ini pertama kali ditemukan oleh Stuart Blakton. Teknik ini digunakan untuk menambah efek visual pada film-film diera tahun 1950-an bahkan digunakan sampai sekarang.

b. Traditional Animation

Traditional animation adalah teknik yang pertama kali dikembangkan dan teknik animasi yang dikenal sampai saat ini. Teknik ini sering digunakan untuk presentasi karena teknik pengerjaanya dilakukan pada celluloid transparent OHP. Teknik animasi ini sering

¹⁵ Leli Achlina, Purnama Suwardi, *Kamus Istilah Pertelevision*, (Jakarta: PT. Kompas Media Nusantara, 2011), hal 8.

¹⁶ Ranang A.S, hal 9.

disebut dengan Dua Dimensi (2D) karena animasi ini mengandung lembaran-lembaran gambar dua dimensi.

Pada saat ini teknik Tradisional animasion ini beralih dengan menggunakan komputer. Dengan perkembangan zaman ini teknik Tradisional Animasion ini diproses dengan menggunakan aplikasi atau software untuk menciptakan animasi dua dimensi (2D).

c. Animasi Komputer (*Computer Animation*)

Animasi ini diproses melalui gerakan dalam komputer, jadi objek yang diperlihatkan secara tiga dimensi, sering disebut dengan animasi tiga dimensi (3D).

3. Tahap Pembuatan Video Animasi

Pada tahap pembuatan animasi ini memiliki tiga tahapan sebagai berikut:¹⁷

a. Tahap Pra Produksi

Tahap ini merupakan proses produksi film yang sudah dipersiapkan.

b. Tahap Produksi

Pada tahap ini merupakan proses eksekusi yang telah disiapkan pada proses sebelumnya.

c. Tahap Pasca Produksi

Pasca produksi merupakan film yang sudah diperbaiki oleh editor jadi proses ini adalah proses finishing. Tahap ini semua

¹⁷ Syukardi Sambas, *Komunikasi dan Penyiaran Islam*, (Bandung: Benang Merah Press, 2004), hal 100.

gambar yang telah diproduksi disatukan dan diedit agar film mampu menyampaikan sebuah cerita kepada penontonya.

Jadi itulah tahap-tahap pembuatan film, pada dasar pembuatan animasi juga serupa dengan film pada umumnya, berikut ini adalah proses pembuatan animasi.¹⁸

a. Tahap Pra Produksi

Tahap pra produksi merupakan tahap persiapan. sebelum animasi diproduksi dilakukan tahap persiapan, Termasuk yang hal penting sebagai formalitas. Semua yang menyangkut video dari segala pendekatan dan dasar pemersalahan diperlukan untuk mencapai cerita juga termasuk persiapan. Saat pembuatan animasi perencanaan harus dilakukan, berikut adalah perencanaan pembuatan animasi:

- 1) Konsep dan ide; konsep merupakan ide-ide sederhana yang dikembangkan oleh pembuat animasi untuk menjadi cerita animasi.
- 2) Skrip (*Script*); adalah penjelasan yang bisa kita saksikan dilayar dengan menguraikan penjelasan secara tertulis sesuai dengan apa yang kita inginkan.
- 3) *Storyboard*; merupakan presentasi bergambar semacam komik yang membantu produser untuk mengetahui gambaran dari hasil ide cerita tersebut dengan keseluruhan..

¹⁸ Ranang A.S, hal 75.

- 4) *Model Sheet*; adalah sketsa gerakan pemain pada film yang diperhatikan oleh produser adalah gerakan pemain tersebut.
- 5) *Design/Lay out*; merupakan sketsa dari *background*, kamera, dan animator.
- 6) *Work book*; merupakan suatu analisis frame yang memiliki perhitungan sesuai dengan kebutuhan cerita.
- 7) *Presentasi*; untuk kepentingan komersial dan presentasi.

b. Tahap Produksi

Ada beberapa tahap produksi yang akan dilakukan sebagai berikut:

1) Panduan Gambar (*drawing guidance*)

Panduan gambar merupakan proses penggambaran sampai kemudian menjadi sel.

2) Animasi

Animasi adalah gambar atau karakter yang digerakan sesuai rancangan.

c. Tahap Pasca Produksi

Pasca produksi ada beberapa langkah sebagai berikut:

1) Perekaman

Pada tahap perekaman animasi akan di tentukan berdasarkan kebutuhan pada animasi termasuk dialog, efek bunyi, lagu dan efek suara.

2) Pemotretan

Pemotretan merupakan lembaran film yang berdasar dari pemerosesan pemindahan sel-sel animasi kedalam film.

3) Pekerjaan laboratorium dan penyelesaian akhir (*finishing*)

Pada proses ini yang dilakukan sama seperti film pada umumnya, efek dan suara disesuaikan dengan film, diperbaiki, dan disinkronkan, termasuk diantaranya adalah.

- a) *Rendering*, adalah kalkulasi pada seluruh proses animasi di komputer
- b) Scene merupakan proses Penyusunan.
- c) Penyutingan gambar.
- d) Tata suara
- e) Pembuatan judul

C. Adobe After Effect

Pada awalnya *Adobe After Effect* merupakan produk macromedia yang sudah menjadi salah satu produk adobe. *Adobe After Effect* adalah produk yang dikembangkan oleh *adobe* dan digunakan untuk film dan pos produksi pada video.¹⁹

Software ini telah digunakan banyak oleh editor profesional untuk memberikan efek yang menarik dan lebih nyata.²⁰ *Software* ini juga bisa digunakan oleh pembuat animasi termasuk designer grafis dan animator

¹⁹ Atep. M, *kreasi Animasi Menggunakan Adobe After Effect*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset (Penerbit Andi), 2017) hal 1.

²⁰ Madcoms, *Kupas Tuntas Adobe After Effect CS6*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset (Penerbit Andi), 2013), hal 1.

animasi.²¹ *Adobe after effect* merupakan *Software* yang populer, *software Adobe After Effect* memiliki banyak fitur untuk membuat animasi menjadi menarik dan mudah.

Dalam menggunakan software *Adobe After Effect* ini ada beberapa syarat penggunaan sistem di *Adobe After Effect* sebagai berikut:²²

1. Intel core 2 dua atau prosesor AMD Phenom II dengan dukungan 64-bit.
2. Microsoft Windows 7 atau Windows 8.1.
3. Ram 4 GB (+ 4 GB).
4. Memiliki ruang yang kosong selama instalasi yaitu 5 GB (tidak dapat diinstal pada perangkat penyimpanan *disk* yang dapat dilepas).
5. Ruang *disk* tambahan untuk *cache disk* minimal 10 GB.
6. Layar 1280 × 1080.
7. Sistem berkemampuan OpenGL 2.0.
8. Perangkat lunak *Quick Time 7.6.6* diperlukan untuk fitur *Quick Time*..

Pada *Adobe After Effect* ini harus dihubungkan dengan internet dan pendaftaran diperlukan akses untuk aktivasi perangkat lunak, langganan validasi, dan online.

D. Materi Integral

1. Pengertian integral

Integral merupakan konsep yang penting dalam kalkulus, Integral merupakan operasi utama didalam kalkulus integral. Integral ditemukan oleh Archimedes Prinsip-prinsip integral diformulasikan oleh Isaac Newton dan

²¹ Madcoms (Mahir dalam 7 Hari *Adobe After Effect* CS 4. (Yogyakarta: CV Andi Offset (Penerbit Andi), 2019), hal 3

²² Adobe, “*System Requirements / After Effect*”, diakses dari <https://helpx.adobe.com/sea/after-effect/system-requirements.html>.

Gottfried Leibniz pada abad 17 memanfaatkan hubungan erat antaranti turunan dan integral tentu yaitu suatu hubungan yang memungkinkan kita untuk menghitung nilai yang sebenarnya dari banyak integral tentu dengan menggunakan teorema dasar kalkulus.²³ Pada integral ini ada beberapa materi yang akan kita bahas yaitu sebagai berikut:

a. Notasi Integral Tak Tentu

$$\int f(x)dx = F(x) + c$$

b. Rumus Dasar Integral Tak Tentu

$$\int ax^n dx = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + c$$

2. Sifat-Sifat Integral Tak Tentu

1. Sifat Pangkat : $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$

2. Sifat penjumlahan dan pengurangan : $\int [f(x) \pm g(x)] = \int f(x) \pm g(x)$

3. Sifat konstanta : $\int k \cdot f(x) = k \int f(x)$

Contoh soal :

1. $\int 4x^5 dx = \frac{4}{6} x^6 + c = \frac{2}{3} x^6 + c$

2. $\int (3x - 1)(x + 3)dx = \int (3x^2 - 9x - x - 3)dx$

$$\int (3x^2 + 8x - 3)dx = \frac{3}{3} x^{2+1} + \frac{8}{2} x^{1+1} - 3x$$

$$= x^3 + 4x^2 - 3x + c$$

²³ Analisis kesulitan belajar mahasiswa didik pada materi integral,” *Jurnal Analisa* 5, no. 1 (27 Juni 2019): 9–19, <https://doi.org/10.15575/ja.v5i1.4181>.

$$\begin{aligned}
 3. \quad \int (4x^2 + 2x) dx &= \int 2(2x^2 + x) dx \\
 &= 2 \int 2x^2 + x dx
 \end{aligned}$$

3. Penerapan Integral

Integral memiliki peran yang penting dalam berbagai bidang sains dan industri. Integral juga banyak digunakan dalam memecahkan persoalan dalam berbagai bidang seperti volume, panjang kurva, perkiraan populasi, usaha, dan lain-lain.

Integral dapat digunakan untuk menyelesaikan beberapa macam persoalan, misalnya menentukan persamaan kurva, kecepatan gerak, arus listrik dan lain-lain.

E. Kajian Studi yang Relevan

Ifa Datus Saadah dalam penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan *Adobe After Effect*”, menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan media pembelajaran dilakukan untuk mengetahui proses pengembangan, valid, praktis, dan efektif media pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*. Penelitian ini didukung dengan metode (*Research & Develomen/R&D*) yang telah dimodifikasi menjadi enam tahap awal saja. Tahap validasi desain melibatkan 2 orang (1 ahli media, 1 ahli materi), untuk menilai kelayakan materi, media dan keterkaitan video berbasis video animasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu *field note*, validasi ahli, angket respon peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Sedangkan, teknik analisis data yang digunakan adalah

kevalidan, analisis kepraktisan, dan analisis keefektifan media pembelajaran berbasis video animasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video animasi yang dihasilkan dalam penelitian ini efektif dalam pembelajaran matematika.²⁴

Dhila Ananda dalam penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Adobe Illustrator dan Adobe After Effect pada Materi Bioproses dalam Sel Pada Pembelajaran Biologi Peserta didik Kelas XI pada 3 Sekolah Negeri di Duri Tahun Ajaran 2019/2020”, menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi Adobe Illustrator dan Adobe After Effect pada materi Bioproses dalam Sel pada Pembelajaran Biologi Peserta didik Kelas XI pada 3 SMA di Duri Tahun Ajaran 2019/2020. Penelitian dijalankan dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze* (analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi)). Tahap validasi desain melibatkan 3 orang (1 ahli materi, 2 ahli media) untuk menilai kelayakan materi, desain dan keterkaitan video. Penilaian para ahli menggunakan lembar validasi. Tahap uji coba melibatkan 10 peserta didik dari 3 sekolah berbeda (SMA Negeri 2 Mandau, SMA Negeri 3 Mandau, SMA Negeri 8 Mandau) dan 3 guru untuk menilai kemenarikan video. Penilaian kemenarikan video menggunakan respon angket, yaitu respon guru dan peserta didik. Hasil

²⁴ Ifa Datus Sadah, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Effect.”

penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi yang dihasilkan dalam penelitian ini dianggap efektif dalam pembelajaran materi Biologi.²⁵

Ayu Dwi Nanda dalam penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berbantu *Software Powtoon*”, menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi bangun ruang sisi datar, mengetahui respon peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar, mengetahui respon peserta didik pada penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi materi bangun ruang sisi datar berbantu *Software Powtoon*. Penelitian dijalankan dengan menggunakan *Research and Development*. Tahap validasi desain melibatkan 2 orang (1 ahli materi, 1 ahli media) untuk menilai kelayakan materi, desain dan keterkaitan video. Penilaian para ahli menggunakan lembar validasi. Tahap uji coba melibatkan peserta didik kelas VII MTs Al-Wasiyah Tebing tinggi dan guru untuk menilai kemenarikan video. Penilaian kemenarikan video menggunakan respon angket, yaitu respon guru dan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi

²⁵ Dhila Ananda, “Pengembangan Medi Pembelajaran Berbasis Vliideo Animasi Adobe Illustrator dan Adobe After Effect pada Materi Bioproses dalam Sel pada Pembelajaran Biologi Peserta didik Kelas XI pada 3 SMA Negeri Di Duri Program Studi Guruan Biologi”, Universitas Islam, Riau (2020).

yang dihasilkan dalam penelitian ini dianggap efektif dalam pembelajaran matematika pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.²⁶

F. Kerangka Pikir

Penelitian ini berfokus pada valid, layak, dan pengembangan video. Permasalahan yang ditemukan oleh peneliti adalah kurangnya ketertarikan peserta didik pada pembelajaran matematika terutama pada materi integral. Peneliti berharap penelitian ini menjadi terobosan baru dalam mencapai hasil pembelajaran matematika yang maksimal pada materi intergral.

