

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS LEVIDIO  
ANIMATOON PADA MATERI TRIGONOMETRI**

**SKRIPSI**

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Pada Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

**EGA SYAH HANDOYO**  
**1602030104**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2020**

---

## Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Levidio Animatoon Pada Materi Trigonometri

---

### ORIGINALITY REPORT

---

<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>7%</b>	<b>23%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

---

### PRIMARY SOURCES

---

<b>1</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>9%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan</b> Student Paper	<b>5%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to UIN Raden Intan Lampung</b> Student Paper	<b>5%</b>
<b>4</b>	<b>eprints.walisongo.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>5</b>	<b>id.123dok.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>jasapembuatanptkkurikulum2013.blogspot.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universitas Negeri Padang</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universitas Negeri Jakarta</b> Student Paper	<b>1%</b>



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238 Telp.061-6622400 Ex, 22, 23, 30  
Website : ww.fkip.umsu.ac.id E-mail : fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA**

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata-1  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

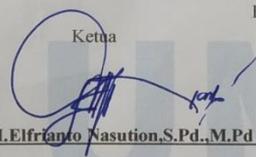
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 21 Oktober 2020, pada pukul 08:30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama : Ega Syah Handoyo  
NPM : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Levidio Animatoon Pada Materi Trigonometri

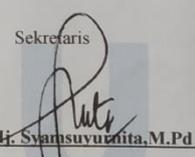
Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : ( **A** ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

Ketua  
  
Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd

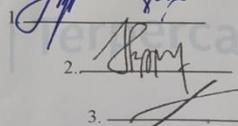
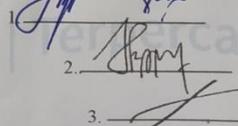
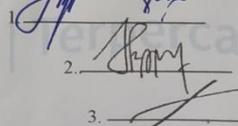
PANITIA PELAKSANA



Sekretaris  
  
Dra. Hj. Svamsuvarnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI :

1. Dr. H. Elfrianto Nasution., S.Pd., M.Pd
2. Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd
3. Feri Hariyati, S.Pd, M.Si

1. 
2. 
3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ega Syah Handoyo  
NPM : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Levidio Animatoon* Pada Materi Trigonometri.

Saya layak di sidangkan:

Medan, 23 Oktober 2020

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

(Feri haryati S.Pd., M.Pd.)

Dekan,

Diketahui oleh :  
Ketua Program Studi Pendidikan  
Matematika

(Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd)

(Dr. Zaijal Azis, MM, M.Si)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website : [ww.fkip.umsu.ac.id](http://ww.fkip.umsu.ac.id) E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ega Syah Handoyo  
NPM : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

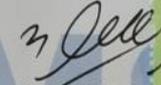
Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Levidio Animatoon Pada Materi Trigonometri**". Adalah benar bersifat asli (*original*), bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhamamdiyah Sumatera Utara

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

YANG MENYATAKAN

Materai 6000

  
( Ega Syah Handoyo )



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

## ABSTRAK

**Ega Syah Handoyo (1602030104) “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Levidio Animatoon Pada Materi Trigonometri”. Skripsi. Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bahan ajar yang digunakan oleh guru pada proses pembelajaran belum menanamkan minat belajar siswa sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi matematika dan belum ada bahan ajar matematika yang menarik dan interaktif untuk mendapatkan respon positif siswa dalam menerima pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengembangan bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* yang layak digunakan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu metode pengembangan perangkat *four-D* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* atau pendefinisian; *design* atau perancangan; *develop* atau pengembangan; dan *disseminate* atau penyebaran. Teknik pengumpulan data menggunakan angket (*kuisisioner*) berupa skala *Likert* untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian adalah media berupa bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* yang layak digunakan. Kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan dari ahli materi dan ahli media adalah valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai rata-rata 94% dengan kriteria “Baik Sekali” sedang kan hasil dari ahli media diperoleh nilai rata-rata sebesar 99% dengan kriteria “Baik Sekali” berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media menyatakan bahwasanya pengembangan bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* layak digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata Kunci : *Levidio Animatoon*; Pengembangan Bahan Ajar Matematika**

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” **Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Levidio Animatoon Pada Materi Trigonometri** ”. Sebagai syarat meraih gelar sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Shalawat beriring salam saya hadiahkan kepada Baginda Rasullulah Muhammad SAW yang membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang terang penuh ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di hari akhir nanti, Amin Ya Rabbal Alamin.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari banyak kesulitan yang penulis hadapi dengan keadaan masa pandemi covid-19 sekarang ini yang telah kita rasakan bersama, namun berkat usaha dan ridho Allah SWT penulisan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan.

Dalam kesempatan ini untuk pertama kali penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada yang teristimewa **Ayahanda Dapot Ponijo** dan **Ibunda Sri Rahayu**. Sembah sujud ananda hanturkan atas curahan kasih sayang yang tulus, cucuran keringan, do'a serta pengorbanan yang tidak terhingga yang telah susah payah membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil hingga sekarang ini, dan juga telah banyak memberikan pengorbanan sehingga dapat tercapai cita-cita penulis. Semoga Allah SWT tetap melindungi mereka dalam setiap langkahnya. Aamiin ya Allah.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, saran-saran serta motivasi dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Suatu keharusan bagi pribadi penulis untuk menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, M.M, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd**, selaku Wakil Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu **Feri Haryati S.Pd, M.Si**, selaku dosen pembimbing dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya kepada penulis selama menjalani perkuliahan.

9. Untuk keluarga tersayang Kakak **Eki Syah Fitriani**, Kakak **Eka Syahandriani**, Mas **Supriadi**, Abang Ipar dan seluruh keluarga besar yang memberi dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Untuk sahabat Wilda Rangkuti, Novia Winanda, Khairunisa Herdyani dan teman-teman Kelas Matematika B-Pagi yang telah memberikan semangat, saran dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Untuk keluarga UKM Tari Seni dan Budaya UMSU yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Pada Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan dalam makna yang sesungguhnya. Akhir kata penulis berharap semoga proposal ini bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan. Apabila penulisan skripsi ini banyak terdapat kata-kata yang kurang berkenan penulis memohon maaf.

Medan, 2020

Penulis,

**EGA SYAH HANDOYO**  
**1602030104**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS .....</b>	<b>9</b>
A. Kerangka Teoritis .....	9
1. Pengertian Pengembangan .....	9
2. Pengertian Bahan Ajar .....	10
3. Pengembangan Bahan Ajar .....	10
4. Animasi Matematika .....	14
5. Aplikasi Pembuatan Animasi .....	16
6. Pembelajaran Matematika .....	18
7. Pendekatan Saintifik .....	20
8. Pembelajaran Konvensional .....	21
B. Kerangka Konseptual .....	22

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
A. Tempat dan Waktu.....	25
1. Tempat Penelitian .....	25
2. Waktu Penelitian .....	25
B. Model Pengembangan .....	25
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	26
1. Tahap Pendefinisian (Define) .....	28
2. Tahap Perancangan (Design) .....	29
3. Tahap Pengembangan (Develop) .....	30
4. Tahap Penyebaran (Desseminate) .....	32
D. Jenis Data .....	33
1. Data Kuantitatif .....	33
2. Data Kualitatif .....	33
E. Instrument Penelitian .....	33
1. Instrumen Studi Pendahuluan .....	33
2. Instrumen Validasi Ahli .....	33
F. Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
A. Hasil Penelitian.....	36
1. Tahap Pendefinisian (Define) .....	36
2. Tahap Perancangan (Design) .....	39
3. Tahap Pengembangan (Develop) .....	41
4. Tahap Penyebaran (Desseminate) .....	49
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>54</b>

A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pedoman Skor Penilaian Para Ahli .....	34
Tabel 3.2	Range Presentase dan Kriteria Kualitas Produk.....	35
Tabel 4.1	Hasil Analisis Tugas Kelas X .....	38
Tabel 4.2	Analisis Tujuan Pembelajaran .....	38
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 .....	42
Tabel 4.4	Saran Perbaikan Dari Ahli Materi.....	42
Tabel 4.5	Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2 .....	43
Tabel 4.6	Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	45
Tabel 4.7	Saran Perbaikan Dari Ahli Media .....	45
Tabel 4.8	Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2.....	46
Tabel 4.9	Hasil Validasi Penilaian Perangkat .....	47
Tabel 4.10	Hasil Nilai Siswa .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Konseptual.....	24
Gambar 3.1	Langkah-langkah Model 4D.....	26
Gambar 3.2	Modifikasi Model 4D.....	27
Gambar 4.1	Rancangan Angket Penilaian.....	39
Gambar 4.2	Rancangan Awal Media Berbasis Levidio Animatoon.....	40
Gambar 4.3	Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 .....	42
Gambar 4.4	Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2 .....	44
Gambar 4.5	Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	46
Gambar 4.6	Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2 .....	47
Gambar 4.7	Grafik Hasil Validasi Penilaian Perangkat.....	48
Gambar 4.8	Grafik Hasil Nilai Siswa .....	48
Gambar 4.9	Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2.....	51
Gambar 4.10	Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2 .....	52

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas X

Lampiran 3 Soal Evaluasi

Lampiran 4 Kunci Jawaban

Lampiran 5 Hasil Evaluasi Siswa

Lampiran 6 Perancangan Bahan Ajar

Lampiran 7 Validasi Ahli

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Hal yang terpenting dalam kehidupan seseorang adalah pendidikan. Manusia dan pendidikan tidak dapat dipisahkan, sebab pendidikan merupakan kunci dari masa depan manusia yang dibekali dengan akal dan pikiran. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup suatu bangsa, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Mengembangkan kemampuan dan membentuk perilaku dan kepribadian setiap individu peserta didik agar menjadi manusia bertaqwa dan beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berilmu, berakhlak mulia memiliki keterampilan dan berakal merupakan fungsi pendidikan. Seperti yang terkandung dalam Al-Quran surat Al-Mujadilah ayat 11 yang artinya: *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

Begitu pentingnya pendidikan sehingga harus dijadikan prioritas utama dalam pembangunan bangsa, oleh karena itu diperlukan mutu pendidikan yang baik sehingga tercipta proses pendidikan yang cerdas,

terbuka, damai, dan demokratis. Mutu pendidikan yang baik dapat diwujudkan dengan melalui proses pembelajaran di sekolah.

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan sarana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, Bangsa dan Negara (Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Berdasarkan pelaksanaan proses pembelajaran, terdapat beberapa hal yang dapat menunjang terwujudnya proses pembelajaran yang diinginkan, seperti halnya guru. Guru yang profesional harus memiliki kompetensi dalam melaksanakan program pembelajaran. Satu diantara kompetensi guru adalah penggunaan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampuh untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh.