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan video pembelajaran matematika berbasis video animasi. Penelitian dan pengembangan video ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kevalidan, dan pengembangan video animasi pada pembelajaran matematika pada materi integral. Dan peneliti berharap penelitian dan pengembangan ini menjadi terobosan baru dalam pembelajaran matematik pada materi integral.

Peneliti mengembangkan video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan tujuan layak dan valid untuk digunakan pembelajaran matematika berupa video berbasis video animasi. Untuk tercapainya tujuan layak dan valid, peneliti melakukan bimbingan untuk mendapatkan penilaian oleh pakar ahli media dan ahli materi. Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika.

²⁶ Ayu Dwi Nanda, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Software Powtoon, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, Medan (2021)".

Penelitian dan pengembangan ini peneliti berharap tercapainya kelayakan, kevalidan, dan pengembangan video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo pada materi intergal. Kritik dan saran demi perbaikan video pembelajaran matematika berbasis video animasi diharapkan dan akan diterima dengan lapang dada. Dan akhirnya semoga hasil penelitian yang telah dilakukan kiranya dapat bermanfaat bagi kita semua.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*). *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan suatu produk tersebut. Mendapat suatu produk tertentu penelitian membutuhkan analisis dan uji keefektifan suatu produk tersebut agar berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji kelayakan suatu produk tersebut.¹

Pada penelitian dan pengembangan ini penulis akan meneliti dan mengembangkan video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*. Pada pembelajaran matematika peserta didik kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

B. Proseder Penelitian dan pengembangan

Dalam pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi ini, peneliti mengadaptasi dari metode *Research and Development (R&D)* yang ditulis oleh Sugiyono dalam bukunya yang berjudul Metode .

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, cet. Ke-26 (Bandung: Alfabeta, 2019), hal 297.



Gambar 3 1 Langkah-langkah Pengembangan Media Metode Borg And Gall

Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan (R&D).² pada penelitian ini dilakukan perubahan pada metode *Research and Development* (R&D). peneliti hanya menggunakan 7 tahapan. Dikerenakan penelitian ini hanya menghasilkan produk terbatas dan di uji coba dengan skala kecil pada kelas XI IPA jumlah respon peserta didik 13 anak.

Berikut ini adalah penjelasan langkah-langkah dari penggunaan metode *Research and Development* (R&D) sesuai gambar di atas.

1. Potensi dan masalah

Penelitian dan pengembangan dilakukan karena adanya potensi dan masalah maupun potensi dasar yang diperlukan dalam pengembangan vidio, terdapat beberapa kelebihan yang bisa dijadikan potensi untuk menyelesaikan masalah yang tidak harus dicari sendiri, tapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi kegiatan tertentu yang *up to date*.

² Ifa Datus Sadah, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Effect

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada guru dan peserta didik. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi lapangan terkait dengan media yang digunakan serta kondisi peserta didik, masalah yang ada dapat diatasi melalui penelitian dan pengembangan video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo sebagai inovasi baru dalam pembelajaran.

2. Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data ini peneliti mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perancangan video animasi yang diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo terkhusus pada kelas XI. Pada langkah ini diperlukan penelitian tersendiri, Metode yang akan digunakan untuk penelitian dan pengembangan ini tergantung permasalahan dan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Misalnya dalam penelitian ini mengumpulkan buku referensi tentang pokok bahasan yang akan disampaikan yaitu integral, dan mengumpulkan informasi berkaitan dengan pembuatan video animasi, tapi tidak hanya itu peneliti juga mencari referensi dengan mengumpulkan beberapa jurnal dalam pembuatan produk.

3. Desain Produk

Desain produk adalah penyusunan media pembelajaran berupa video ini di desain dengan menggunakan *Adobe After Effect*. Pada desain produk terdapat beberapa langkah yang dilakukan peneliti, yaitu:

a. Tahap Pra Produksi

Pada tahap ini peneliti melakukan:

- 1) Penyusunan materi yang disesuaikan dengan video serta akan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi pembelajaran.
- 2) Penyusunan skenario media pembelajaran matematika berbasis video animasi.
- 3) Pembuatan karakter, gambar, dan tokoh pendukung lainnya. *Casting dan Recording*

b. Tahap Produksi

Tahap produksi ini melalui proses penganimasian yang berlangsung di dalam *Software Adobe After Effect*.

c. Tahap Pasca Produksi

Tahap ini video animasi dilakukan proses *rendering*. Sebelum dilakukan pada tahap sebelumnya telah digabungkan dan diberikan efek suara.

4. Validasi Desain

Setelah melalui tahap desain produk, produk yang dikembangkan yaitu video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo ini digunakan, maka perlu dilakukan pengujian atau validasi. Validasi desain adalah langkah untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan lebih layak dari yang sudah ada atau tidak. Dilakukan secara rasional karena validasi media bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.

Validasi desain produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang. Ada ahli media dan ahli materi, setiap ahli diminta untuk memberikan penilaian pada desain produk video sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihan. Perlu dilakukan review produk video awal serta mendapatkan masukan perbaikan. Hasil validasi dapat dijadikan acuan untuk merevisi produk video awal yang masih banyak kekurangan sehingga produk video dapat dikatakan layak untuk di uji coba.

Validasi desain ini dapat dilakukan melalui diskusi, sebelum diskusi peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan desain video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo beserta kelebihan.

5. Perbaiki desain

Pada langkah ini dilakukan perbaikan desain video yang telah disarankan oleh ahli media dan ahli materi dengan melakukan perubahan yang sesuai dengan arahan dari para ahli.

6. Uji Coba Produk

Setelah dilakukan perbaikan pada desain produk video, langkah selanjutnya adalah video di uji cobakan kepada peserta didik. Pengujian produk video ini dilakukan pada satu kelas yang telah dipilih sebagai kelas uji coba yaitu kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo. Pada langkah ini peneliti uji coba kepada 13 peserta didik di kelas XI IPA.

7. Perbaiki Uji Coba Produk Akhir

Revisi uji coba produk akhir adalah saran dan kritik dari peserta didik mengenai video animasi setelah dilakukan penelitian. Saran dan kritik dari peserta didik mengenai video animasi bertujuan untuk menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya.

C. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba produk ini akan dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo kelas XI IPA dengan jumlah peserta didik 13 anak, penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan pada mata pelajaran matematika materi integral. Penelitian dan pengembangan ini bermaksud untuk mengetahui layak, valid, dan dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran matematika

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama pada penelitian dan pengembangan, karena tujuan dari penelitian dan pengembangan adalah mendapatkan data. Data yang didapatkan harus sesuai dengan keadaan sesungguhnya. Berikut ini beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.³

a. Angket

Angket merupakan lembar penilaian produk untuk mendapatkan data mengenai kelayakan dan kemenarikan bahan ajar hasil pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

Angket uji respon para ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media serta angket respond peserta didik sebagai pengguna. Angket uji ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk berdasarkan pokok bahasan intergal, media berupa video yang sesuai dengan gambar dan bahasa yang digunakan.

Angket respon pengguna yaitu guru dan peserta didik, angket respon pengguna ini diberikan kepada guru dan peserta didik untuk

³ Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2016)

mengumpulkan informasi mengenai ketertarikan video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

b. Dokumentasi

Pengambilan gambar atau foto merupakan dokumentasi yang akan digunakan. Pada saat uji coba produk video animasi, penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan dengan mengumpulkan data-data tentang keadaan peserta didik pada saat mempelajari dan memperhatikan video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan penelitian dan pengembangan produk video. Berikut ini instrumen pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian dan pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

a. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli digunakan untuk memudahkan validator dalam menguji kelayakan produk pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo. Produk penelitian dan pengembangan berupa media

pembelajaran video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*, yang telah selesai di desain, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh ahli materi dan ahli media. Kriteria dalam penentuan subjek ahli yaitu berpengalaman di bidangnya dan berpendidikan minimal S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Instrumen validasi menggunakan skala likert. Berikut ini instrumen validasi beserta indikatornya:

1) Instrumen Validasi Ahli Media

Berbentuk angket validasi terkait kelayakan dalam kegrafikan dan penyajian yang digunakan dalam media pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo sebagai inovasi dalam pembelajaran.

Ada beberapa indikator yang akan dinilai oleh validator ahli media terhadap produk pengembangan video berbasis animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo. Berikut kisi-kisi penilaian ahli media pada tabel 3.1 .

Tabel 3. 1
Kisi-Kisi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	keterpaduan	Pemilihan backsound	1
		Pemilihan backsound	2
2.	Keseimbangan	Gambar	3,4,5
		Teks	6,7
3.	Bentuk	Huruf dan warna	8
		Kejelasan video	9
		Kejelasan gambar	10
4.	Kesederhanaan	video	11

2) Instrumen Validasi Ahli Materi

Berbentuk angket validasi terkait kelayakan dalam kesesuaian isi materi intergal dalam video animasi, serta berfungsi untuk memberikan masukan dalam pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*, pada pembelajaran peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo sebagai inovasi dalam pembelajaran.

Ada beberapa indikator yang akan dinilai oleh ahli materi terhadap produk pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo. Berikut kisi-kisi ahli materi pada tabel 3. 2 :

Tabel 3. 2
Kisi-Kisi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Format	Kompetensi Dasar dan Indikator	1
Isi	Isi materi	2
	Sistematika materi yang disajikan	3
	Tujuan pembelajaran	4
	Penyajian alur	5
	Contoh soal	6
	Kesesuaian materi yang dibahas	7
	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa	8
	Gambar yang disajikan	9
Tampilan	Kesesuaian warna dan tulisan	10

b. Instrumen Uji Coba Produk

Berbentuk angket uji coba aspek kemenarikan yang diberikan peserta didik. Angket uji coba aspek kemenarikan media berupa video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo sebagai inovasi dalam pembelajaran yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat daya tarik peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa angket tertutup dengan skala likert. Berikut pada Tabel 3. 3 dan Tabel 3. 4 disajikan kisi-kisi instrumen uji coba dari respon guru dan peserta didik antara lain:

Tabel 3. 3
Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk (Angket Respon Guru)

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Materi	Relevansi materi dengan KD	1
		Materi sesuai yang dirumuskan	2
		Materi yang disajikan sistematis	3
		Kejelasan uraian materi	4
		Materi jelas dan spesifik	5
		Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	6
		Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	7
		Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas	8
2	Teks	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami	9
		Ukuran teks dan jenis huruf	10
3	Penyajian Video	Teks dapat terbaca dengan baik	11
		Gambar pendukung	12
		Pemilihan grafis <i>background</i>	13
		Gambar yang digunakan sesuai dengan materi	14
		Warna dan grafis	15
		Sajian animasi	16
		Suara terdengar dengan jelas	17
4	Manfaat	Kemudahan penggunaan media	18

Tabel 3. 4
Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Produk (Angket Respon Peserta Didik)

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Membangkitkan minat belajar	1
		Kemenarikan video pembelajaran	2
		Video Pembelajaran Matematika	3
		Materi Integral	4
		Materi yang disajikan	5
		Kesederhanaan tampilan materi	6
		Kemenarikan gambar dalam video	7
2.	Penyajian Materi	<i>Backsound</i> video	8
		<i>Background</i> video	9
3.	Kemenarikan dan Manfaat	Tampilan media pembelajaran	10
		Solusi media pembelajaran menggunakan video	11
		Memahami materi dengan video pembelajaran	12
		Kenyamanan menggunakan media pembelajaran	13
		Pemahaman poin penting dalam video pembelajaran	14

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian dan pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*, pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo kelas XI IPA pada pokok bahasan materi integral ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Berikut ini langkah-langkah yang digunakan dalam analisis data kualitatif dan kuantitatif:

1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif berupa kritik dan saran atau penilaian oleh pakar ahli materi dan ahli media dan respon peserta didik yang kemudian dijadikan landasan untuk melakukan revisi setiap komponen dari produk berupa media pembelajaran berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*, pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo kelas XI IPA pada pokok pembahasan intergal yang telah disusun, selanjutnya dianalisis untuk kelayakan, kevalidan, dan pengembangan media berupa video berbasis animasi.

2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Data yang di dapat dari penelitian dan pengembangan di analisis sehingga dapat dilakukan revisi pada produk yang dikembangkan. Berikut adalah langkah-langkah dalam menganalisis data instrumen studi pendahuluan, instrumen validasi ahli dan instrumen uji coba produk:

- a. Data dari validasi instrumen studi pendahuluan berupa pedoman wawancara guru yang diperoleh dari pengisian angket oleh ahli di jadikan landasan untuk melakukan revisi pada butir pertanyaan sebelum di ajukan pada wawancara pada guru. Serta data kelayakan produk yang diperoleh dari pengisian angket oleh ahli dijadikan landasan untuk melakukan revisi setiap komponen dari video yang telah dibuat. Selanjutnya di analisis untuk kelayakan dari video.
 - 1) Langkah pertama adalah memberikan skor pada setiap kriteria pada angket dengan ketentuan menggunakan skala likert dan

terdiri dari lima skala seperti yang terdapat pada tabel dibawah ini:⁴

Tabel 3. 5
Penskoran Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

- 2) Selanjutnya setelah penelitian studi pendahuluan berupa pedoman wawancara guru yang di peroleh dari pengisian angket oleh ahli dan setelah penelitian kelayakan produk yang diperoleh dari pengisian angket oleh ahli. Adapun kriteria dalam pembuktian validitas isi yaitu menggunakan kriteria nilai v dengan melihat tabel dibawah ini:⁵

Tabel 3. 6
Kriteria Nilai

Nilai Indeks V	Kriteria
$V < 0,4$	Kurang Valid
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Valid
$V > 0,8$	Sangat Valid

- b. Data kemenarikan produk yang diperoleh dari pengisian angket oleh respon peserta didik dijadikan landasan untuk melakukan revisi setiap komponen dari video yang telah

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 2019., 412.

⁵ Wahyuni Zarkasyi, *Penelitian Guru Matematika*, cet.Ke-3 (Bandung: Refika Aditama, 2018), hal 190.

dibuat, selanjutnya di analisis untuk mengetahui kemenarikan dari video.

- 1) Langkah pertama adalah memberikan skor pada tiap kriteria pada angket dengan ketentuan menggunakan skala likert dan terdiri dari lima skala seperti yang terdapat pada tabel dibawah ini:⁶

Tabel 3. 7
Penskoran Skala Likert Instrumen Validasi Ahli

Kriteria	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

- 2) Setelah penilaian kemenarikan produk yang diperoleh dari pengisian angket respon peserta didik. Langkah selanjutnya adalah menyimpulkan hasil perhitungan untuk mengetahui tingkat kriteria skor pada tabel dibawah ini:⁷

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 2019., 412.

⁷ Syaifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016).

Tabel 3. 8
Kriteria Penafsiran Jawaban Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Kriteria	Penafsiran
$x \leq \bar{x} - 1,5 S_x$	Sangat Kurang
$\bar{x} - 1,5 S_x \leq x \leq \bar{x} - 0,5 S_x$	Kurang
$\bar{x} - 0,5 S_x \leq x \leq \bar{x} + 0,5 S_x$	Cukup
$\bar{x} - 0,5 S_x < x \leq \bar{x} + 1,5 S_x$	Baik
$x > \bar{x} + 1,5 S_x$	Sangat Baik

keterangan:

x = Kriteria penafsiran jawaban angket

\bar{x} = Rata-rata

S_x = Simpangan baku

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*, dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan penelitian dan pengembangan menurut Brog and Gall dalam Sugiono, langkah awal yaitu potensi dan permasalahannya. Peneliti dalam langkah ini melakukan wawancara terhadap guru dan peserta didik. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana situasi dalam lapangan terkait media apa yang digunakan serta bagaimana kondisi peserta didik.

Sebelum peneliti mengetahui hasil respon guru dan peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo, peneliti melakukan validasi Angket untuk mengetahui apakah angket sudah layak atau belum untuk di berikan ke ahli materi, ahli media, guru, dan peserta didik. Di sini peneliti menghadirkan validator angket yaitu ibu Nur Indah Rahmawati, M. Pd. Sebagai validator angket, pada lembar validasi angket yang dikembangkan oleh peneliti untuk mengetahui nilai dari respon guru dan peserta didik pada video animasi, validator angket telah memberikan penilaiannya pada lembar angket dan mendapatkan penilaian valid untuk di bagikan kepada ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik.

Pada Kamis, 07 September 2022 dilakukan wawancara antara peneliti dengan responden yaitu Ibu Desi Alviani, S. Pd sebagai guru mata pelajaran matematika kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo pada kelas XI sebagai subjek uji coba produk. Wawancara dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada pokok pembahasan Integral dan berfungsi untuk memberikan masukan dalam perkembangan produk sebagai peningkatan respon pada pembelajaran matematika. Terdapat beberapa pertanyaan yang sudah divalidasi oleh validator telah dinyatakan valid untuk penelitian tanpa revisi, sehingga pertanyaan untuk wawancara sudah dapat diajukan kepada responden.

Hasil wawancara tersebut, menyatakan bahwa masih ada kendala dan beberapa kesulitan pada peserta didik terutama dengan media yang digunakan. Setelah wawancara tersebut peneliti dan guru matematika mendiskusikan inovasi terbaru agar peserta didik dapat lebih mudah memahami materi integral. Setelah berdiskusi peneliti memutuskan untuk membuat media berupa video animasi.

Pada saat pembelajaran matematika pokok bahasan integral, peneliti mengembangkan video animasi untuk mengetahui respon dari peserta didik. Video animasi merupakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sebagai inovasi baru untuk meningkatkan kreativitas pada peserta didik dan peneliti mengembangkan penelitian dan pengembangan ini untuk mengetahui apakah layak atau tidaknya video animasi untuk digunakan saat pembelajaran matematika.

Responden menyatakan bahwa media pembelajaran yang biasanya digunakan untuk memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran menggunakan media konvensional yaitu papan tulis dan spidol. Serta mudah untuk menyampaikan materi matematika berdasarkan yang ada di buku, namun tetap saja peserta didik masih kesulitan dalam pembelajaran.

Mengenai media berupa video animasi pada pembelajaran matematika pada materi integral menurut responden yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dari segi durasi, video animasi dengan resolusi 720p-1080p atau lebih agar memudahkan peserta didik untuk melihat lebih jelas pada video animasi beserta materinya dan disertai *background* yang membuat peserta didik lebih memperhatikan video animasi. Untuk meningkatkan pengetahuan tentang integral peserta didik menyarankan membuat soal untuk dikerjakan bersama-sama supaya dapat memahami lebih baik mengenai materi integral.

Dari wawancara dengan guru, mendapatkan komentar bahwa produk inovasi media pembelajaran diharapkan dapat menarik minat dan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh guru. Dengan demikian peneliti melakukan pengembangan, penelitian dan pengembangan menyimpulkan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran matematika berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*.

Langkah ke dua dari metode penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall dalam Sugiyono adalah pengumpulan data. Pada langkah ini peneliti mengumpulkan referensi tentang pokok bahasan integral, dan mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis

video animasi. Tidak hanya dari buku tetapi peneliti juga mencari referensi dari sumber terpercaya dalam membuat media pembelajaran berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo agar dapat layak dikembangkan menurut ahli, serta menarik dan sesuai dengan peserta didik.

Setelah pengumpulan data, langkah yang ketiga adalah desain produk. Dengan desain produk peneliti dapat menyusun media pembelajaran berbasis video animasi pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo dengan ini menjadi valid, layak dan dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran untuk digunakan peserta didik. Desain produk adalah wujud dari gambar, Sehingga dapat digunakan untuk menilai dan membuatnya. Desain ini masih belum terbukti, dan dinyatakan sudah layak jika telah diuji oleh ahli materi dan ahli media. Pada langkah ini merupakan desain baru yang telah di revisi sebelumnya.

Berikut desain produk yang telah disusun pada media pembelajaran berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect* peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

1. Pendahuluan

a. Perkenalan



Gambar 4. 1 Perkenalan

Pada awal video animasi disini kita diperlihatkan oleh seorang karakter yang bernama indra, bisa kita lihat pada pembukaan atau perkenalan dengan berlatar belakang sebuah rerumputan yang luas dan cuaca yang amat terang. Dengan latar belakang yang dipilih oleh perencana karena berkaitan dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan maka peneliti memilih *background* tersebut dengan tujuan untuk memberikan semangat pada peser didik.

Kompetensi Inti	
<p>KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.</p>	<p>KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemamusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p>
<p>KI4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>	
Kompetensi Dasar	
<p>3.10 Mendeskripsikan integral tak tentu (anti turunan) fungsi aljabar dan menganalisis sifat-sifatnya berdasarkan sifat-sifat turunan fungsi</p>	



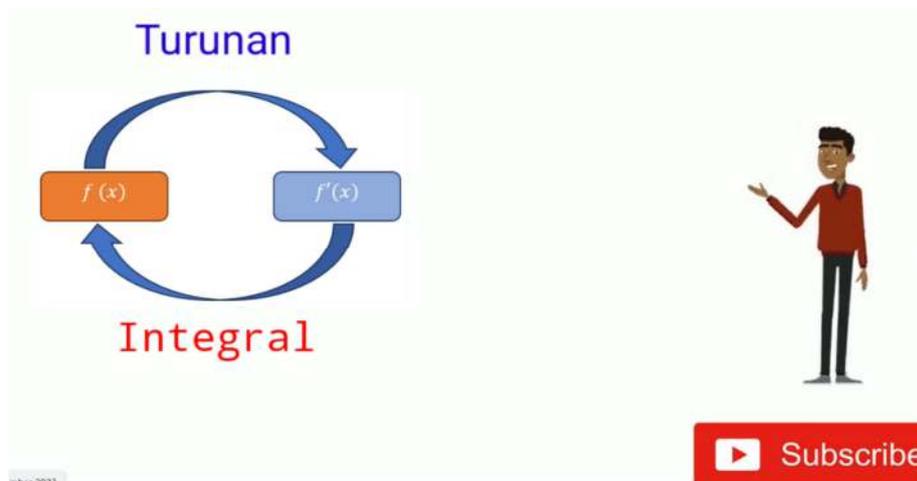
Gambar 4. 2 Pembahasan KI&KD

Peneliti memberikan pemahaman terlebih dahulu untuk peserta didik agar memahami apa yang akan dibahas pada video animasi pada materi integral tak tentu, dengan adanya pemahaman berupa KI&KD peserta didik bisa mengetahui tujuan pada pembelajaran integral tak tentu menggunakan video animasi.



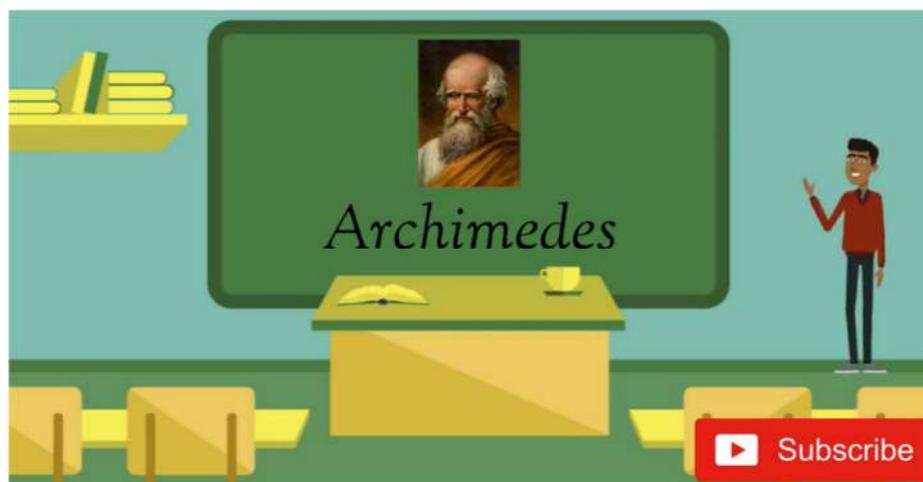
Gambar 4. 3 Sub Materi Pada Pembahasan Integral Tak Tentu

Pada video animasi menampilkan sub materi yang akan dibahas pada video tersebut dan menampilkan sebuah karakter indra dengan tampilan *background* batu bata warna abu-abu, pada detik ini bertujuan untuk memberitahu kepada peserta didik apa saja materi yang akan dibahas pada pokok pembahasan materi integral.



Gambar 4. 4 Isi Pada video animasi

b. Isi Pada video Animasi



Gambar 4. 5 Pemahaman pada Materi Integral

Pada detik 00.42 di video animasi menunjukkan suatu ilmuwan yang bernama Archimedes, Archimedes merupakan ilmuwan asal Yunani yang pertama kali menemukan teori integral. Pada detik ini peneliti bertujuan untuk memberitahu kepada peserta didik bahwa materi integral pernah ditemukan oleh ilmuwan yang bernama Archimedes.