Mengingat pentingnya peran pendidikan dalam menentukan nasib bangsa ke depan, pemerintahan melakukan penataan yang didasarkan pada akselerasi IPTEK dan perkembangan zaman. Untuk kepentingan ini, peraturan pemerintah No 19 Tahun 2005 tentang Standart Nasional Pendidikan diselaraskan untuk mengimbangi dinamika perkembangan masyarakat, baik lokal, nasional, maupun global, sehingga terwujudnya fungsi dan tujuan pendidikan nasional secara optimal. Mulyasa (2014 :21).

Di dalam dunia pendidikan matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup besar baik dalam kehidupan sehari-hari ataupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi.

Matematika merupakan suatu cabang ilmu yang menurut siswa merupakan pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dipahami. Alasan tersebut semakin didukung dengan tindakan guru didalam kelas yang selalu monoton pada proses pembelajaran, yaitu selalu menggunakan metode ceramah dan juga papan tulis sebagai medianya. Hasil belajar yang buruk semakin memperkuat alasan bahwa matematika pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan bagi siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu adanya kreatifitas dan media yang interaktif yang digunakan pada proses pembelajaran.

Pembelajaran dalam matematika ditunjukan kemudian diarahkan untuk mengembangkan kebiasaan dan sikap belajar atau disposisi matematis berkualitas yang tinggi, kemampuan berfikir kritis matematis serta suatu sikap atau perilaku obyektif dan terbuka. Pembelajaran matematika jika berhasil dapat menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran, kemampuan pemahaman dan kemampuan yang lain dengan baik serta mampu memanfaatkan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam penyelesaian soal yang diberikan pada saat belajar maupun di kehidupan nyata.

Bahan ajar yang digunakan guru pada proses pembelajaran belum menanamkan minat belajar siswa sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi matematika, sehingga belum ada bahan ajar matematika yang menarik dan berdasarkan hasil wawancara kepada guru matematika di SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal. Beliau mengatakan bahwa bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran hanya menggunakan buku paket dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Interaktif untuk mendapatkan respon positif siswa dalam menerima pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan saat ini mengakibatkan hasil belajar siswa belum maksimal, sehingga nilai siswa masih rendah dan belum mencapai ketuntasan belajar.

Media pembelajaran berbasis teknologi modern berupa animasi dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu metode interaktif dalam pembelajaran yang dapat membuat komunikasi antara guru dan siswa menjadi lebih baik (Novauli, 2015; Suryaningsih, 2017; Sanaky, 2011). Melalui media pembelajaran yang bervariasi dan inovatif, diharapkan dapat menumbuhkan rasa senang dan cinta terhadap mata pelajaran matematika, maka hal tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar adalah setiap macam kegiatan belajar menghasilkan perubahan yang khas, yaitu dari tidak paham menjadi paham. Siswa yang memahami materi pembelajaran akan mendapatkan nilai standar KKM (Winkel, 2007; Maisaroh & Rostri ningsih, 2010). KKM yang telah ditetapkan pada SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal yaitu 71. Nilai tersebut tergolong kedalam kategori tinggi, sehingga untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, maka dibutuhkan suatu

strategi pembelajaran baru yang lebih kreatif dan inovatif agar siswa tidak merasa bosan terhadap proses pembelajaran tersebut.

Pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan animasi matematika yang dihasilkan melalui suatu aplikasi membuat siswa lebih tertarik dibandingkan memperhatikan penjelasan guru yang hanya melalui lisan dan papan tulis. Pembuatan media animasi yang terbilang cukup sulit dan akan menyita waktu dan tenaga, maka dalam penelitian ini akan dilakukan proses pembuatan animasi menggunakan *Levidio Animatoon* yang cukup mudah digunakan, namun jarang digunakan untuk proses pembelajaran. *Levidio Animatoon* merupakan aplikasi pembuatan animasi berbasis *Office Powerpoint*. Selain *Levidio Animatoon*, juga terdapat versi-versi levidio yang lainya seperti *Levidio Storyboard*, *Levidio Motio Pro*, *Levidio Invitation*, *Levidio Cinemagic*, *Levidio Youtuber*, *Levidio Animatoon*, dan versi-versi lainya yang dapat ditemukan dalam sistem mwbsite Rootpixel Internasional. *Levidio Animatoon* dapat membantu seseorang untuk membuat media animasi, *vidio explainer* atau *motion graphic* dengan lebih mudah tanpa membutuhkan keahlian khusus.

Pemanfaatan media pembelajaran dalam dunia teknologi dan informasi harus terus dikembangkan oleh para guru agar dapat bersaing pada era modern seperti saat ini. Menurut Husain (2014) perkembangan teknologi informasi terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia, tanpa terkecuali dalam bidang pendidikan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, peneliti tertarik dalam mengembangkan bahan ajar matematika untuk meminimalisir kesulitan yang dialami siswa, yang berisikan materi matematika secara jelas dan rinci untuk dapat dipahami dan dipelajari oleh siswa. Berdasarkan uraian diatas, penulis bermaksud untuk mengadakan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS *LEVIDIO ANIMATOON* PADA MATERI TRIGONOMETRI”**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat didefenisikan permasalahannya sebagai berikut:

1. Tidak ditemukannya bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri di sekolah SMA Muhammadiyah 18 Medan.
2. Kurangnya variasi teknik/strategi dan kreatif pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran dan masih menggunakan metode ceramah dan papan tulis sebagai medianya.

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari judul penelitian yaitu “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Levidio Animatoon*”, maka peneliti akan membatasi ruang lingkup permasalahan yaitu :

1. Defenisi *Levidio Animatoon*.
2. Pengembangan bahan ajar matematika pada penelitian ini menggunakan *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri.

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

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang muncul yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri ?

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

Tujuan yang dapat dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan dan menghasilkan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon*.

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

Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian yang diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah pengetahuan dan wawasan sehingga peneliti dapat menerapkan pengetahuan dan wawasan yang diperoleh untuk menghadapi masalah terhadap dunia pendidikan.

## 2. Bagi Sekolah

Dapat memberikan nilai positif untuk sekolah dan menjadi masukan dan upaya sosialisasi bahan ajar matematika berbasis levidio animatoon sebagai media pembelajaran.

## 3. Bagi Guru

Menjadi masukan pihak guru untuk meningkatkan kemampuan dan kompetensi peserta didik.

## 4. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa untuk memahami materi pelajaran yang dimultimediakan sehingga, lebih mudah memahaminya dan dapat memotivasi belajar siswa.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Pengertian Pengembangan**

Pengembangan adalah usaha dalam meningkatkan kemampuan, teoritis, konseptual, moral, dan teknis yang setakar dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Menurut Abdul Majid pengembangan merupakan proses untuk merancang pembelajaran secara rasional dan sistematis untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilakukan dalam aktivitas belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi siswa.

Secara material, artinya dari aspek bahan ajar yang disesuaikan pada perkembangan pendidikan, sedangkan secara metodologis dan substansinya berhubungan dengan pengembangan strategi pembelajaran baik secara teoritis ataupun praktis. Penelitian pengembangan merupakan proses pengembangan produk baru atau melengkapi produk yang sudah ada, dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui pengembangan dan menilai perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Berdasarkan pengertian diatas bisa disimpulkan bahwa pengembangan pendidikan merupakan suatu usaha dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan mengembangkan produk pendidikan yang telah ada serta produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan.

## 2. Pengertian Bahan Ajar

Dalam sosialisasi KTSP oleh Depdiknas, dikemukakan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan untuk belajar. (Depdiknas, 2009)

Majid (2011:173) mengemukakan bahwa “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud biasa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.”

## 3. Pengembangan Bahan Ajar

Menurut Borg & Gall penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Styosari (2010:160)

Di dalam mengembangkan bahan ajar ada prinsip pengembangan yang harus secara berurutan, yaitu: Amri dan Ahmad (2010:160)

- a. Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang konkret untuk memahami yang abstrak.

- b. Pengulangan akan memperkuat pemahaman.
- c. Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik.
- d. Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar.
- e. Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu.
- f. Mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong peserta didik untuk terus mencapai tujuan.

Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa media adalah proses pembelajaran melalui komunikasi (Daryanto, 2016.). pada era modrn saat ini, sangat dibutuhkan media pembelajaran sebagai salah satu alat untuk mempermudah pembelajaran yang dapat dikategorikan sebagai salah satu pembelajaran PAKEM.

Menurut Lestari (2017) model pembelajaran PAKEM merupakan singkatan dari Partisipasi, Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan, yaitu suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara optimal, melibatkan aktivitas siswa dalam mengakses berbagai informasi, memotivasi siswa untuk lebih kreatif dalam pembelajaran sehingga muncul pemahaman baru pada siswa, dengan sendirinya terbentuk kompetensi siswa seutuhnya melalui proses pembelajaran yang menyenangkan.

Pentingnya kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran sangat mendukung untuk terciptanya pembelajaran yang efektif saat ini. Kompetensi untuk hidup layak bergantung pada kreativitas dan kemampuan melakukan inovasi. Kondisi ini yang menyebabkan negara yang memiliki sumber daya manusia unggul akan lebih maju daripada negara dengan sumber daya alam yang banyak, namun tidak memiliki sumber daya manusia yang handal. Salah satu sumber daya manusia diantaranya adalah guru. Sebagai seorang guru, maka harus dapat menciptakan inovasi yang baru dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran (Sani, 2014).

Hal pertama yang harus dilakukan oleh guru dalam penggunaan media secara efektif adalah mencari, menemukan, dan memiliki media yang memenuhi kebutuhan belajar anak, menarik minat anak, sesuai dengan perkembangan kematangan dan pengalamannya serta karakteristik khusus yang ada pada kelompok belajarnya. Karakteristik ini antara lain adalah kematangan anak dan latar belakang pengalamannya serata kondisi mental yang berhubungan dengan usia perkembangannya (Sani, 2015: Mahnun, 2012). Oleh karena itu, sangat penting untuk menciptakan suatu media pembelajaran yang sangat efektif untuk melatih sumber daya manusia yang paham akan teknologi informasi (ICT).

Menurut Daryanto (2016) bahwa secara umum dapat dikatakan media mempunyai kegunaan, antara lain:

1. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.

3. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
4. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
5. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.
6. Proses pembelajaran mengandung komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran.

Media interaktif secara umum mengacu pada produk multimedia dan layanan digital pada sistem IT yang merespon tindakan pengguna dengan menyajikan konten audio, konten visual maupun konten audiovisual. Keuntungan yang dirasakan dari media interaktif dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional ada beberapa, satu diantaranya adalah sebagai program pendidikan jarak jauh dengan memanfaatkan perangkat lunak yang ada pada sistem komputer (Arda, 2015; Viajayani, 2013). Perangkat lunak (*software*) pembelajaran berbasis multimedia merupakan bahan ajar yang didesain dan dikembangkan dengan melibatkan teknologi komunikasi dan informasi yang memiliki elemen-elemen penyampaian informasi, seperti teks, grafik, gambar, animasi, dan video yang dibuat, dikemas, disajikan, dan dimanfaatkan secara interaktif melalui komputer. Penyajian perangkat lunak pembelajaran berbasis multimedia mempunyai daya tarik tersendiri bagi siswa, karena pemakaian multimedia dilakukan dengan menggunakan sarana

interaktif yang melibatkan siswa dengan menampilkan perangkat lunak secara langsung.

Penelitian ini akan dilaksanakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan sebuah media belajar berupa video animasi melalui penerapan aplikasi *Levidio Animatoon*. Video merupakan suatu media yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran massal, individual, maupun berkelompok. Media dengan menggunakan video jelas cenderung mudah mengingat dan memahami pelajaran karena tidak menggunakan satu jenis indra. Hasil penelitian dengan pembelajaran visual dapat menaikkan ingatan 14% menjadi 38%. Penelitian ini juga menunjukkan hingga 200% perbaikan kosakata ketika diajarkan dengan visual. Bahkan waktu yang diperlukan untuk menyampaikan konsep berkurang sampai 40% untuk menambah presentasi verbal (Daryanto, 2016; Purwanti, 2015; Zaenal, 2012). Oleh karena itu, video pembelajaran dapat menjadi salah satu solusi dalam proses pembelajaran yang kreatif, tanpa harus banyak membuang waktu dalam pembelajaran dan siswa akan melihat secara langsung video yang ditampilkan.

#### **4. Animasi Matematika**

Dikemukakan oleh Syahfitri (2011) bahwa animasi adalah suatu teknik yang banyak sekali digunakan dalam dunia perfilman, baik sebagai suatu kesatuan yang utuh, bagian dalam suatu film maupun bersatu dalam *film live*. Oleh karena itu, animasi dalam dunia pembelajaran seharusnya dapat diterapkan, namun kemampuan guru dalam membuatnya masih sangat sulit

ditemui. Padahal kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat dan telah mengubah model serta pola pembelajaran pada dunia alat bantu komputer, salah satunya yaitu aplikasi yang dapat membantu dalam membuat media animasi (Robi *et al*, 2017).

Media memegang peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan, selain itu dapat menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Media sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (*image*) tersebut untuk meyakinkan terjadinya proses informasi. Media juga menjadi komponen penting dalam lingkungan belajar yang dapat rangsanagan untuk belajar. Media multimedia video animasi dapat digunakan sebagai media pendidikan yang dapat diandalkan karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu dapat menampilkan teks, grafik, gambar, suara, dan animasi dalam satu sajian digital (Imamah, 2012; Rusman, 2013; Setioko, Endramawan, & Hariwibowo, 2016).

Menurut Rahmatullah (2011), siswa lebih terlihat antusias mengikuti pembelajaran yang disampaikan dengan menggunakan animasi matematika, demikian pula dalam kegiatan diskusi semua anggota kelompok aktif dalam proses diskusi. Berdasarkan artinya, animasi yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak dapat bergerak sendiri. Animasi, film, video, dan lain sebagainya termasuk sebagai salah satu multimedia yang baik dalam pembelajaran. Pengertian multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar, dan teks. Multimedia merupakan alat yang dapat

menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, animasi, audio, dan gambar video (Imamah, 2012; Hasrul, 2011).

Fungsi animasi menurut Pamungkas (2015) adalah sebagai berikut :

1. Menarik perhatian dengan adanya pergerakan dan suara yang selaras.
2. Mempermudah gambaran dari suatu materi.
3. Media ilmu pengetahuan, animasi memiliki kemampuan untuk dapat menjelaskan sesuatu yang rumit hanya dengan gambar atau kata-kata.

Animasi memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks atau sulit untuk dijelaskan dengan hanya gambar atau kata-kata saja. Berdasarkan kemampuan ini maka animasi dapat digunakan untuk menjelaskan suatu materi yang secara nyata tidak dapat terlihat oleh mata, dengan cara melakukan visualisasi maka materi yang dijelaskan dapat tergambarkan. Animasi sebagai media pembelajaran dalam ilmu pengetahuan dapat dijadikan sebagai perangkat pembelajaran yang siap digunakan kapan saja, mengajarkan materi pembelajaran yang dianimasikan akan lebih baik dan efektif. Perkembangan zaman yang semakin modern akan menuntut para siswa dan guru untuk dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Untuk dapat memanfaatkan teknologi informasi saat ini sangatlah mudah karena dapat diakses melalui perangkat komputer atau perangkat elektronik lainnya.

## **5. Aplikasi Pembuatan Animasi**

Seiring berkembangnya zaman, kehidupan manusia tidak lepas dari teknologi, karena teknologi menjadi bagian yang sangat penting bagi

kehidupan sehari-hari. Salah satu bentuk kemajuan dari teknologi adalah komputer, dimana komputer telah menjadi bagian dari kebutuhan manusia (Maulana & Rianto, 2014). Pemanfaatan teknologi komputer, akan lebih memudahkan dalam melakukan berbagai aktifitas, baik untuk mengolah kata, mengolah angka, desain grafis, termasuk didalamnya yaitu dalam pembuatan *motion graphic* atau animasi.

*Motion Graphic* adalah grafis yang menggunakan video atau animasi untuk menciptakan ilusi dari gerak atau transformasi (Wardhani, 2014; Humairah, 2015). Animasi dalam *motion graphic* tersebut akan membuat animasi tampak lebih statis dan menjadi hidup atau bergerak (Binanto, 2010). Pembuatan video animasi atau *motion graphic* biasanya akan menggunakan rekaman video atau teknologi animasi untuk menciptakan pergerakan karakter animasi, serta dikombinasikan oleh audio untuk digunakan dalam proyek multimedia.

Beberapa *software* atau aplikasi yang digunakan dalam pembuatan media animasi atau *motion graphic* diantaranya yaitu, *Levidio Animatoon*, *Levidio Storyboard*, *Levidio Motio Pro*, *Levidio Invitation*, *Levidio Cinemagic*, *Levidio Youtuber*. Aplikasi-aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang dapat dipergunakan untuk membuat animasi atau *motion graphic*.

Tahap pembuatan animasi tidaklah mudah dan terbilang cukup memakan waktu, jika secara manual, maka hal yang dilakukan akan dimulai dari merancang ide, konsep, merancang karakter, merancang naskah, pemberian *kerframe*, pemberian *background*, *editing*, *compositing*, dan

*finishing* (Putra & Purwantu, 2015). Untuk lebih memudahkan dalam proses pembuatan animasi, maka terdapat beberapa aplikasi yang tidak terlalu membutuhkan keahlian khusus namun hasilnya tetap maksimal, diantaranya yaitu *Levidio Animatoon*, *Levidio Storyboard*, *Levidio Motio Pro*, *Levidio Invitation*, *Levidio Cinemagic*, *Levidio Youtuber*. Menggunakan *software-software* tersebut akan lebih mudah karena telah terdapat template animasi didalamnya, sehingga editor hanya perlu mengedit template tersebut (Sari & Rohayati, 2017).

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan *software Levidio Animatoon*. Penggunaan *software Levidio Animatoon* ini jauh lebih mudah karena aplikasi ini berbasis *Office Powerpoint* untuk membuat video animasi yang bagus, sederhana, dan mudah untuk digunakan bagi orang belum pernah membuat animasi sekalipun. Fitur animasi yang digunakan bermacam-macam, sehingga membuat pengguna berkreasi untuk membuat video animasi melalui aplikasi ini. *Levidio Animatoon* sangat tepat untuk digunakan presentasi, informasi mengenai suatu kegiatan, bahkan dokumenter sekalipun.

## **6. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas untuk memperoleh pengetahuan. Belajar adalah proses orang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap. Kemampuan orang untuk belajar menjadi ciri penting yang membedakan jenisnya dari jenis-jenis makhluk yang lain. Pada proses pembelajaran terdapat kesulitan yang dialami oleh para siswa. Kesulitan siswa

dalam mempelajari dan memahami matematika terlihat dari mengaitkan antara konsep-konsep matematika (Aunurrahman, 2014; Fitri, 2014).

Pemahaman konsep-konsep yang terdapat dalam matematika sangat diperlukan untuk memahami matematika. Konsep-konsep dasar pada matematika harus benar-benar dikuasai sejak awal, sebelum mempelajari matematika lebih lanjut (Hasanah, 2015). Menurut Paul Eggen dan Don Kauchak (2012), pengetahuan siswa dan pemahamannya dapat diukur dengan empat cara, yaitu: mendefinisikan konsep, mengidentifikasi karakteristik konsep, menghubungkan dengan konsep yang lain, memberikan contoh dari konsep. Jika konsep-konsep tersebut belum dikuasai, maka siswa akan merasa kesulitan dalam belajar.

Yudhanegara (2017) mengungkapkan bahwa kesulitan belajar adalah suatu wujud ketidakmampuan atau kurang berhasil menguasai konsep, prinsip, atau algoritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Indikator kesulitan belajar diantaranya :

1. Ketidakmampuan untuk mengingat nama-nama secara teknis.
2. Ketidakmampuan untuk menyatakan arti dari istilah yang mewakili konsep tertentu.
3. Ketidakmampuan untuk mengingat satu kondisi atau lebih yang diperlukan.
4. Ketidakmampuan mengingat syarat cukup untuk memberikan istilah bagi suatu objek tertentu.

5. Ketidakmampuan memberikan konsep contoh dan bukan contoh dari suatu konsep tertentu.
6. Ketidakmampuan menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan.

Ketika siswa secara terus-menerus merasa kesulitan dalam proses pembelajaran, maka selanjutnya akan berakibat pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Hasil belajar dapat dipandang dari dua sisi, yaitu sisi siswa dan sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik dibandingkan pada saat belum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan terselesaikannya bahan pelajaran (Normalina & Sumartono, 2015).

## **7. Pendekatan Saintifik**

Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Pembelajaran berbasis pendekatan saintifik lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional (Budiyanto *et al*, 2016). Pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara aktif menguasai konsep dan prinsip melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan (Bermawi & Fauziah, 2016).