▪ notasi integral tak tentu

$$\int f(x)dx = F(x) + c$$

▪ Rumus dasar integral tak tentu

$$\int ax^n dx = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + c$$



Gambar 4. 6 pembahasan integral Tak Tentu

pada menit selanjutnya peneliti membuat video animasi dengan tujuan untuk memudahkan pembelajaran matematika dengan inovasi terbaru, pada gambar diatas video animasi digabungkan dengan penulisan yang menarik serta animasi yang bergerak. Peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Trimujo dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Contoh Soal

$$\int (6x^5 + 4x - 2) dx = \frac{6}{6} x^6 + \frac{4}{2} x^2 - 2x + c$$

$$= x^6 + 2x^2 - 2x + c$$



Gambar 4. 7 Contoh Soal Materi Integral Tak Tentu

Peneliti berharap video animasi dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan dengan cara memasukkan beberapa contoh soal agar peserta didik lebih memahami materi integral tak tentu yang telah dibahas pada video animasi. Peserta didik akan mencoba memahami dengan baik dikarenakan materi dan *background* tidak terlalu berlebihan dalam pemilihan warna dan kejelasan pada video yang mudah dilihat dan dipahami.

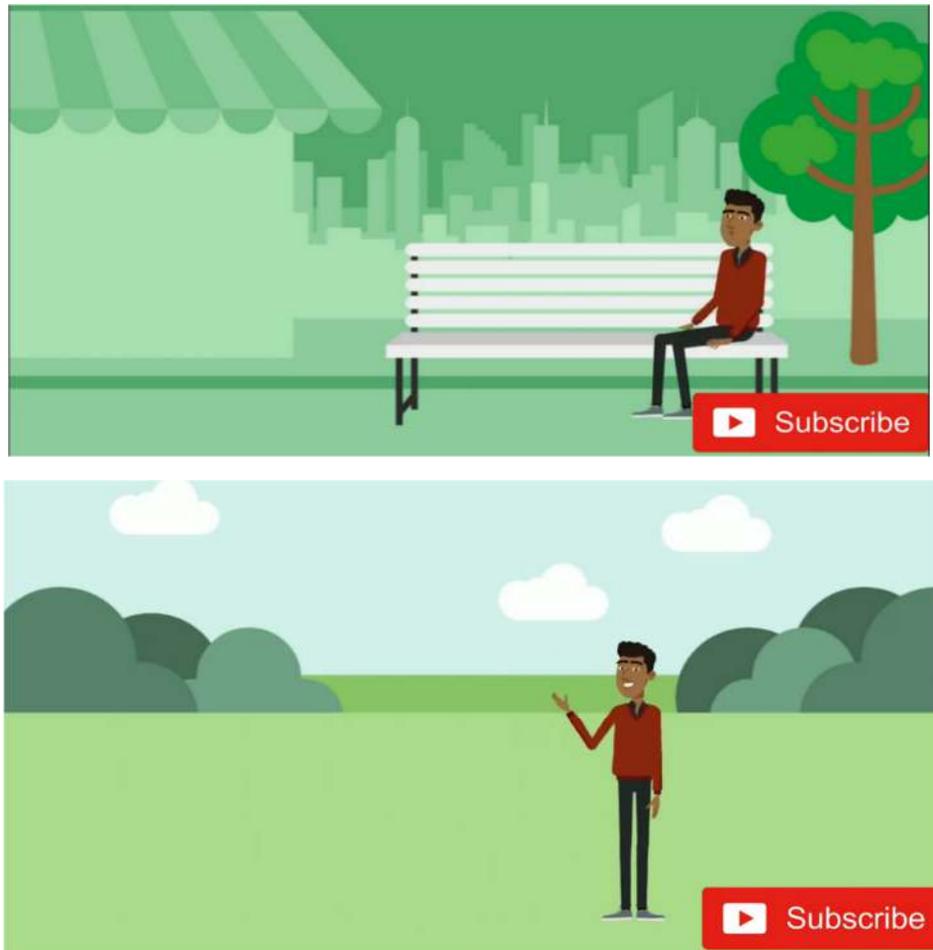
Soal

$$\begin{aligned}
 3. \int (3x^2 - 4x + 2) dx &= \implies 3x^{2+1} - 4x^{1+1} + 2 \\
 &\frac{3}{3}x^3 - \frac{4}{2}x^2 + 2x \\
 &= x^3 - 2x^2 + 2x + c
 \end{aligned}$$



Gambar 4. 8 Latihan Soal

Dengan adanya pemahaman integral dan contoh soal, video animasi di lengkapi dengan latihan soal pada materi integral agar dikerjakan bersama, peserta didik memiliki respond yang baik peneliti menjelaskan sedikit tentang latihan tersebut terlebih dahulu. dengan adanya percakapan antara peneliti dan peserta didik, peneliti harus mengetahui apa yang belum mereka pahami, dengan begitu peneliti dapat sedikit menjelaskan ulang materi integral, contoh soal, atau latihan soal yang dibahas bersama.



Gambar 4. 9 Penutup

Pada penutupan video animasi peneliti menjelaskan tujuan membahas materi integral tak tentu dan mengingatkan kembali rumus dasar integral tak tentu. Di akhir video animasi peneliti menginginkan peserta didik dapat mengingat karakter indra di setiap video, dengan *background* seperti gambar diatas peneliti menginginkan video animasi ini lebih dikembangkan. Pada awalnya 2,5 D menjadi lebih baik lagi.

B. Hasil Validasi

Setelah produk dikembangkan, langkah selanjutnya validasi desain. Sebelum video animasi dikembangkan dan digunakan untuk peserta didik, perlu dilakukan pengujian atau validasi. Validasi merupakan suatu konsep, kesimpulan, atau pengukuran memiliki dasar yang kuat dan kemungkinan besar berhubungan dengan erat pada dunia nyata. Setelah melalui tahap validasi desain, video animasi masih dinyatakan rasional dikarenakan masih berdasarkan pemikiran secara rasional, belum fakta lapangan.

Validasi desain ini dapat dilakukan dengan menghadirkan beberapa validator atau pakar yang sudah memiliki pengalaman untuk menilai produk yang telah direncanakan. Ada 2 penilaian yang akan dinilai oleh para ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Ahli media diminta untuk menilai bagaimana *background*, *backsound*, karakter, serta resolusi pada video animasi. Sedangkan untuk penilaian ahli materi diminta untuk menilai apakah materi disampaikan dengan baik, apakah materi dapat terlihat dengan jelas, dan apakah materi lengkap .

1. Ahli Media

Validasi ahli materi dengan mengisi angket, pada angket terdapat beberapa pertanyaan dan poin-poin yang harus diisi oleh validator agar peneliti dapat mengetahui beberapa perubahan untuk mengembangkan video animasi menjadi lebih baik, dengan angket tersebut peneliti juga bisa mengetahui beberapa kesalahan pada video animasi.

Pada ahli media ini, video animasi dinilai dari *background*, *backsound*, dan gambar pada video animasi. Validasi ahli media ini dinilai oleh validator yaitu ibu Selvi Loviana, M. Pd. Selaku dosen matematika di IAIN Metro terhadap produk pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada pembelajaran matematika peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo. Berikut hasil penilaian ahli media mengenai video animasi pada Tabel 4. 1:

Tabel 4. 1
Hasil Penilaian Ahli Media

Nomor butir	Ahli Media	S	n	c	c-1	v	Kriteria
1	5	4	1	5	4	1,00	Sangat Valid
2	4	3	1	5	4	0,75	Valid
3	4	3	1	5	4	0,75	Valid
4	4	3	1	5	4	0,75	Valid
5	5	4	1	5	4	1,00	Sangat Valid
6	5	4	1	5	4	1,00	Sangat Valid
7	5	4	1	5	4	1,00	Sangat Valid
8	4	3	1	5	4	0,75	Valid
9	4	3	1	5	4	0,75	Valid
10	4	3	1	5	4	0,75	Valid
11	5	4	1	5	4	1,00	Sangat Valid
12	5	4	1	5	4	1,00	Sangat Valid
Rata-Rata						0,88	Sangat Valid

Pada ahli media ini peneliti mendapatkan nilai Sangat Valid. Selain itu, dosen pembimbing juga mempunyai peran penting dalam pengembangan video animasi sehingga penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi menjadi lebih baik. Pada hasil penilaian video animasi validator ahli media memberikan saran

melakukan revisi yaitu menambahkan manfaat integral dalam kehidupan sehari-hari.

2. Ahli Materi

Validasi materi bertujuan untuk menilai layak atau tidaknya video animasi pada materi yang disampaikan untuk diberikan ke peserta didik, dengan adanya validasi materi ini peneliti sangat terbantu untuk mengembangkan dan mengetahui apakah valid dari materi yang disampaikan di dalam video animasi.

Validasi materi ini dilakukan dengan menggunakan angket yang harus di isi oleh validator. Validator materi ini dinilai oleh ibu Dwi Laila Sulistiowati, M. Pd. Selaku dosen IAIN Metro terhadap pengembangan video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*.

Tabel 4. 2
Hasil Penilaian Ahli Materi

Nomor Butir	Ahli Materi	S	n	c	c-1	v	Kriteria
1	4	3	1	5	4	0,75	valid
2	4	3	1	5	4	0,75	valid
3	3	2	1	5	4	0,5	valid
4	4	3	1	5	4	0,75	valid
5	4	3	1	5	4	0,75	valid
6	3	2	1	5	4	0,5	valid
7	4	3	1	5	4	0,75	valid
8	4	3	1	5	4	0,75	valid
9	5	4	1	5	4	1	sangat valid
10	5	4	1	5	4	1	sangat valid
Rata-Rata						0,75	valid

Pada ahli materi ini video animasi mendapatkan nilai Valid. Selain itu, dosen pembimbing juga punya memiliki peran penting

dalam pengembangan video animasi dan penelitian dapat memperbaiki video animasi menjadi lebih inovasi. Pada hasil penilaian video animasi validator ahli media memberikan saran untuk melakukan revisi yaitu memperbaiki materi integral pada video animasi, berikut hasil revisi video animasi pada materi :

<p>Soal</p> <p>2. $\int(3x^2 - 4)dx = \Rightarrow 3x^{2+1} - 4x$ $= x^3 - 4x + c$</p> 	<p>Soal</p> <p>2. $\int(3x^2 - 4)dx = \Rightarrow \frac{3}{2+1}x^{2+1} - 4x + c$ $= x^3 - 4x + c$</p> 
<p>Sebelum Direvisi</p>	<p>Sesudah Direvisi</p>
<p>Soal</p> <p>3. $\int(3x^2 - 4x + 2)dx = \Rightarrow 3x^{2+1} - 4x^{1+1} + 2$ $\frac{3}{3}x^3 - \frac{4}{2}x^2 + 2x$ $= x^3 - 2x^2 + 2x + c$</p> 	<p>Soal</p> <p>3. $\int(3x^2 - 4x + 2)dx = \Rightarrow \frac{3}{2+1}x^{2+1} - \frac{4}{1+1}x^{1+1} + 2x + c$ $= \frac{3}{3}x^3 - \frac{4}{2}x^2 + 2x + c$ $= x^3 - 2x^2 + 2x + c$</p> 
<p>Soal</p> <p>4. $\int(3x - 1)(x + 3)dx =$ $\int(3x^2 - 9x - x - 3)dx$ $\int(3x^2 + 8x - 3)dx \Rightarrow \frac{3}{3}x^{2+1} + \frac{8}{2}x^{1+1} - 3x$ $= x^3 + 4x^2 - 3x + c$</p> 	<p>Soal</p> <p>4. $\int(3x - 1)(x + 3)dx =$ $\int(3x^2 + 9x - x - 3)dx$ $\int(3x^2 + 8x - 3)dx \Rightarrow \frac{3}{3}x^{2+1} + \frac{8}{2}x^{1+1} - 3x$ $= x^3 + 4x^2 - 3x + c$</p> 