Proses produksi suatu produk multimedia, dalam hal ini yaitu media pembelajaran animasi matematika, merupakan proses yang menggunakan

beberapa tahapan yang ada dalam PTK, yaitu Perencanaan, Tindakan, Observasi, dan Refleksi (Abrori, 2019). Hal ini sesuai dengan teknik dalam produksi ketika hendak membuat suatu media animasi pembelajaran diantaranya yaitu membuat *Storyboard* atau kisah jalan cerita yang ingin ditampilkan, mendisain karakter, menerapkan kedalam animasi, melaksanakan penerapan, dan mendapatkan hasil akhir yang maksimal.

## **8. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang telah lazim dilakukan oleh guru di sekolah. Pembelajaran konvensional dalam pelaksanaannya banyak menggunakan metode ceramah. Menurut Nasution (2010:209), pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik kedalam bentuk kelakuan yang dapat diamati dan diukur.
2. Bahan pelajaran disajikan kepada kelompok, kepada kelas secara keseluruhan tanpa memperhatikan siswa secara individu.
3. Bahan pelajaran banyak berbentuk ceramah, tugas tertulis dan media lain menurut pertimbangan guru.
4. Berorientasi pada kegiatan guru dengan mengutamakan proses mengajar.
5. Siswa kebanyakan bersifat pasif mendengarkan uraian guru.
6. Semua siswa harus belajar menurut kecepatan guru mengajar.
7. Penguatan umumnya diberikan setelah dilaksanakan ulangan atau ujian.
8. Penilaian belajar pada umumnya dinilai guru secara subjektif.

9. Bahwa sebagian kecil yang menguasai pelajaran dan ada lagi yang akan gagal.
10. Pengajar umumnya diberikan setelah penyalur pengetahuan.
11. Siswa biasanya mengikuti beberapa tes atau ulangan mengenai bahan yang akan dipelajari dan berdasarkan angka hasil tes atau ulangan itulah nilai rapor diisikan.

Dapat dikatakan bahwa pada pembelajaran konvensional guru lebih aktif dari pada siswa, siswa lebih banyak mendengarkan uraian yang disampaikan oleh guru. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah, yaitu dengan menyajikan materi di depan, kemudian menerapkan materi kedalam contoh soal. Setelah itu guru meminta siswa untuk bertanya jika ada materi yang tidak dimengerti. Kemudian guru memberikan latihan kepada siswa, setelah siswa selesai mengerjakan latihan beberapa orang diminta mengerjakan kedepan kelas. Terakhir pembelajaran guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.

## **B. Kerangka Konseptual**

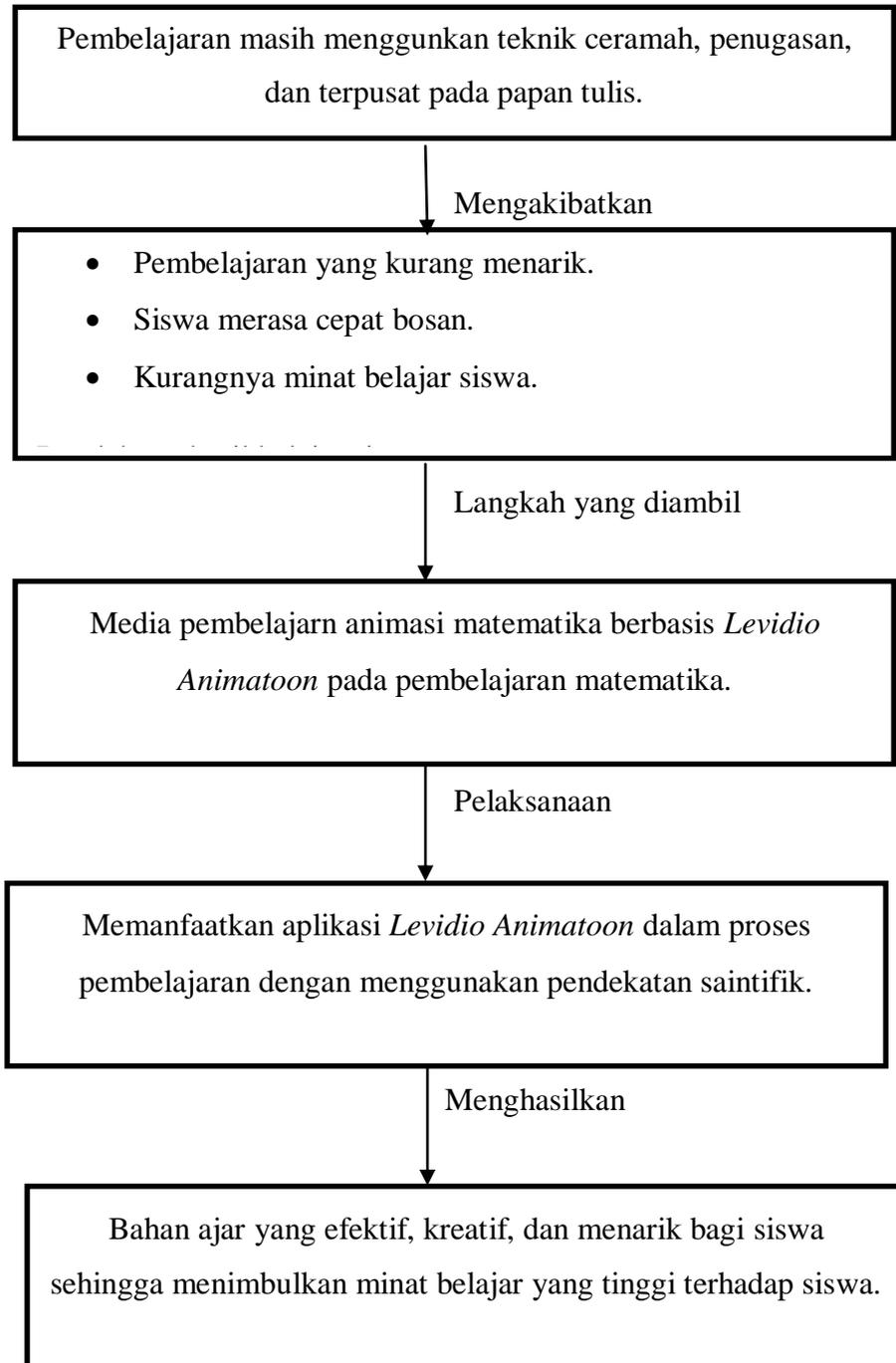
Pembelajaran matematika masih sering kali dilakukan secara konvensional, tanpa ada penerapan dan perubahan yang kreatif dan inovatif. Pelajaran matematika juga lebih cenderung pada proses menghafal rumus-rumus dibandingkan dengan memahami materi matematika yang nantinya akan mendapatkan cara lain untuk mendapatkan hasil atau nilai dari suatu persoalan. Penyampaian materi pembelajaran matematika yang masih

dilakukan secara konvensional akan memungkinkan siswa akan menjadi lebih jenuh, malas belajar, dan berakibat kepada hasil belajar yang tidak maksimal.

Dalam proses pembelajaran matematika didalam kelas, tentunya dibutuhkan alat bantu pembelajaran, agar dapat lebih mudah diterima oleh siswa. Media pembelajaran saat ini sangatlah banyak dan tidak terbatas, seperti papan tulis, buku pembelajaran, dan alat pratikum. Tetapi seiring dengan berkembangnya zaman, media pembelajaran akan lebih mudah dan menyenangkan jika memanfaatkan media teknologi. Komputer berbasis sistem *Windows* sebagai salah satu sistem pembuatan media pembelajaran telah banyak digunakan oleh tenaga pendidik untuk dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran yang efektif dan kreatif. Berbagai cara dapat dilakukan menggunakan media komputer, seperti berbentuk tulisan, gambar, suara, bahkan gambar bergerak/animasi.

Hal tersebut akan menjadi motivasi tersendiri kepada para siswa untuk lebih memahami materi dan mendapatkan hasil pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya. Akan tetapi, banyak dijumpai para pendidik atau guru yang menguasai materi pembelajaran, namun tidak dapat menghadirkan banyak materi pembelajaran tersebut menggunakan media. Banyak pendidik atau guru yang kurang memiliki kreatifitas dalam memanfaatkan peluang media belajar yang sesungguhnya hal tersebut akan mempermudah dalam pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti menggunakan aplikasi *Levidio Animatoon* untuk membuat media pembelajaran animasi matematika dengan kualitas yang baik, kreatif, dan menarik agar menimbulkan minat belajar siswa.

Dibawah ini akan peneliti sajikan bagan kerangka berpikir dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon*.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu**

##### **1. Tempat penelitian**

Penelitian ini bertempat di SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal yang beralamat Jln. Sei Mencirim No. 60 Medan Krio Kec. Sunggal.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun pelajaran 2020/2021, yaitu pada bulan Agustus 2020 sampai dengan selesai. Penentuan waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah.

#### **B. Model Pengembangan**

Penelitian merupakan suatu kegiatan dalam penyelidikan dan kemudian percobaan secara alamiah dari suatu bidang tertentu agar mendapatkan fakta-fakta baru sehingga mendapatkan pengertian baru dan meningkatkan ilmu serta teknologi. Mengamati, mengkaji, menganalisa kemudian mendeskripsikan data mengenai bagaimana penyusunan media pembelajaran berbasis *Levidio Animatoon* merupakan tujuan penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* merupakan suatu proses untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnahkan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.

Kegiatan menemukan informasi untuk kebutuhan pengguna yaitu *Research*, sedangkan kegiatan untuk menghasilkan produk bahan ajar yaitu *Development*. Terlahirnya produk baru atau perbaikan terhadap produk yang sudah ada dalam meningkatkan kinerja pendidikan merupakan tujuan dari *Research and Development*.

Penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian pengembangan bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon*. Model pengembangan penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat pembelajaran model 4D. Model pengembangan perangkat pembelajaran model 4D yang disarankan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S, Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974) terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define, design, develop, disseminate*.

*Define, design, develop, disseminate* merupakan langkah pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon*. Berikut ini bagan alur 4D pada gambar 3.1.