<p>Soal</p> <p>5. $\int (4x - \frac{3}{x^2}) dx = \implies$ sifat eksponen $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$</p> $= \int (4x - 3x^{-2}) dx \implies \frac{4}{2}x^2 - \frac{3}{-1}x^{-1} + c$ $= 2x^2 + 3\frac{1}{x} + c$ $= 2x^2 + \frac{3}{x} + c$  <p>Subscribe</p>	<p>Soal</p> <p>5. $\int (4x - \frac{3}{x^2}) dx = \implies$ sifat eksponen $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$</p> $= \int (4x - 3x^{-2}) dx \implies \frac{4}{2}x^2 - \frac{3}{-1}x^{-1} + c$ $= 2x^2 + 3\frac{1}{x} + c$ $= 2x^2 + \frac{3}{x} + c$  <p>Subscribe</p>
<p>Sifat Sifat Integral Tak Tentu</p> $\int (f(x) \pm g(x)) = \int f(x) \pm \int g(x)$  <p>Subscribe</p>	<p>Sifat Sifat Integral Tak Tentu</p> $\int (f(x) \pm g(x)) = \int f(x) \pm \int g(x)$  <p>Subscribe</p>
<p>Sifat Sifat Integral Tak Tentu</p> $\int k \cdot f(x) = k \int f(x)$  <p>Subscribe</p>	<p>Sifat Sifat Integral Tak Tentu</p> $\int k \cdot f(x) = k \int f(x)$  <p>Subscribe</p>
<p>Soal</p> <p>1. $\int 6x^2 dx = \frac{6}{3} x^3 + c = 2x^3 + c$</p> <p>2. $\int (2x + 8)(x - 5) =$</p> <p>$\int 2x^2 - 10x + 8x - 40 \implies \int 2x^2 - 2x - 40$</p> <p>$\int \frac{2}{3}x^3 - \frac{2}{2}x^2 + 40x + c$</p> <p>$= \frac{2}{3}x^3 - x^2 + 40x + c$</p> <p>Tambahkan dx</p>  <p>Subscribe</p>	<p>Soal</p> <p>1. $\int 6x^2 dx = \frac{6}{3} x^3 + c = 2x^3 + c$</p> <p>2. $\int (2x + 8)(x - 5) =$</p> <p>$\int 2x^2 - 10x + 8x - 40 dx \implies \int 2x^2 - 2x - 40 dx$</p> <p>$\frac{2}{3}x^3 - \frac{2}{2}x^2 + 40x + c$</p> <p>$= \frac{2}{3}x^3 - x^2 + 40x + c$</p>  <p>Subscribe</p>

<p>Soal</p> <p>1. $\int 12x^5 + 10x^4 - 16x^3 + 21x^2 - 4x + 2 \, dx =$</p> <p>$\frac{12}{6}x^6 + \frac{10}{5}x^5 - \frac{16}{4}x^4 + \frac{21}{3}x^3 - \frac{4}{2}x^2 + 2x + c$</p> <p>$2x^6 + 2x^5 - 4x^4 + 7x^3 - 2x^2 + 2x + c$</p>  <p>Subscribe</p>	<p>Soal</p> <p>1. $\int 12x^5 + 10x^4 - 16x^3 + 21x^2 - 4x + 2 \, dx =$</p> <p>$\frac{12}{6}x^6 + \frac{10}{5}x^5 - \frac{16}{4}x^4 + \frac{21}{3}x^3 - \frac{4}{2}x^2 + 2x + c$</p> <p>$2x^6 + 2x^5 - 4x^4 + 7x^3 + 2x + c$</p>  <p>Subscribe</p>
<p>Soal</p> <p>Jumlahkan dx</p> <p>2. $\int (x+3)(x-5) \, dx \implies \int x^2 - 5x + 3x - 15 \, dx$</p> <p>$\frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{2}x^2 - 15x + c$</p> <p>$\frac{1}{2}x^2 - 2x^2 - 15x + c$</p>  <p>Subscribe</p>	<p>Soal</p> <p>2. $\int (x+3)(x-5) \, dx \implies \int x^2 - 5x + 3x - 15 \, dx$</p> <p>$\frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{2}x^2 - 15x + c$</p> <p>$\frac{1}{2}x^2 - 2x^2 - 15x + c$</p>  <p>Subscribe</p>

C. Hasil Uji Coba Produk

Hasil uji coba produk merupakan hasil revisi yang telah di perbaiki oleh peneliti untuk di kembangkan dan di uji coba kepada peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo dengan adanya penelitian dan pengembangan ini diharapkan video animasi dapat diterima dan menjadi salah satu inovasi pada media pembelajaran matematika pada materi integral.

Pada hasil uji coba produk peneliti bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon guru dan peserta didik pada video animasi yang telah dikembangkan dan di uji coba di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo. Akan tetapi sebelum peneliti mengetahui layak atau tidak video animasi, peneliti melakukan penelitian dan pengembangan, terlebih dahulu meminta izin

kepada Kepala sekolah dan guru matematika untuk penelitian di kelas XI menggunakan video animasi. Setelah dilakukannya penelitian dan pengembangan video animasi, peneliti telah mendapatkan respon guru dan respon peserta didik. Pada Tabel 4.3 peneliti mendapatkan hasil respon dari guru mengenai video animasi sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Respon Guru

Nomor Butir	Respon Pendidik	S	n	c	c-1	v	Kriteria
1	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
2	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
3	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
4	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
5	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
6	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
7	4	3	1	5	4	0,75	Valid
8	4	3	1	5	4	0,75	Valid
9	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
10	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
11	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
12	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
13	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
14	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
15	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
16	5	4	1	5	4	1	Sangat Valid
17	4	3	1	5	4	0,75	Valid
18	4	3	1	5	4	0,75	Valid
Rata-Rata						0,94	Sangat Valid

Pada hasil respon guru peneliti mendapatkan nilai sangat valid untuk dijadikan media pembelajaran matematika pada materi integral. Setelah kita mengetahui respon dari guru, peneliti melanjutkan langkah selanjutnya yaitu respon peserta didik. Pada Respon peserta didik, video animasi mendapatkan respon yang cukup baik, dengan respon ini peneliti berharap video animasi menjadi lebih baik dalam meningkatkan kreativitas

peserta didik. Berikut adalah hasil dari respon peserta didik pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4. 4
Respon Peserta Didik

No.	Nama Peserta Didik	Jumlah
1	FDP	69
2	IMD	69
3	JAKS	68
4	JMI	70
5	RMO	70
6	RPS	70
7	RSP	70
8	YLA	68
9	WNA	70
10	KBN	70
11	IPN	69
12	SNR	68
13	TPH	70

Setelah rekapitulasi penilaian kemenarikan produk yang telah di isi melalui angket yang telah disediakan. Langkah berikutnya ialah menyimpulkan hasil perhitungan untuk dapat mengetahui tingkat kriteria penafsiran jawaban angket respon peserta didik pada Tabel 4. 4.

Tabel 4. 5
Kriteria Penafsiran Jawaban Angket Respon Kemenarikan

Kriteria	Penafsiran
$x \leq 68,2$	Sangat Kurang
$68,2 < x \leq 69$	Kurang
$69 < x \leq 69,8$	Cukup
$69,8 < x \leq 70,6$	Baik
$x > 70,6$	Sangat Baik

D. Kajian Produk Akhir

1. Kelayakan

Media pembelajaran berbasis video animasi pada pembelajaran matematika materi integral peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo yang telah dikembangkan memenuhi kriteria layak berdasar pada validasi ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media mendapatkan nilai sangat valid untuk melakukan penelitian, sedangkan validasi materi mendapatkan nilai valid. Dengan mendapatkan penilaian sangat valid untuk ahli media dan hasil nilai valid untuk ahli materi, peneliti dapat melanjutkan penelitian dan pengembangan untuk mengetahui respon guru dan peserta didik pada video animasi mata pelajaran matematika materi integral SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.

Menurut guru, video animasi ini memiliki kemenarikan pada pembelajaran matematika dan inovasi baru pada media pembelajaran, penelitian dan pengembangan yang serupa pernah dilakukan oleh Ifa Datus Saadah, beliau mendapatkan hasil dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran.¹ Penelitian dan pengembangan yang serupa pernah dilakukan oleh Dahlia Ananda, beliau mendapatkan hasil penelitian dan pengembangan pada penelitian yang menggunakan video animasi

¹ “Ifa Datus Saadah, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Effect, 2018.

sebagai objek penelitian dengan hasil layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika.²

2. **Kemenarikan**

Berdasarkan hasil penelitian dari angket respon guru dan peserta didik kepada 13 responden terhadap kemenarikan video animasi menimbulkan daya tarik pada guru dan peserta didik. Media pembelajaran ini peneliti berharap adanya inovasi yang bisa dibuat untuk diajarkan dan menarik minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

Sesuai dengan respon guru dan peserta didik, video animasi mendapatkan penilaian yang baik. Dengan begitu video animasi menarik untuk dijadikan media pembelajaran matematik. Video animasi merupakan produk yang di munculkan sebagai terobosan baru supaya peserta didik tidak bosan dalam belajar matematika dengan media yang sudah ada atau itu-itu saja. Penelitian dan pengembangan yang sama pernah dilakukan oleh Thofan Aradika Putra, beliau menyatakan media pembelajaran animasi menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran.³ Penelitian dan pengembangan yang serupa pernah dilakukan Ayu Dwi Nanda, pada hasil dan pengembangan yang dilakukan oleh Ayu Dwi Nanda mendapatkan

² Dhila Ananda, "Pengembangan Medi Pembelajaran Berbasis VIdео Animasi Adobe Illustrator dan Adobe After Effect pada Materi Bioproses dalam Sel pada Pembelajaran Biologi Peserta didik Kelas XI pada 3 SMA Negeri Di Duri Program Studi Guruan Biologi", Universitas Islam, Riau (2020).

³ "Thofan Aradika Putra, Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis *Macromedia Flash* Pada Materi Trigonometri, 2018."

katagori sangat menarik dari respon guru dan respon siswa mendapatkan presentasi sangat menarik untuk dijadikan media pembelajaran matematika.⁴

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti memiliki keterbatasan pada penelitian dan pengembangan yang dilakukan, termasuk media pembelajaran berbasis video animasi dengan menggunakan *Adobe After Effect*. Berikut beberapa batasan dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan:

1. Dari 6 langkah yang telah dilakukan peneliti dan pengembangan menurut Borg and Gall dalam sugiyono, peneliti membatasi hanya 6 langkah awal yang dilakukan karena penelitian dan pengembangan hanya ingin melihat respon atau kelayakan pada video animasi.
2. Media pembelajaran matematik berbasis video animasi hanya diuji coba pada skala kecil di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo.
3. Uji coba hanya dilakukan di kelas XI, uji coba pada video animasi akan menjadi data yang akurat jika subjek lebih banyak.

⁴ Ayu Dwi Nanda, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Software Powtoon," *Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi [JMP-DMT]*, 25 Januari 2022, <https://doi.org/10.30596/jmp-dmt.v3i1.9465>.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Tentang Produk

Media merupakan alat pengantar pesan yang digunakan untuk kepentingan antara penerima dan pengirimnya, sedangkan media pembelajaran merupakan alat untuk mempermudah proses pembelajaran pada materi yang akan disampaikan oleh guru kepada peserta didik. Maka dari itu peneliti menggunakan media pembelajaran matematika berbasis video animasi untuk menyampaikan materi integral, dan berikut hasil respon guru dan peserta didik pada video animasi:

1. Hasil penelitian dan pengembangan video animasi diperoleh layak dan valid sebagai media pembelajaran matematika. Hasil tersebut di dapatkan dari penilaian ahli materi dan ahli media sebagai 2 validator video animasi, video animasi terdiri dari 3 bagian yang pertama membahas pengertian integral, kedua membahas tentang sifat-sifat integral, ketiga membahas tentang manfaat integral dalam kehidupan sehari-hari. Pada ahli materi video animasi mendapatkan nilai valid dan ahli media video animasi mendapatkan nilai sangat valid.
2. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi mendapat respon yang sangat baik dari guru dan mendapatkan respon baik dari peserta didik pada pembelajaran matematika materi integral.

B. Saran

Setelah peneliti mengetahui respon dari guru mendapatkan nilai sangat baik dan untuk peserta didik video animasi mendapatkan respon cukup baik, peneliti masih memiliki kekurangan dalam menyampaikan video animasi kepada peserta didik, pada penelitian selanjutnya peneliti berharap adanya peningkatan pada video animasi.