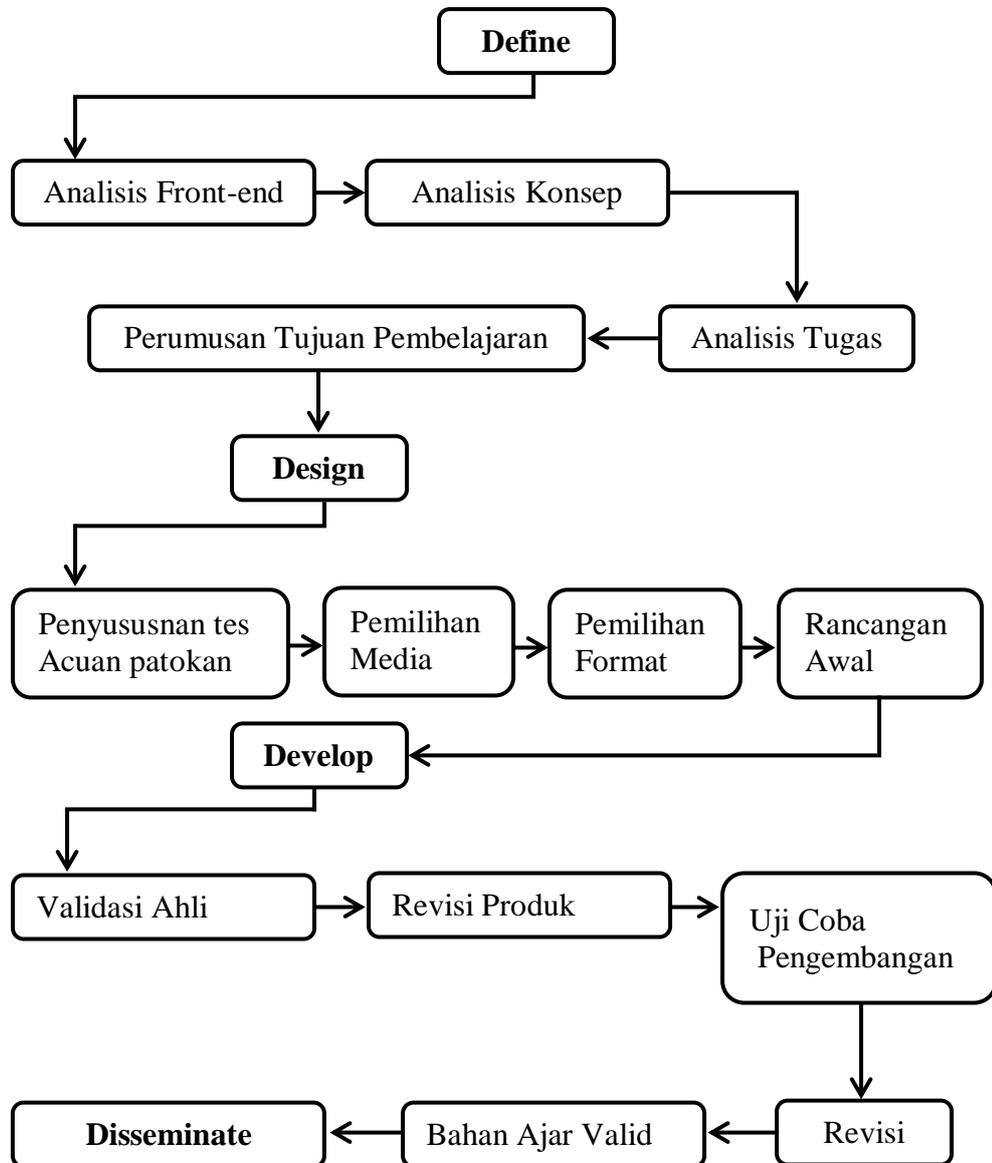


Gambar 3.1  
Langkah-langkah Model 4D

### C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Langkah pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* di SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal yakni dengan menggunakan metode 4D. Pada tahap *Disseminate* peneliti melakukan cara penyebaran produk ke sekolah SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal,

dikarenakan peneliti hanya melihat kelayakan produk berdasarkan penilaian respon validator, dan guru. Langkah-langkah pada penelitian ini yakni:



Gambar 3.2  
Modifikasi Model Pengembangan Bahan Ajar dari Model 4D

Tahapan-tahapan yang dilakukan penelitian dalam penelitian pengembangan yaitu:

### **1. Tahap Pendefinisian (Define)**

Analisis *Front-end*, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran merupakan 4 langkah pokok dalam tahap pendefinisian.

#### **a. Analisis *Front-end***

Analisis ini dilakukan dengan wawancara guru untuk menetapkan masalah dasar pada pembelajaran.

#### **b. Analisis Konsep**

Analisis ini dilakukan dengan metode wawancara untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusun dalam bentuk struktur kemudian merincikan konsep-konsep individu kehal yang kritis. Setelah analisis ini dilakukan maka dapat mengidentifikasi bagian penting yang akan dipelajari, menyusun secara sistematis, dan submateri yang relevan akan masuk pada bahan ajar berdasarkan Prasyarat, Petunjuk Penggunaan, Kompetensi Isi (KI), Kompetensi Dasar (KD) dari bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon*.

#### **c. Analisis Tugas**

Menggunakan metode wawancara untuk mengidentifikasi keterampilan utama yang akan dikaji kemudian menganalisis kedalam himpunan keterampilan tambahan adalah analisis tugas. Analisis ini memastikan secara menyeluruh mengenai tugas dan materi. Berdasarkan hasil

analisis maka diperoleh gambaran mengenai tugas yang diperlukan pada pembelajaran sesuai kompetensi dasar.

#### **d. Perumusan Tujuan Pembelajaran**

Tahap ini merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian merupakan perumusan tujuan pembelajaran. Menyusun tes kemudian merancang bahan ajar yang diintegrasikan kedalam materi yang terdapat didalam buku adalah dasar dari kumpulan objek penelitian. Analisis ini memperoleh tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon*.

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

Merancang bahan ajar perangkat pembelajaran untuk memperoleh draf awal merupakan tujuan dari tahap ini.

#### **a. Penyusunan Tes Acuan Patokan**

Langkah yang menyatukan antara tahap pendefinisian dan tahap perancangan merupakan penyusunan tes acuan patokan.

#### **b. Pemilihan Media**

Media yang ditunjuk yaitu bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pembelajarn.

#### **c. Pemilihan Format**

Pemilihan format dimaksudkan untuk mendesain isi pembelajaran dalam mengembangkan perangkat pembelajaran.

#### **d. Rancangan Awal**

Rancangan awal adalah rancangan dari semua perangkat pembelajaran seperti media atau bahan ajar yang perlu dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

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

Membentuk bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* merupakan tujuan pada tahap ini. Selain itu, peneliti melakukan validasi bahan ajar kepada ahli materi dan ahli media.

#### **a. Uji Kelayakan / Validasi Ahli**

Mengetahui valid atau tidaknya suatu media dengan kualifikasi tertentu maka dilakukan uji/validasi. Validasi desain adalah proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* layak digunakan atau tidak. Validasi ini dikatakan juga validasi rasional karena bersifat penilaian yang berdasarkan pemikiran rasional dan belum adanya fakta lapangan.

Uji validasi desain terdiri dari dua tahapan yaitu:

#### **1. Uji Ahli Materi**

Mengetahui kesesuaian materi, kebenaran urutan materi, serta kebenaran bahasa merupakan tujuan dari uji ahli materi. Ahli materi mengkaji aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, pada bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon*. Pada uji ahli materi menggunakan tiga orang ahli

materi yakni dua dosen matematika UMSU dan satu guru SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal pada bidang mata pelajaran matematika.

## **2. Uji Ahli Media**

Mengetahui ketepatan standar minimal yang berguna dalam menyusun bahan ajar dan untuk mengetahui kemenarikan dari bahan ajar tersebut merupakan tujuan dari uji ahli desain. Ahli media merupakan seorang ahli media pada bidang teknologi pendidikan. Ahli media menguji kegrafikkan dan penyajian bahan ajar yaitu mengkaji dari aspek ukuran, desain bahan ajar, dan desain isi bahan ajar. Uji ahli desain menggunakan tiga orang ahli desain yaitu dua dosen UMSU dan satu guru pada bidang matematika.

### **b. Revisi Produk**

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain maka dapat diketahui kekurangan dari media pembelajaran tersebut. Kekurangan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi.

### **c. Uji Coba Produk**

Setelah produk selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan dari uji coba produk untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar yang dikembangkan lebih efektif dan bermanfaat atau tidak jika dibandingkan dengan bahan pembelajaran yang digunakan sebelumnya.

#### **d. Revisi Produk**

Dari uji coba produk, apabila responden mengatakan produk ini layak dan menarik, maka dapat dikatakan produk ini telah selesai dikembangkan sehingga menyelesaikan produk akhir. Dari segi kemanfaatan dan keefektifan perangkat bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* ini ternyata bermanfaat digunakan saat proses pembelajaran dari pada sebelumnya sehingga dikatakan bahwa bahan pelajaran telah selesai dikembangkan dan menghasilkan produk akhir. Apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba dibuat untuk bahan perbaikan untuk menghasilkan produk akhir yang siap digunakan.

#### **e. Bahan Ajar**

Jika produk bahan ajar valid tidak mengalami uji coba ulang, maka bahan ajar siap digunakan di sekolah.

### **4. Tahap Penyebaran (Desseminate)**

Tahap akhir pengembangan yaitu tahap *desseminate*. Memperkenalkan produk agar dapat diterima pengguna baik individu, kelompok atau sistem merupakan tujuan dari tahap ini. Tahap ini dilakukan dengan cara menyebarkan produk ke guru sekolah SMA Muhammdiyah 18 Medan Sunggal.

## **D. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan bahan ajar ini terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif.

### **1. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif berupa skor penilaian setiap poin kriteria penilaian pada angket kualitas bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* yang dinilai oleh ahli materi, dan ahli media.

### **2. Data Kualitatif**

Data kualitatif yakni data berbentuk deskripsi kalimat. Data kualitatif tersebut berupa saran dari para ahli media pada pengembangan produk.

## **E. Instrumen Penelitian**

Berdasarkan pada tujuan penelitian, instrumen penelitian ini yaitu:

### **1. Instrumen Studi Pendahuluan**

Instrumen studi pendahuluan adalah wawancara kepada guru untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang sinkron terhadap kebutuhan siswa dan memberi masukan pada bahan ajar yang disempurnakan.

### **2. Instrumen Validasi Ahli**

Instrumen validasi ahli digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran interaktif dan instrumen yang telah dirancang valid atau tidak.

Hasil penilaian ini dijadikan dasar untuk perbaikan media sebelum media menjadi produk akhir. Lembar angket kelayakan bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* diisi oleh tiga orang validator yang terdiri dari dua dosen UMSU dan satu guru pada bidang matematika. Lembar angket kelayakan bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* terdiri dari Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran (IPPP-1). Instrumen Penilaian bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* (IPPP-2) yang disusun menggunakan skala Likert. Penyusunan lembar angket kelayakan ini dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen penilaian ahli yang terdapat pada tabel berikut:

#### F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Data yang didapat dari hasil angket evaluasi media pada ahli materi, ahli media kemudian dianalisis untuk keperluan evaluasi media. Mengklasifikasikan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data, menyajikan data dari tiap variabel, dan menggunakan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah merupakan kegiatan analisis data. Teknik yang digunakan pada analisis data yaitu skala Likert. Langkah pertama yaitu memberikan skor penilaian pada tiap kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Pedoman Skor Penilaian Para Ahli**

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
<b>Sangat Baik (SB)</b>	<b>4</b>
<b>Baik (B)</b>	<b>3</b>
<b>Kurang (K)</b>	<b>2</b>
<b>Sangat Kurang (SK)</b>	<b>1</b>

Selanjutnya data hasil perolehan skor diubah dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus beriku:

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{skor kriterium}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase Kelayakan

Hasil angket yang didapat dari validasi dikategorikan sesuai dengan intepretasi pada tabel 3.5 berikut ini:

**Tabel 3.2**  
**Range Presentase dan Kriteria Kualitatif Program**

Presentase (P)	Kriteria
$P > 80\%$	Baik Sekali
$60\% < P \leq 80\%$	Baik
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang
$P \leq 20\%$	Sangat Kurang

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal untuk mengetahui kemenarikan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri. Bahan ajar berupa sebuah video animasi yang merupakan hasil dari penelitian ini. Model penelitian pengembangan ini menggunakan model perangkat 4D (*four D model*) dari, Dorothy S. Semmel, Melvyn I, dan Thiagarajan. Semmel yaitu *Define, Design, Develop, Disseminate*. Berikut hasil dari setiap tahapan dari penelitian dan pengembangan ini:

##### 1. Tahap Pendefinisian (Define)

Tahap penefinisian ini disebut juga dengan menganalisis kebutuhan. Ada empat langkah pokok pada tahap ini yaitu Analisis *Front-end*, analisis konsep, analisis tugas, kemudian perumusan tujuan pembelajaran.

###### a. Analisis *Front-end*

Pada analisis *Front-end* ini mengacu pada kondisi lapangan. Diperlukanya analisis ini agar mengetahui apakah media memang perlu dikembangkan atau tidak. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan di lapangan dan wawancara terhadap guru. Analisis ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu wawancara dengan guru matematika, observasi perangkat pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa pada saat proses pembelajaran guru menggunakan bahan pembelajaran seperti buku paket dan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang hanya menyajikan materi dan contoh soal yang kurang menarik. Pada proses pembelajaran guru belum ada menggunakan bahan ajar lainnya seperti bahan ajar *Levidio Animatoon*.

#### b. Analisis Konsep

Wawancara yang dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan menyusun dalam bentuk hierarki, dan merinci konsep individu kehal yang responsif dan yang tidak relevan. Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasikan hal yang penting untuk dipelajari dan dengan menyusun secara sistematis. Sumateri yang sesuai pada bahan ajar berdasarkan analisis *Front-end* yaitu prasyarat, Kompetensi Isi (KI), Kompetensi Dasar (KD) dari bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon*. Hal ini didukung dari hasil wawancara terhadap ibu Intan Ayu Sari Dewi, M.Pd beliau adalah guru matematika. Beliau mengatakan yakni belum ada seorang pendidik yang mengembangkan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri pada sekolah ini sebagai bahan ajar pendukung proses pembelajaran.

#### c. Analisis Tugas

Analisis ini membantu menetapkan bentuk format media yang akan dikembangkan. Peneliti bisa menganalisis tugas pokok yang dapat dipahami oleh siswa agar siswa bisa memperoleh kompetensi yang maksimal.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Analisis Tugas Kelas X Semester Genap Materi Trigonometri**

No	Bagian Analisis	Hasil Analisis
1	Kompetensi Dasar	menjelaskan dan menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. menjelasn manfaat perbandingan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.
2	Indikator	Menemukan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku dengan menggunakan konsep kesebangunan segitika siku-siku Menentukan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. Mengetahui manfaat trigonometri dalam kehidupan nyata.
3	Materi Pokok	Trigonometri

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada perumusan tujuan pembelajaran ini merangkum dari hasil analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan karakter objek penelitian. himpunan objek tersebut merupakan dasar dalam membuat dan menyusun media pembelajaran.

Analisis tujuan pembelajaran dapat terlihat sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Analisis Tujuan Pembelajaran pada Materi Trigonometri**

No	Indikatorb	Tujuan pembelajaran
1	Menjelaskan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.	Mengetahui perbandingan trigonometri padasegitiga siku-siku.
2	Menjelaskan manfaat trigonometri dalam kehidupan nyata.	Mengetahui manfaat trigonometri dalam kehidupan nyata.
3	Menentukan rasio perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	Mengetahui rasio perbandingan trigonometri

		pada segitiga siku-siku.
4	menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.	Menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Ditahap ini peneliti merancang media pembelajaran agar memperoleh draf awal. Media yang akan dikembangkan yaitu bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* yang merupakan sebuah video animasi dan bertujuan sebagai bahan ajar yang atraktif dan menarik bagi siswa dalam pembelajaran. Pada tahap perancangan ini ada empat langkah sebagai berikut:

### a. Penyusunan Angket

Hasil dari tahap ini, terdapat angket validasi yang diberikan pada ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Angket untuk kelayakan ini divalidasi terlebih dahulu sebelum diujicoba. Angket ini peneliti buat dengan *Google Form* untuk mempermudah validator memberi nilai dengan keadaan pandemi covid-19 ini.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis Isi Dokumen ini. Penilaian dilakukan dengan cara melingkari angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

Alamat email \*

Alamat email yang valid

Formulir ini mengumpulkan alamat email. [Ubah setelan](#)

---

Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD \*

1                      2                      3                      4

sangat kurang      ○                      ○                      ○                      ○                      sangat baik

**Gambar 4.1 Rancangan Angket Penilaian**

### b. Pemilihan Media

Media pembelajaran yang dipilih yakni *Levidio Animatoon*, yang kemudian peneliti kembangan menjadi bahan ajar berbasis *Levidio Animasi*. *Levidio Animatoon* dipilih untuk disajikan sebagai media pembelajaran visual untuk memberikan kemudahan pada guru saat proses pembelajaran. Kemudian tahap ini disesuaikan dengan analisis tugas, anlisis konsep, dan fasilitas yang terdapat disekolah dan selanjutnya divalidasikan dan ujicoba pada tahap pengembangan.

### c. Pemilihan Format

Menyesuaikan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan silabus kurikulum 2013 merupakan langkah pengerjaan desain produk ini. Bahan ajar ini menggunakan *Microsoft Powerpoint*, karakter yang ada pada *Levidio Animatoon*, *back sound*, *sound effects*, dan animasi.

### d. Rancangan Awal

Pada rancangan awal akan ditampilkan rancangan awal pembuatan media pembelajaran berbasis *Levidio Animatoo* pada *Microsoft powerpoint*.



**Gambar 4.2 Rancangan Awal Media Berbasis Levidio Animatoon**

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

#### a. Validasi Ahli

Media pembelajaran yang telah didesain, kemudian selanjutnya divalidasi kepada 3 validator ahli materi dan 3 validator ahli media.

Instrumen validasi memakai skala *Likert*. Hasil validasi dari ahli yakni:

#### 1. Validasi Ahli Materi

Tujuan validasi ahli ini untuk mengetahui kesesuaian materi, kebenaran bahasa dan urutan materi. Penilaian validasi ahli materi pada bahan ajar yang telah dikembangkan terdiri dari 2 dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yakni Ibu Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd dan Ibu Nur Afifah, S.Pd., M.Pd dan 1 guru matematika dari SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal, yakni Ibu Intan Ayu Sari Dewi, M.Pd.

#### a. Hasil Validasi Materi Tahap 1

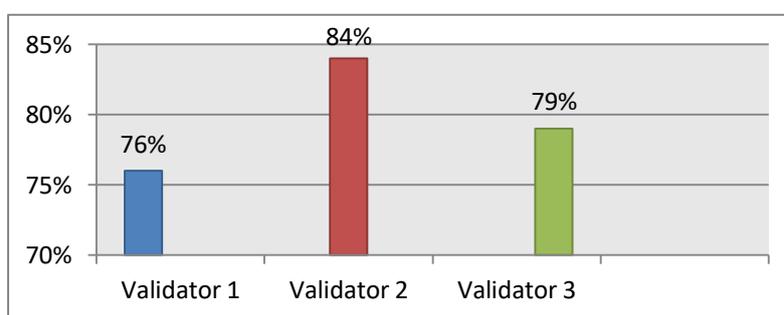
Aspek yang dinilai oleh validator yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Bahan Ajar Matematika Berbasis *Levidio Animatoon*, dan Instrumen Penilaian Perangkat dengan pengisian angket berskala 1- 4. Validasi oleh ahli selain penilaian kelayakan, ahli materi juga memberi komentar dan saran untuk memperbaiki media. Secara ringkas, rekapitulasi nilai disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1**

No	Aspek	Validator	Presentase		Kriteria
			$\Sigma p$	p	
1	RPP	1	76%	80%	Baik
		2	84%		
		3	79%		

*Sumber Data : Diolah Dari Hasil Angket Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tahap 1*

Selain berbentuk tabel, hasil validasi ahli materi tahap 1 dapat dilihat juga dalam bentuk grafik. Grafik tersebut dapat dilihat pada gambar 4.1



**Gambar Grafik 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1**

Berdasarkan tabel 4.3 dan gambar 4.3 didapat kesimpulannya yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu direvisi kembali sesuai saran dan masukan yang diberikan. Berikut ini saran dan masukan dari para ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Saran Perbaikan Dari Validasi Ahli Materi**

No	Validator	Saran/ Masukan	Hasil Perbaikan
1	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd	Perhatikan tulisan dan kalimat. Pada bagian penutup tidak ada alokasi waktu.	Tulisan dan kalimat sudah diperbaiki. Pada bagian penutup sudah diberi alokasi waktu.
2	Nur Afifah, S.Pd., M.Pd	Sesuaikan KD dengan silabus . Lembar aktifitas siswa tidak ada.	Sudah disesuaikan dengan silabus sekolah. Lembar aktifitas siswa sudah

			dilampirkan.
3	Intan Ayu Sari Dewi, M.Pd	Tidak ada lembar aktifitas siswa yang di lampirkan d RPP.	Lembar aktifitas siswa sudah dilampirkan.