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo pada peserta didik 13 anak di kelas XI IPA, penelitian dan pengembangan ini bermanfaat bagi peneliti, guru, dan peserta didik, berikut beberapa saran yang dapat disampaikan oleh peneliti :

1. Sebagai wawasan peneliti mengenai manfaat video animasi sebagai salah satu media pembelajaran alternatif.
2. Media yang tepat dan layak untuk ditayangkan di kelas agar pembelajaran matematika lebih menyenangkan.
3. Meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran berupa video animasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adobe, "System Requirments/Aftern Effect", diakses dari <https://helpx.adobe.com/sea/after-effect/system-requirements.html>, pada tanggal 3 Juli 2022.
- Andi Rosna, "Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik melalui Pembelajaran Kooperatif pada Mata Pembelajaran IPA dikelas IV SD Terpenci Binaan Barat," *Jurnal Kreatif Tadukalo* Vol.4 No.6, Tt. 237.
- Arief S. Sadiman, *Media pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakrta: PT Raja Grafindo Persada, 3003)
- Arsyad Azhar. *Media Pemebelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada, 2011,
- Asnawir – Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, 2002).
- Atep. M, *Kreasi Animasi Menggunakan Adobe After Affect*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset (Penerbit Andi), 2017.
- Ayu Dwi Nanda,"Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Software Powtoon, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, Medan (2021)".
- Dhila Ananda, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi *Adobe After Effect* dan *Adobe After Effect* pada Materi Bioproses Dalam Sel Pada Pembelajaran Biologi Peserta didik Kelas XI Pada SMA NEGERI 3 Di Program Studi pendidikan Biologi pendidikan Universitas Islam Riao,"2020.
- Halliday J "Intructional Technology for Teaching and Learning: Designing Instruction, Integrating Computers, and Using Media,"*Education Tecknology & Society*. (2000)
- Hamzah B. Uno – Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi Dan Informasi Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011)
- Ifa Datus Saadah, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Effect" (2018).
- Kemp dan Dayton (dalam Daryanto, 2013) *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Ke dua. Yogyakarta: Penerbit Gava Media

- Kennedy, dkk. *Guiding Children's learning of Mathematics*. 11th. Belmont: Thomson Wadsworth (2008).
- Leli Achlina, Purnama Suwardi, *Kamus Istilah Pertelevision*, (Jakarta: PT. Kompas Media Nusantara, 2011).
- Madcoms (Mahir dalam 7 Hari *Adobe After Effect CS 4*. (Yogyakarta: CV Andi Offset (Penerbit Andi, 2019).
- Madcoms, *Kupas Tuntas Adobe After Effect CS6*, (Yogyakarta: CV. Andi Offset (Penerbit Andi, 2013).
- Maulina Utami, Siti Hikmah, dan Jhon Pahamzah, 2019. "Attractive Learning Media to Cope with Student' Speaking Skills in the Industry 4. 0 Using Sparkol Videoscribe." *International Journal of Linguistics, Literatur and Translation (IJLLT)* 2(5): 132-40.
- Miko Trenggono Hidayatullah dkk., "Urgensi Aplikasi Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia", no. 06 (2023).
- Muhammad Hasan, dkk, *Media Pembelajaran* (Klaten: CV Tahta Media Grub, 2021)
- Muhammad Noor, *Media Pembelajaran Berbasis Teknologi* (Jakarta: PT Multi Kreasi Satudelapan, 2010).
- Niess, Margaret L, dan Janet M Walker. 2010. "Guest Edition : Digital Videos as Tools for Learning Mathematics." *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 10: 1.
- Pusat Bahasa Departemen pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005).
- Pusat Bahasa Departemen pendidikan Nasional, hal 1261.
- Ranang A.S., Basnendar H, dan Asmoro N.P, *Animasi Kartun Dari Analog Sampai Digital*, (Jakarta: PT. Indeks, 2010).
- Rismark M, & Solvberg A. M (2019). Video as a Learner Scaffolding Tool. *Internasional Jurnal of Learning. Teaching and Education Resereach*, 18 (1), 62-75.
- Rostina Sundayana, *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika* (Bandung: Alfabeta, 2015)

- Rusman (2017b) *Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses pendidikan*. 1st edn, PT Kharisma Putra Utama. 1st. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Smaldino S. E, Lowther D. L dan Mims C. 2019. *Instructional Technology and Media For Learning*. 12, *Revista Mexicana De Investigacion Educative*. 12 ed. Edited by K. Davis. Pearson Education (2019).
- Smaldino S. E. 2004” Instructional technology and media for learning,” 13.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 2019, 412.
- Sumiharsono, Rudy, dan Hisbiyatul Hasanah. 2017. *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: CV PustakaAbadi.
- Syaifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*, 2 ed. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016).
- Syukardi Sambas, *Komunikasi dan Penyiaran Islam*, (Bandung: Benang Merah Press, 2004).
- Thofan Aradika Putra, *Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Trigonometri*, 2018.
- Wahyuni Zarkasyi, *Penelitian pendidikan Matematika*, cet.Ke-3 (Bandung: Refika Aditama, 2018).
- Zhang D, Zhou L, Briggs R. O , & Nunamaker J. F (2006) Instructional video in E-Learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness *Informasi*.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pra Survey



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-4105/In.28/J/TL.01/09/2022
 Lampiran : -
 Perihal : IZIN PRASURVEY

Kepada Yth.,
 SUYATMAN, S. Pd SMA
 MUHAMMADIYAH 1 TRIMURJO
 di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **M. GILANG INDRA PRATAMA**
 NPM : 1901061021
 Semester : 7 (Tujuh)
 Jurusan : Tadris Matematika
 Judul : **PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA
 BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN
 ADOBE AFTER EFFECT**

untuk melakukan prasurvey di SMA MUHAMMADIYAH 1 TRIMURJO, 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, 07 September 2022
 Ketua Jurusan,



Endah Wulantina
 NIP 199112222019032010

Lampiran 2 Balasan Izin Prasurvey



MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH TRIMURJO
SMAS MUHAMMADIYAH TRIMURJO



STATUS TERAKREDITASI NSS. 304120202062 NPSN. 10801952

Alamat : Jalan Raya Adipuro Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah 34172 ☎ 0725 - 7613137

Nomor : 077/III.4.AU/L/2022
Lampiran : -
Perihal : Balasan Izin Prasurvey

Kepada Yth,
Rektor IAIN Metro
Cq. Ketua Jurusan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Di
Metro.

Assalamu'alaikum wr.wb.

Menindaklanjuti surat saudara Nomor : B-4105/In.28/J/TL.01/09/2022 tanggal 07 September 2022 tentang Izin Prasurvey dalam rangka penyusunan skripsi atas nama:

Nama : M. GILANG INDRA PRATAMA
NPM : 1901061021
Judul Skripsi : " **PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE AFTER EFFECT**"

Maka dengan ini kami mengizinkan mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan prasurvey disekolah kami.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Trimurjo, 08 September 2022
Kepala Sekolah

SU YATMAN, S.Pd.
NBM. 1040745

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-5009/In.28.1/J/TL.00/10/2023
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Sri Wahyuni (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **M. GILANG INDRA PRATAMA**
NPM : 1901061021
Semester : 9 (Sembilan)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE
AFTER EFFECT

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, 30 Oktober 2023
Ketua Jurusan,



Endah Wulantina

NIP 199112222019032010

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik. Untuk memastikan keasliannya, silahkan scan QRCode dan pastikan diarahkan ke alamat <https://sismik.metrouniv.ac.id/v2/cek-suratbimbingan.php?npm=1901061021>.
Token = 1901061021

Lampiran 4 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.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-5262/In.28/D.1/TL.01/11/2023

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

Nama : **M. GILANG INDRA PRATAMA**
NPM : 1901061021
Semester : 9 (Sembilan)
Jurusan : Tadris Matematika

Untuk : 1. Mengadakan observasi/survey di SMA MUHAMMADIYAH 1 TRIMURJO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE AFTER EFFECT".

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 : 14 November 2023

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003



Lampiran 5 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.iaim@metrouniv.ac.id

Nomor : B-5261/In.28/D.1/TL.00/11/2023
Lampiran :-
Perihal : IZIN RESEARCH

Kepada Yth.,
KEPALA SMA MUHAMMADIYAH 1
TRIMURJO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-5262/In.28/D.1/TL.01/11/2023, tanggal 14 November 2023 atas nama saudara:

Nama : **M. GILANG INDRA PRATAMA**
NPM : 1901061021
Semester : 9 (Sembilan)
Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada KEPALA SMA MUHAMMADIYAH 1 TRIMURJO bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA MUHAMMADIYAH 1 TRIMURJO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE AFTER EFFECT".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 14 November 2023
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 6 Izin Pelaksanaan Penelitian



DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROVINSI LAMPUNG
 CABDIN PENDIDIKAN MENENGAH DAN KHUSUS WILAYAH VI
SMAS MUHAMMADIYAH TRIMURJO
 TERAKREDITASI NPSN : 10801952 NSS. 304020202062



Jalan Raya Adipuro Kec. Trimurjo Kab. Lampung Tengah 34172 email : sma_muh1trimurjo@yahoo.com

Nomor : 030/III.4.AU/L/2023
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Pelaksanaan Penelitian

15 November 2023

Kepada Yth,
 Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan
 IAIN Metro
 Di
 Tempat,

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat ibu Nomor : B-5262/In.28/D.1/TL.01/11/2023 tanggal 14 November 2023 tentang izin Penelitian oleh Mahasiswa sebagai berikut :

Nama : **M. GILANG INDRA PRATAMA**
 NPM : 1901061021
 Semester : 9 (Sembilan)
 Jurusan : Tadris Matematika

Maka dengan ini kami mengizinkan mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan penelitian di sekolah kami

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami menghaturkan terima kasih.



Mengetahui,
 Kepala SMAS Muhammadiyah Trimurjo

SUYATMAN, S.Pd.
 NBM. 1040745

Lampiran 7 Surat Bebas Pustaka Prodi



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iningmulyo 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

BUKTI BEBAS PUSTAKA PRODI TADRIS MATEMATIKA
No: 137/Pustaka-TMTK/XI/2023

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

Nama : M. Gilang Indra Pratama
NPM : 1901061021
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Matematika

Yang berjudul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT***

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

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Metro, 20 November 2023
Ketua Prodi Tadris Matematika

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

Lampiran 8 Surat Bebas Pustaka Kampus



**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-1270/In.28/S/U.1/OT.01/11/2023**

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

Nama : M. GILANG INDRA PRATAMA
NPM : 1901061021
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2023/2024 dengan nomor anggota 1901061021

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, 20 November 2023
Kepala Perpustakaan

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

Lampiran 9 OUTLINE

OUTLINE

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE
AFTER EFFECT*

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN NOTA DINAS

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK

HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN

HALAMAN MOTTO

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DATAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Identifikasi Masalah
- C. Batasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Pengembangan
- F. Manfaat Penelitian
- G. Spesifikai Produk yang Dikembangkan

BAB II LANDASAN TEORI

- A. Media Pembelajaran
 - 1. Pengertian Media Pembelajaran
 - 2. Manfaat Media Pembelajaran
 - 3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran
 - 4. Jenis-Jenis Media Pembelajaran
- B. Video Animasi
- C. Adobe After Effect
- D. Materi Integral
 - 1. Pengertian integral
 - 2. Sifat-Sifat Integral Tak Tentu
 - 3. Penerapan Integral
- E. Kajian Studi yang Relevan
- F. Kerangka Pikir

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Jenis Penelitian
- B. Prosedur Penelitian
- C. Desain Uji Coba Produk
- D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data
- E. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Pengembangan awal
- B. Hasil Validasi
 - 1. Hasil Validasi Media
 - 2. Hasil Validasi Materi
- C. Kajian Produk Akhir
- D. Keterbatasan Penelitian

BAB V PENUTUP

- A. Simpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Dosen Pembimbing



Sri Wahyuni, M.Pd
 NIDN. 2024099002

Metro, November 2023
 Mahasiswa



M. Gilang Indra Pratama
 NPM. 1901061021

Lampiran 10 Lembar Validasi Angket

**INSTRUMEN VALIDASI ANGKET
LEMBAR VALIDASI ANGKET VALIDASITAS PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN
MENGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT***

Nama Validator : Nur Indah Rahmawati, M.Pd.
NIP : 198807272019032013
Jabatan : Dosen Matematika (IAIN Metro)
Tanggal Pengisian : **16 NOVEMBER 2023**
Peneliti : M. Gilang Indra Pratama
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis
Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe After Effect*.

A. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian bapak/ibu terhadap angket validitas produk yang telah dikembangkan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

B. Petunjuk

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom dengan skala penilaian sebagai berikut :
5 : Sangat Baik
4 : Baik
3 : Cukup Baik
2 : Kurang Baik
1 : Tidak Baik
2. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada baris yang telah disediakan

C. Penilaian

Aspek	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kejelasan	1. Kejelasan penulisan pada angket.				✓	
	2. Kejelasan butir pada pernyataan angket.				✓	
	3. Kejelasan petunjuk pengisian angket.				✓	
Ketepatan Isi	4. Ketepatan pernyataan pada angket.				✓	
Relevansi	5. Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian				✓	
Kevalidan Isi	6. Pernyataan menerangkan informasi yang benar				✓	
Ketepatan Bahasa	7. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓	
	8. Bahasa yang digunakan efektif				✓	

D. Komentar dan Saran

1. Masih ada typo dalam penulisan
2. Tambahkan keterangan validator pada kolom halaman depan
3. Tambah rumus perhitungan di akhir
4. Disesuaikan dengan tujuan akhir penelitian
5. Pertanyaan tidak perlu diulang

E. Kesimpulan

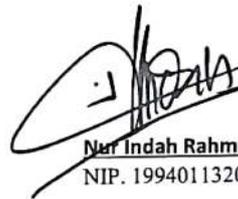
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan uji coba tanpa revisi
2. Layak digunakan uji coba setelah revisi
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba

Mohon dibulatkan pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Metro, 16 November 2023

Validator



Nur Indah Rahmawati, M.Pd
NIP. 199401132020122025

Lampiran 11 Surat Keterangan Validator Angket



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

Jl. Kl. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail: iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN MENJADI VALIDATOR ANGKET

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Indah Rahmawati, M.Pd.
 NIP : 198807272019032013
 Jabatan : Dosen IAIN Metro

Dengan ini menyatakan bersedia memeriksa dan mengisi lembar angket yang digunakan untuk mengukur kelayakan angket dalam penelitian dari mahasiswa:

Nama : M. Gilang Indra Pratama
 NPM : 1901061021
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika

Judul penelitian “**Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan Adobe After Effect**”

Dengan demikian surat pernyataan ini dibuat, dan akan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, Mei 2023
 Validator

Nur Indah Rahmawati, M.Pd.
 NIP. 198807272019032013

Lampiran 12 Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT*

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe After Effect*
 Sasaran Program : Siswa SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
 Penyusun : M. Gilang Indra Pratama
 Validator : Selvi Loviana, M.Pd
 Jabatan : Dosen Matematika (IAIN Metro)
 Hari/Tanggal : Kamis 16 November 2023

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian bapak/ibu sebagai ahli media tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi integral yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Jawaban Penilaian	Nilai dalam Pemingkatan Likert
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Mohon diberi tanda *check list* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Teks dapat terbaca dengan baik					✓
2.	Ukuran teks dan jenis huruf sesuai				✓	
3.	Gambar pendukung setiap <i>slide</i> sudah sesuai				✓	
4.	Ukuran gambar pendukung setiap <i>slide</i> sudah sesuai				✓	
5.	Pemilihan grafis <i>background</i> dalam video sudah sesuai					✓
6.	Pemilihan grafis <i>backsound</i> dalam video sudah sesuai					✓
7.	Sajian video dalam media sederhana dan mudah dimengerti					✓
8.	Kejelasan uraian materi				✓	
9.	Warna setiap <i>slide</i> sesuai sehingga menarik untuk dilihat				✓	
10.	Kejelasan video yang digunakan dapat membuat media lebih menarik				✓	
11.	Kejelasan gambar yang digunakan dalam media sudah sesuai					✓
12.	Jenis huruf dan warna pada setiap <i>slide</i> yang digunakan pada tulisan dapat dibaca					✓

Komentar/Saran

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

Kesimpulan

Program ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Metro, November 2023

Validator



Selvi Loviana, M.Pd
NIP. 199106112019032012

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN
MENGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT* PADA MATERI INTEGRAL.**

UNTUK AHLI MEDIA

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Keseimbangan	Teks	1,2
		Gambar	3,4
2.	keterpaduan	Pemilihan backsound	5
		Pemilihan backsound	6
3.	Kesederhanaan	video	7
4.	Penekanan	Menghasilkan Informasi	8
5.	Warna	Warna setiap slide	9
6.	Bentuk	Kejelasan video	10
		Kejelasan gambar	11
		Huruf dan warna	12

Lampiran 13 Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT*

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe After Effect*
 Sasaran Program : Siswa SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
 Penyusun : M. Gilang Indra Pratama
 Validator : Dwi Laila Sulistiowati, M.Pd.
 Jabatan : Dosen Matematika (IAIN Metro)
 Hari/Tanggal : Jum'at / 17 November 2023

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian bapak/ibu sebagai ahli materi tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi integral yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Jawaban Penilaian	Nilai dalam Pemeringkatan Likert
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3. Mohon diberi tanda *check list* () pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
Atas kesedian bapak/ibu untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Relevansi materi dengan KD				✓	
2.	Materi sesuai dengan yang dirumuskan				✓	
3.	Materi yang disajikan sistematis			✓		
4.	Kejelasan uraian materi integral				✓	
5.	Materi jelas dan spesifik				✓	
6.	Contoh yang disajikan sesuai materi			✓		
7.	Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas				✓	
8.	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami				✓	
9.	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi					✓
10.	Kesesuaian warna, tampilan, gambar, dan tulisan pada materi sudah sesuai					✓

A. Komentar/Saran

1. Pada video 1, perbaiki pembahasan soal nomor 1,3,4 dan 5 sesuai dengan aturan integral tak tentu fungsi aljabar.
2. Pada video 2, perbaiki sifat integral penjumlahan, pengurangan, dan perkalian dengan skalar serta tambahkan sifat integral dari bil. real.
3. Pada video 1, perbaiki pembahasan soal nomor 2,3 dan soal no. 1-3 sesuai aturan dan sifat integral.

B. Kesimpulan

Program ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ② 2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Metro, 17 November 2023

Validator



Dwi Laila Sulistiowati, M. Pd
NIP. 199401132020122025

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI
DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT* PADA MATERI
INTEGRAL**

UNTUK AHLI MATERI

Aspek	Indikator	No. Butir
Format	Kompetensi Dasar dan Indikator	1
isi	Isi materi	2
	Sistematika materi yang disajikan	3
	Tujuan pembelajaran	4
	Penyajian alur	5
	Contoh soal	6
	Kesesuaian materi yang dibahas	7
	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa	8
	Gambar yang disajikan	9
Tampilan	Kesesuaian warna dan tulisan	10

Lampiran 14 Lembar Respon Guru

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT*

Mata Pembelajaran : Matematika
 Sasaran : Siswa Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
 Validator : Desi Alvianti, S.Pd.
 NIP : -
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika
 Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe
 After Effect*
 .Penelitian : M. Gilang Indra Pratama
 Hari/Tanggal :

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian ibu sebagai pendidik tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi integral yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Kategori Jawaban Peserta	Nilai dalam Pemeringkatan Likert
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

3. Mohon diberi tanda *check list* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
5. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas secara lengkap terlebih dahulu.
 Atas kesediannya untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

Angket Respon Pendidik

No	Indikator	1	2	3	4	5
1.	Relevansi materi dengan KD					✓
2.	Materi sesuai yang dirumuskan					✓
3.	Materi yang disajikan sistematis					✓
4.	Kejelasan uraian materi					✓
5.	Materi jelas dan spesifik					✓
6.	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik					✓
7.	Contoh yang diberikan sesuai dengan materi				✓	
8.	Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas				✓	
9.	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami					✓
10.	Apakah ukuran teks dan jenis huruf telah sesuai					✓
11.	Teks dapat terbaca dengan baik					✓
12.	Apakah tampilan pada gambar pendukung telah sesuai dengan peserta didik					✓
13.	Bagaimana pemilihan grafis pada <i>background</i> video animasi					✓
14.	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi					✓
15.	Bagaimana Warna dan grafis pada video animasi					✓
16.	Bagaimana sajian pada video animasi					✓
17.	Suara terdengar dengan jelas				✓	
18.	Kemudahan penggunaan media				✓	

Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Program ini dinyatakan:

1. Baik untuk digunakan tanpa revisi
2. Baik untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Kurang baik digunakan

Metro, November 2023
Pendidik



Desi Alvianti, S.Pd

**KISI-KISI ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN *ADOBE AFTER EFFECT*
PADA MATERI INTEGRAL**

UNTUK PENDIDIK

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Materi	Relevansi materi dengan KD	1
		Materi yang disajikan sistematis	2
		Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami	3
		Materi sesuai yang dirumuskan	4
		Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	5
		Kejelasan uraian materi	6
		Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas	7
		Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	8
2	Teks	Teks dapat terbaca dengan baik	9
		Ukuran teks dan jenis huruf	10
3	Penyajian Video	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi	11
		Pemilihan grafis <i>background</i>	12
		Materi jelas dan spesifik	13
		Warna dan grafis	14
		Gambar pendukung	15
		Sajian animasi	16
		Sajian video	17
		Suara terdengar dengan jelas	18
		Kejelasan uraian materi	19
4	Manfaat	Kemudahan penggunaan media	20

Lampiran 15 Lembar Respon Peserta Didik(1)

**LEMBAR VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE
AFTER EFFECT**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan Adobe After Effect
 Sasaran program : Siswa SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
 Penyusun : M. Gilang Indra Pratama
 Validator :
 Jabatan :
 Hari/Tanggal :

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian anda sebagai peserta didik tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi Integral yang sedang dibent.

2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Kategori Jawaban Peserta Didik	Nilai dalam Peningkatan Likert
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

- Mohon diberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
- Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, silah identitas anda secara lengkap terlebih dahulu.

14. Saya dapat memahami poin penting yang disampaikan dalam video animasi ini

Metro, 21 November 2023
Peserta didik


(.....
IMELDA.....)

Atas kesediannya untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

Angket Respon Peserta Didik

Nama Peserta Didik : IMELDA

Kelas : XI IPA

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Video animasi yang dikembangkan membangkitkan minat belajar saya					✓
2.	Video animasi mudah untuk dipelajari					✓
3.	Video animasi membantu saya dalam memahami materi integral dengan mudah					✓
4.	Materi integral dapat dipelajari dengan lebih mudah dengan media pembelajaran video animasi ini					✓
5.	Materi yang disajikan pada video animasi mudah untuk dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan KD					✓
7.	Apakah gambar dalam video animasi tersebut membantu siswa belajar menjadi lebih semangat					✓
8.	Manik dalam video membuat suasana belajar lebih menyenangkan					✓
9.	Latar belakang video cocok digunakan dalam pembelajaran					✓
10.	Tampilan pada video animasi menarik perhatian peserta didik					✓
11.	Video animasi merupakan solusi yang tepat dalam proses belajar saya					✓
12.	Belajar menggunakan video animasi lebih cepat untuk memahami materi					✓
13.	Saya merasa senang menggunakan video animasi yang telah dikembangkan ini					✓

**KISI-KISI ANGKET RESPON PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN
ADOBE AFTER EFFECT**

UNTUK PESERTA DIDIK			
No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Membangkitkan minat belajar	1
		Kemenarikan video pembelajaran	2
		Video Pembelajaran Matematika	3
		Materi Integral	4
		Materi yang disajikan	5
		Kesederhanaan tampilan materi	6
		Kemenarikan gambar dalam video	7
2.	Penyajian Materi	Background video	8
		Background video	9
3.	Kemenarikan dan Manfaat	Tampilan media pembelajaran	10
		Solusi media pembelajaran menggunakan video	11
		Memahami materi dengan video pembelajaran	12
		Kenyamanan menggunakan media pembelajaran	13
		Pemahaman poin penting dalam video pembelajaran	14

Lampiran Respon Peserta Didik (2)

**LEMBAR VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE
AFTER EFFECT**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe After Effect*
 Sasaran program : Siswa SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
 Penyusun : M. Gilang Indra Pratama
 Validator :
 Jabatan :
 Hari/Tanggal :

- Petunjuk:**
 1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian anda sebagai peserta didik tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi Integral yang sedang dibuat.
 2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Kategori Jawaban Peserta Didik	Nilai dalam Peningkatan Likert
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

3. Mohon diberi tanda *check list* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
 4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
 5. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas anda secara lengkap terlebih dahulu.

14. Saya dapat memahami poin penting yang disampaikan dalam video animasi ini

Metro, 21 November 2023
 Peserta didik



Atas kesediannya untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

Angket Respon Peserta Didik
 Nama Peserta Didik : Katorani
 Kelas : XI IPA

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Video animasi yang dikembangkan membangkitkan minat belajar saya					✓
2.	Video animasi mudah untuk dipelajari					✓
3.	Video animasi membantu saya dalam memahami materi integral dengan mudah					✓
4.	Materi integral dapat dipelajari dengan lebih mudah dengan media pembelajaran video animasi ini					✓
5.	Materi yang disajikan pada video animasi mudah untuk dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan KD					✓
7.	Apakah gambar dalam video animasi tersebut membuat suasana belajar menjadi menyenangkan					✓
8.	Musik dalam video membuat suasana belajar lebih menyenangkan					✓
9.	Latar belakang video cocok digunakan dalam pembelajaran					✓
10.	Tampilan pada video animasi menarik perhatian peserta didik					✓
11.	Video animasi merupakan solusi yang tepat dalam proses belajar saya					✓
12.	Belajar menggunakan video animasi lebih cepat untuk memahami materi					✓
13.	Saya merasa senang menggunakan video animasi yang telah dikembangkan ini					✓

**KISI-KISI ANGKET RESPON PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN
ADOBE AFTER EFFECT**

UNTUK PESERTA DIDIK			
No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Membangkitkan minat belajar	1
		Kemudahan video pembelajaran	2
		Video Pembelajaran Matematika	3
		Materi Integral	4
		Materi yang disajikan	5
		Kesederhanaan tampilan materi	6
		Kemudahan gambar dalam video	7
2.	Penyajian Materi	<i>Background</i> video	8
		<i>Background</i> video	9
3.	Kemudahan dan Manfaat	Tampilan media pembelajaran	10
		Solusi media pembelajaran menggunakan video	11
		Memahami materi dengan video pembelajaran	12
		Kenyamanan menggunakan media pembelajaran	13
		Pemahaman poin penting dalam video pembelajaran	14

Lampiran Respon Peserta Didik (3)

**LEMBAR VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE
AFTER EFFECT**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan Adobe After Effect
 Sistem program : Siswa SMA Muhammadiyah 1 Tebing Tinggi
 Penyusun : M. Gilang Indra Pratama
 Validator :
 Jabatan :
 Hari/Tanggal :

Petunjuk:
 1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian anda sebagai peserta didik tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi Integral yang sedang dibuat.