Berdasarkan dari tabel 4.3 dan table 4.4 diatas dari hasil dan komentar dari parah ahli bahwasanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) harus diperbaiki walaupun hasil dari validasi memasuki kriteria “Baik” tetapi masi perlu direvisi. Setelah RPP direvisi kemudian masuk kevalidasi ahli materi tahap 2 dan dinilai kembali untuk melihat kualitas RPP tersebut.

b. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2

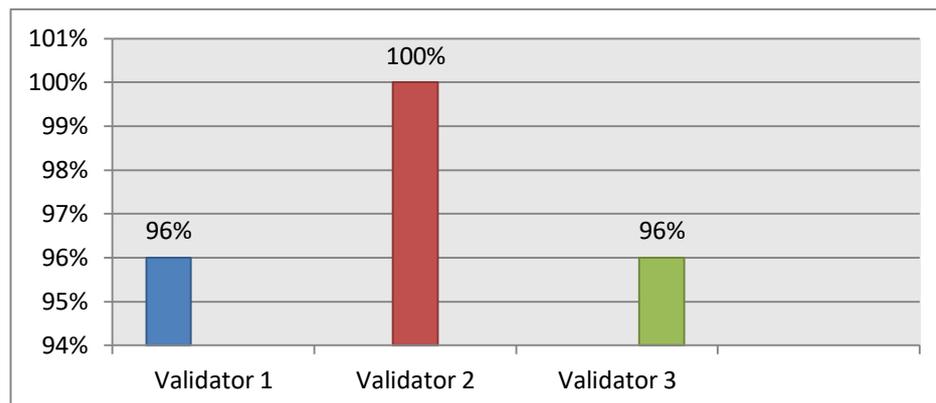
Berikut ini terdapat hasil dari validasi ahli materi tahap 2 dapat dilihat pada table 4.5.

**Table 4.5**  
**Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2**

No	Aspek	Validator	Presentase		Kriteria
			$\Sigma p$	p	
1	RPP	1	96%	97%	Baik Sekali
		2	100%		
		3	96%		

*Sumber Data : Diolah Dari Hasil Angket Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tahap 2*

Berdasarkan table 4.5 diatas dicapai hasil penilaian dari validator ahli materi tahap 2 terhadap RPP. Nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 97% dengan kriteria “Baik Sekali” yang artinya pada penilai tahap 2 mengalami kenaikan dari tahap 1 yang nilai rata-ratanya sebesar 80% dengan kriteria “Baik”. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat juga dengan bentuk grafik berikut ini:



**Gambar Grafik 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2**

Berdasarkan gambar 4.4 diatas dapat disimpulkan pada hasil penilaian dari validasi ahli materi tahap 2 memasuki kriteria “Baik Sekali” dan sangat layak untuk digunakan dan tidak perlu direvisi kembali.

## 2. Validasi Ahli Media

Menguji kegrafikan dan penyajian pada bahan ajar merupakan tujuan dari validasi ahli media. Validator yang menjadi ahli media yaitu satu dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yakni Ibu Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd dan dua guru matematika dari SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal, yakni Ibu Intan Ayu Sari Dewi, M.Pd dan Bapak Abdul Rozak, M.Pd.

### a. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1

Hasil validasi ahli media tahap 1 dapat diketahui nilai rata-ratanya yaitu 72% dengan kriteria “Baik”. Berikut ini terdapat hasil validasi ahli media tahap 1 pada tabel 4.6.

**Table 4.6**  
**Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1**

No	Aspek	Validator	Presentase		Kriteria
			$\Sigma p$	p	
1	Media Levidio Animatoon	1	75%	78%	Baik
		2	80%		
		3	78%		

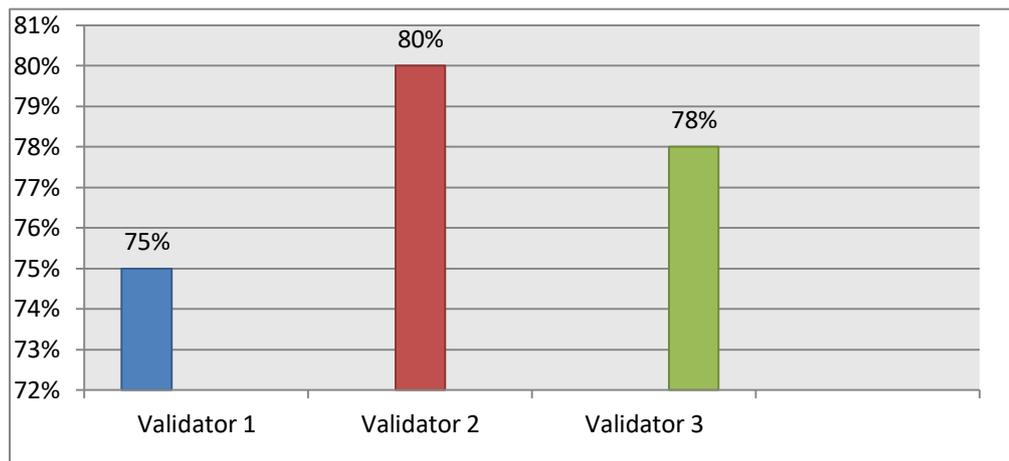
*Sumber Data : Diolah Dari Hasil Angket Penilaian Bahan Ajar Berbasis  
Levidio Animatoon Tahap 1*

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat disimpulkan yakni pada bahan ajar berbasis levidio animatoon harus direvisi kembali sesuai saran yang diberikan oleh para validator. Berikut ini saran atau komentar dari parah ahli media dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Saran Perbaikan Validasi Ahli Media**

No	Validator	Saran/ Masukan	Hasil Perbaikan
1	Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd	Vidio terlalu cepat dan bagian pertama terpotong kurang halus.	Timing vidio sudah disesuaikan dan sudah diperhalus.
2	Nur Afifah, S.Pd., M.Pd	Vidio bagian awal terpotong dan terlalu cepat	Bagian awal vidio dan timing vidio sudah diperbaiki.
3	Intan Ayu Sari Dewi, M.Pd	Bagian awal vidio terpotong.	Bagian awal vidio sudah diperbaiki.

Selain dalam bentuk tabel, hasil dari validasi ahli media tahap 1 dapat juga dilihat dengan bentuk grafik. Grafik tersebut dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



**Gambar Grafik 4.5 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1**

Berdasarkan tabel 4.6 dan gambar 4.3 hasil dari validasi ahli media tahap satu memperoleh nilai rata-rata 78% dengan kriteria “Baik”. Tetapi masih perlu direvisi. Setelah bahan ajar berbasis levidio animatoon direvisi kemudian masuk ke validasi ahli media tahap dua dan dinilai kembali kualitas bahan ajar levidio animatoon setelah direvisi.

b. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2

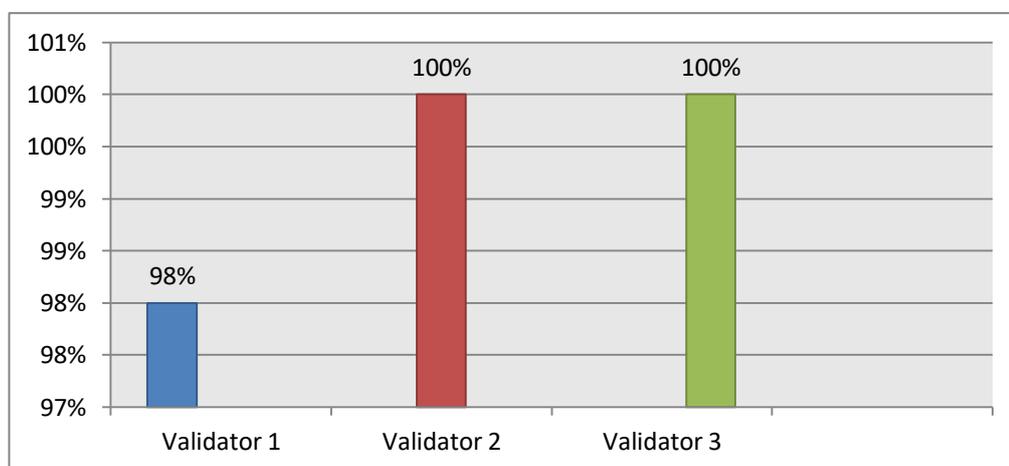
Berikut hasil validasi ahli media tahap 2 dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2**

No	Aspek	Validator	Presentase		Kriteria
			$\Sigma p$	p	
1	Media Levidio Animatoon	1	98%	99%	Baik Sekali
		2	100%		
		3	100%		

*Sumber Data : Diolah Dari Hasil Angket Penilaian Bahan Ajar Berbasis Levidio Animatoon Tahap 2*

Berdasarkan tabel 4.8 hasil validasi ahli media tahap dua mendapatkan nilai rata-rata 99% dengan kriteria “Baik Sekali”, hasil validasi ahli media tahap dua mengalami peningkatan dari hasil tahap satu yang mendapatkan nilai rata-rata 78%. Dan dari hasil tahap dua dan validator mengatakan bahwa bahan ajar berbasis levidio animatoon layak untuk digunakan. Selain bentuk tabel hasil validasi ahli media tahap dua dapat dilihat dengan bentuk grafik. Berikut gambar grafik 4.6



**Gambar Grafik 4.6 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2**

### 3. Validasi Instrumen Penilaian Perangkat

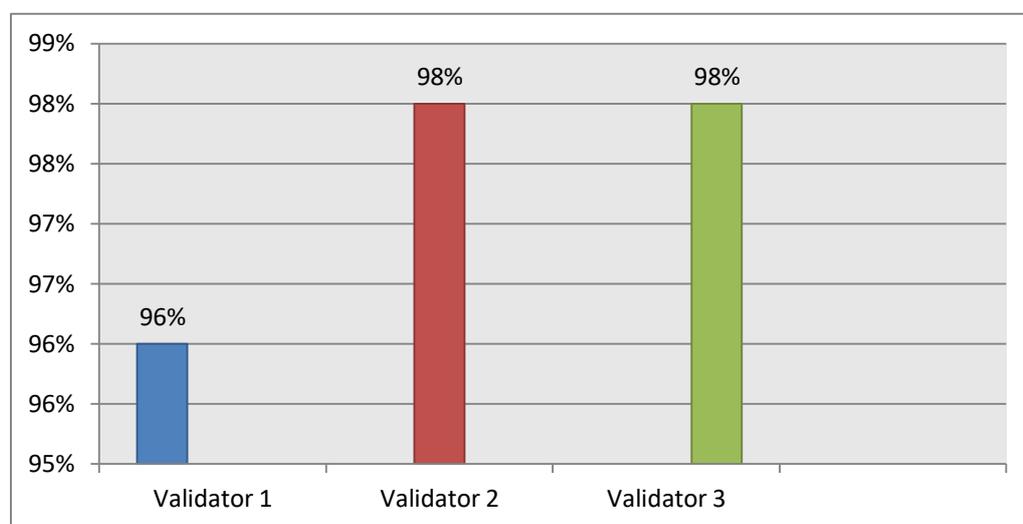
Hasil validasi instrument penilaian perangkat dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini:

**Tabel 4.9  
Hasil Validasi Penilaian Perangkat**

No	Aspek	Validator	Presentase		Kriteria
			$\Sigma p$	p	
1	Penilaian perangkat	1	96%	97%	Baik Sekali
		2	98%		
		3	98%		

*Sumber Data : Diolah Dari Hasil Validasi Penilaian Perangkat.*

Berdasarkan tabel 4.9 hasil validasi penilaian perangkat mendapatkan nilai rata-rata 97% dengan kriteria “Baik Sekali”, dan parah ahli menyatakan bahwasanya penilaian perangkat layak untuk digunakan sebagai penilaian validasi. Selain dengan tabel, hasil validasi penilaian perangkat dapat dilihat dengan grafik 4.5. berikut gambar grafik 4.5.