2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Kategori Jawaban Peserta Didik	Nilai dalam Pemeringkatan Likert
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

3. Mohon diberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
 4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
 5. Sebelum melakukan penilaian, silalah identifikasi anda secara lengkap terlebih dahulu.

14. Saya dapat memahami poin penting yang disampaikan dalam video animasi ini

Metro, 21 November 2023
 Peserta didik

Atas kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

Angket Respon Peserta Didik

Nama Peserta Didik : *Iskandar Nur Adh*

Kelas : *XII IPA*

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Video animasi yang dikembangkan membangkitkan minat belajar saya					✓
2.	Video animasi mudah untuk dipelajari					✓
3.	Video animasi membantu saya dalam memahami materi integral dengan mudah					✓
4.	Materi integral dapat dipelajari dengan lebih mudah dengan media pembelajaran video animasi ini					✓
5.	Materi yang disajikan pada video animasi mudah untuk dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan KD					✓
7.	Apakah gambar dalam video animasi tersebut membuat suasana belajar menjadi menyenangkan					✓
8.	Manik dalam video membuat suasana belajar lebih menyenangkan					✓
9.	Latar belakang video cocok digunakan dalam pembelajaran					✓
10.	Tampilan pada video animasi menarik perhatian peserta didik					✓
11.	Video animasi merupakan solusi yang tepat dalam proses belajar saya					✓
12.	Belajar menggunakan video animasi lebih cepat untuk memahami materi					✓
13.	Saya merasa senang menggunakan video animasi yang telah dikembangkan ini					✓

**KISI-KISI ANGKET RESPON PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN
ADOBE AFTER EFFECT**

UNTUK PESERTA DIDIK

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Membangkitkan minat belajar	1
		Kemudahan video pembelajaran	2
		Video Pembelajaran Matematika	3
		Materi Integral	4
		Materi yang disajikan	5
		Kecerdasan tampilan materi	6
		Kemudahan gambar dalam video	7
2.	Penyajian Materi	Background video	8
		Tampilan media pembelajaran	9
3.	Kemudahan dan Manfaat	Tampilan media pembelajaran	10
		Solusi media pembelajaran menggunakan video	11
		Memahami materi dengan video pembelajaran	12
		Kemudahan menggunakan media pembelajaran	13
		Perahaman poin penting dalam video pembelajaran	14

Lampiran Respon Peserta Didik (4)

**LEMBAR VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE
AFTER EFFECT**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan *Adobe After Effect*
Sasaran program : Siswa SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
Penyusun : M. Gilang Indra Pratama
Validator :
Jabatan :
Hari/Tanggal :

- Petunjuk:
1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian anda sebagai peserta didik tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi Integral yang sedang dibuat.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Kategori Jawaban Peserta Didik	Nilai dalam Peningkatan Likert
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

3. Mohon diberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
5. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas anda secara lengkap terlebih dahulu.

14. Saya dapat memahami poin penting yang disampaikan dalam video animasi ini

Mere, 23 November 2023
Peserta didik

(Signature)
Fero

Atas kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak.

Angket Respon Peserta Didik
Nama Peserta Didik : Fero Fero Fero
Kelas : XI 1B

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Video animasi yang dikembangkan membangkitkan minat belajar saya					✓
2.	Video animasi mudah untuk dipelajari					✓
3.	Video animasi membantu saya dalam memahami materi integral dengan mudah					✓
4.	Materi integral dapat dipelajari dengan lebih mudah dengan media pembelajaran video animasi ini					✓
5.	Materi yang disajikan pada video animasi mudah untuk dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan KD					✓
7.	Apakah gambar dalam video animasi tersebut membuat suasana belajar menjadi menyenangkan					✓
8.	Materi dalam video membuat suasana belajar lebih menyenangkan					✓
9.	Latar belakang video cocok digunakan dalam pembelajaran					✓
10.	Tampilan pada video animasi menarik perhatian peserta didik					✓
11.	Video animasi merupakan solusi yang tepat dalam proses belajar saya					✓
12.	Belajar menggunakan video animasi lebih cepat untuk memahami materi					✓
13.	Saya merasa senang menggunakan video animasi yang telah dikembangkan ini					✓

**KISI-KISI ANGKET RESPON PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN
ADOBE AFTER EFFECT**

UNTUK PESERTA DIDIK			
No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Membangkitkan minat belajar	1
		Kenarikan video pembelajaran	2
		Video Pembelajaran Matematika	3
		Materi Integral	4
		Materi yang disajikan	5
		Kesederhanaan tampilan materi	6
		Kenarikan gambar dalam video	7
2.	Penyajian Materi	Background video	8
		Background video	9
3.	Kerenarikan dan Manfaat	Tampilan media pembelajaran	10
		Solusi media pembelajaran menggunakan video	11
		Memahami materi dengan video pembelajaran	12
		Kenyamanan menggunakan media pembelajaran	13
		Pemahaman poin penting dalam video pembelajaran	14

Lampiran Respon Peserta Didik (5)

**LEMBAR VALIDASI RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE
AFTER EFFECT**

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi dengan Menggunakan Adobe After Effect
 Sasaran program : Siswa SMA Muhammadiyah 1 Trimurjo
 Penyusun : M. Gilang Indra Pratama
 Validator :
 Jabatan :
 Hari/Tanggal :

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian anda sebagai peserta didik tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis video animasi pada materi Integral yang sedang dibina.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Kategori Jawaban Peserta Didik	Nilai dalam Peningkatan Libert
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

3. Mohon diberi tanda check list (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat anda.
4. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan.
5. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas anda secara lengkap terlebih dahulu.

Atas kesediaannya untuk mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih banyak:

Angket Respon Peserta Didik

Nama Peserta Didik : p.406

Kelas : XI IPA

No.	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Video animasi yang dikembangkan membangkitkan minat belajar saya					✓
2.	Video animasi mudah untuk dipelajari					✓
3.	Video animasi membantu saya dalam memahami materi integral dengan mudah					✓
4.	Materi integral dapat dipelajari dengan lebih mudah dengan media pembelajaran video animasi ini					✓
5.	Materi yang disajikan pada video animasi mudah untuk dipahami					✓
6.	Materi yang disajikan sesuai dengan KD					✓
7.	Apakah gambar dalam video animasi tersebut membuat suasana belajar menjadi menyenangkan					✓
8.	Maaf dalam video membuat suasana belajar lebih menyenangkan					✓
9.	Latar belakang video cocok digunakan dalam pembelajaran					✓
10.	Tampilan pada video animasi menarik perhatian peserta didik					✓
11.	Video animasi merupakan solusi yang tepat dalam proses belajar saya					✓
12.	Belajar menggunakan video animasi lebih cepat untuk memahami materi					✓
13.	Saya merasa senang menggunakan video animasi yang telah dikembangkan ini					✓

14. Saya dapat memahami poin penting yang disampaikan dalam video animasi ini

Metro, 21 November 2023
Peserta didik

[Signature]
.....

**KISI-KISI ANGKET RESPON PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS VIDEO ANIMASI DENGAN MENGGUNAKAN
ADOBE AFTER EFFECT**

UNJUK PESERTA DIDIK			
No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Tampilan	Membangkitkan minat belajar	1
		Kemudahan video pembelajaran	2
		Video Pembelajaran Matematika	3
		Materi Integral	4
		Materi yang disajikan	5
		Kesederhanaan tampilan materi	6
		Kemudahan gambar dalam video	7
2.	Penyajian Materi	Background video	8
		Background video	9
3.	Kemudahan dan Manfaat	Tampilan media pembelajaran	10
		Solusi media pembelajaran menggunakan video	11
		Memahami materi dengan video pembelajaran	12
		Kenyamanan menggunakan media pembelajaran	13
		Pemahaman poin penting dalam video pembelajaran	14



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, e-mail:
iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : M. Gilang Indra Pratama Jurusan : Tadris Matematika
 NPM : 1901061021 Semester : IX

NO	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan Dosen
1	Serini 27/2023 11	Sri W	- Buat Bagian depan, lampiran - perbaiki LB, - pembetulan. - keampulan - saran. - DP.	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endang Wulantina, M. Pd
 NIP. 19911222019032010

Dosen Pembimbing

Sri Wahvuni, M. Pd
 NIDN. 2024099002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metro.univ.ac.id, e-mail:
 iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TABIIYAH DAN ILMU KEGURUAN
LAIN METRO

Nama : M. Gilang Indra Pratama Jurusan : Tadris Matematika
 NPM : 1901061021 Semester : IX

NO	Hari/Tanggal	Pembimbing	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan Dosen
2	Kamis 30/2023 11	Sri W	- Review bagian depan - Latar belakang identifikasi masalah batasan masalah - Bab III - IV - Kesimpulan - Daftar Pustaka - Lampiran	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M. Pd
 NIP. 199112222019032010

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M. Pd
 NIDN. 2024099002



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

Jl. Kl. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47298 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail:
iaim@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : M. Gilang Indra Pratama Jurusan : Tadris Matematika
 NPM : 1901061021 Semester : IX

NO	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan Dosen
2	Senin 4/2023 /12	Sri W	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi presentasi buku pengantar - Revisi uraian - pembaharuan tambahan teori - link video - Daftar Riwayat hidup. 	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endang Walantina, M. Pd
 NIP. 199112222019032010

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M. Pd
 NIDN. 2024099002



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) 47298 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail:
 iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : M. Gilang Indra Pratama Jurusan : Tadris Matematika
 NPM : 1901061021 Semester : IX

NO	Hari/Tanggal	Pembimbing	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan Dosen
1	Selasa 7/2023 12	Sri W	- kata pengantar - tujuan - pembahasan - tata tulis	
-	Kamis 7/2023 12		- cek kembali tata tulis - ganti jurnal	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M. Pd
 NIP. 199112222019032010

Dosen Pembimbing

Sri Wahvuni, M. Pd
 NIDN. 2024099002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH 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, e-mail:
 iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TABIIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : M. Gilang Indra Pratama Jurusan : Tadris Matematika
 NPM : 1901061021 Semester : IX

NO	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan Dosen
	Senin 11/2023 /12	Sri W	- Perbaiki kesempukan di skripsi dan jurnal	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endang Wulantina, M. Pd
NIP. 199112222019032010

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M. Pd
NIDN. 2024099002


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH 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, e-mail:
 iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TABIIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

 Nama : M. Gilang Indra Pratama Jurusan : Tadris Matematika
 NPM : 1901061021 Semester : IX

NO	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Hal yang dibicarakan	Tanda Tangan Dosen
	Selasa 12/2023 12	Sri W	<ul style="list-style-type: none"> - Acc draft skripsi - Tambahkan teori di pembahasan - Registrasi dan submit artikel ke jurnal - Lampirkan bukti submit - Acc munaqosyah 	

 Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M. Pd
 NIP. 199112222019032010

Dosen Pembimbing

Sri Wahyuni, M. Pd
 NIDN. 2024099002

Lampiran 17 Link Video Animasi

<https://drive.google.com/drive/folders/1vKNkQHTucFtFe52slhLag9ghzREp9uTR>.

Lampiran 18 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1 Uji coba Produk dan Menjelaskan Pengisian Angket Peserta Didik



Gambar 2 Peneliti memberikan arahan pada peserta didik



Gambar 3 Peneliti membimbing peserta didik untuk pengisian angket

RIWAYAT HIDUP



M. Gilang Indra Pratama dilahirkan di Metro pada 25 Juli 2001, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Ikin Sodikin dan Ibu Siti Rumilah. Penulis menempuh pendidikan pertama di taman kanak-kanak (TK) Nurul Yaqien dan tamat pada tahun 2007, dilanjutkan dengan sekolah dasar di SD Negeri 4 Simbar Waringin tamat pada tahun 2013, pendidikan menengah pertama di SMP Muhammadiyah 1 Trimurjo tamat pada tahun 2016, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Trimurjo pada tahun 2019, pada tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Metro. Selama menempuh pendidikan penulis mengikuti beberapa organisasi, antar lain: (1) Pramuka SD dan SMA Negeri 1 Trimurjo, (2) Hizbul Waton di SMP Muhammadiyah 1 Trimurjo (HW).