**Gambar Grafik 4.7 Hasil Validasi Penilaian Perangkat**

#### 4. Uji Coba produk

Produk yang telah melewati tahapan validasi dan telah selesai diperbaiki, kemudian peneliti dapat melakukan pengujian kemenarikan produk dengan melakukan uji coba kelompok kecil. Hasil uji coba produk tersebut yakni:

Uji coba produk ini dilakukan pada kelompok kecil dengan melibatkan 6 orang siswa yang dipilih secara heterogen berdasarkan kemampuan di kelas dan jenis kelamin. Uji coba ini dilakukan dengan

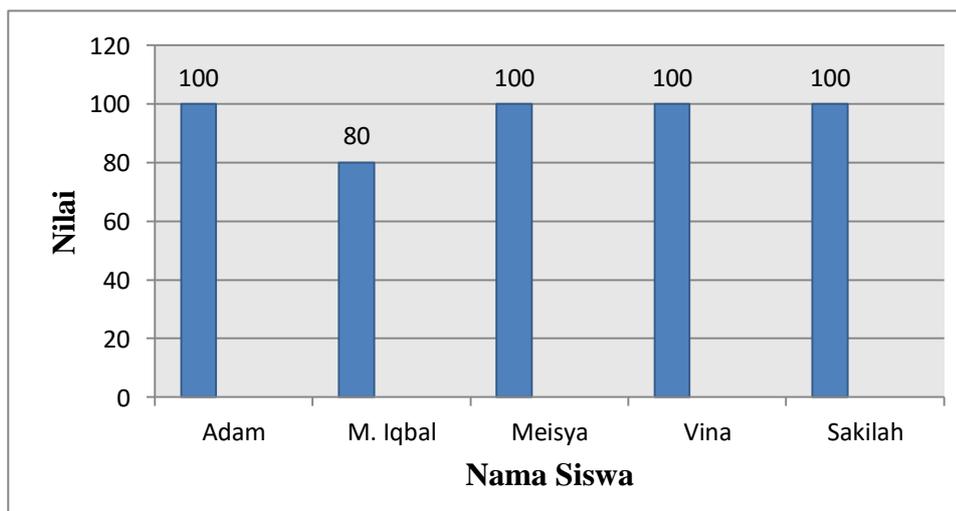
memberikan siswa bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* untuk dilihat dan dipelajari, kemudian siswa diberi soal evaluasi.

Hasil nilai dari soal evaluasi yang diberikan kepada siswa dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Nilai Siswa**

No	Nama siswa	Nilai
1	Adam Siddik Pratama Nasution	100
2	Muhammad Iqbal	80
3	Meisya Chairani	100
4	Vina Amelia	100
5	Sakilah Natasyah P	100
Nilai Rata-rata		96

Berdasarkan hasil nilai siswa pada tabel 4.10 terlihat nilai siswa diatas KKM sekolah yaitu 71. Sedang hasil nilai siswa memperoleh nilai rata 96 atau jika dipresentasikan menjadi 96% dengan kriteria “Baik Sekali”. Hasil nilai siswa juga bias dilihat dengan bentuk grafik berikut:



**Gambar Grafik 4.8 Hasil Nilai Siswa**

#### 4. Tahap Penyebaran (Dessiminate)

Pada tahap ini peneliti melakukan dengan cara penyebaran yang terbatas dikarenakan lagi masa pandemic covid-19. Media ini disebarakan peneliti hanya pada salah satu guru matematika di SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal yang sebagai tempat penelitian dan beberapa siswa sebagai sampel untuk uji coba produk.

#### B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian pengembangan ini menguraikan tentang kesesuaian produk akhir dengan tujuan pengembangan, hasil validasi yaitu ahli materi dan ahli media, kemudian kelebihan dan kekurangan produk yang dihasilkan. Mengembangkan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri di SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal merupakan tujuan dari pengembangan ini. *Research and Development* (R&D) adalah metode pengembangan yang digunakan peneliti pada prosedur penelitian. Untuk menghasilkan produk yang dikembangkan maka peneliti menerapkan prosedur penelitian dan pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thigarajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Pada pengembangan ini terdapat tahapan yakni tahap *Define, Design, Develop, Dessiminate*.

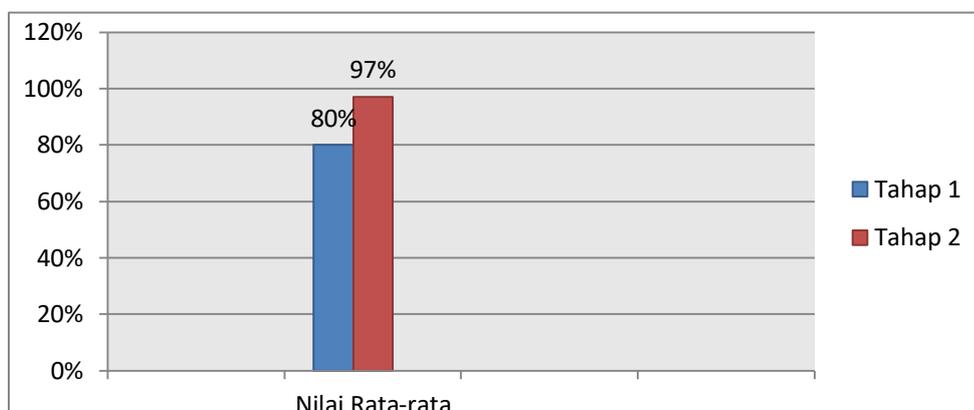
Berdasarkan analisis penilaian produk oleh para ahli, dan guru maka peneliti dapat mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Terdapat perbedaan nilai rata-rata persentase terhadap validasi tahap 1 dan tahap 2 berdasarkan hasil penilaian validasi oleh ahli materi dan ahli media.

Validasi tahap 2 untuk ahli materi dan ahli media mencapai nilai rata-rata persentase lebih tinggi dari pada validasi tahap 1 karena pada revisi 1 peneliti telah merevisi kekurangan pada produk.

#### 1. Validasi Ahli Materi

Validasi tahap 1 diperoleh hasil penilaian oleh 3 validator ahli materi. Rata-rata penilaian total kelayakan materi sebesar 80% sehingga disimpulkan bahawa media yang dikembangkan “ Baik” dan perlu direvisi kembali sesuai saran yang diberikan oleh parah ahli materi. Saran yang perlu direvisi yaitu merevisi tulisan dan kalimat agar disesuaikan dengan EYD dan disesuaikan dengan (KD) dan lembar aktifitas siswa harus jelas agar siswa dapat memhaminya. Setelah direvisi selanjutnya masuk ke validasi tahap 2 dan dinilai kembali oleh ahli materi.

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 diketahui nilai rata-rata dari ke 3 validator adalah 94% dengan kriteria “Baik Sekali” sehingga produk layak digunakan sebagai bahan pembelajaran dan tidak perlu direvisi. Penilaian hasil validasi tersebut juga disajikan pada grafik 4.8 berikut:



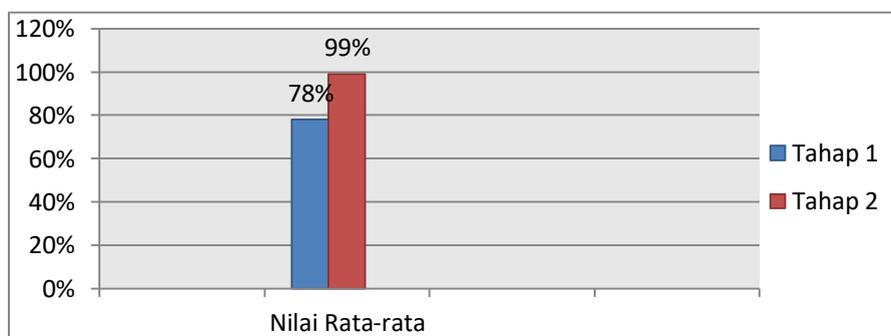
**Gambar Grafik 4.9 Hail Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2**

Berdasarkan gambar 4.9 nilai rata-rata pada penilaian validasi ahli materi tahap 1 sebesar 80% dengan kriteria “Baik” dan nilai rata-rata penilaian validasi ahli materi tahap 2 sebesar 94% dengan kriteria “Baik Sekali”. Hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 tersebut mengalami peningkatan sehingga produk sudah dikatakan layak dan siap digunakan.

## 2. Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media tahap 1 diperoleh nilai rata-rata sebesar 78% dengan kriteria “Baik” dan dapat disimpulkan media yang dikembangkan baik tetapi perlu untuk direvisi kembali sesuai saran yang diberikan oleh para ahli media. Saran yang harus direvisi yaitu vidio bagian pertama terlalu cepat, terpotong dan kurang halus.

Bahan ajar yang telah direvisi selanjutnya masuk ke validasi tahap 2 dan dinilai kembali oleh para ahli media untuk melihat kualitas produk. Berdasarkan hasil validasi tahap 2 diperoleh nilai rata-rata 99% dengan kriteria “Baik Sekali” sehingga produk tidak ada revisi dan layak digunakan sebagai bahan ajar matematika. Penilaian hasil validasi tersebut juga disajikan pada grafik 4.10 berikut:



**Gambar Grafik 4.10 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2**

Berdasarkan gambar 4.9 nilai rata-rata pada penilaian validasi ahli media tahap 1 diperoleh sebesar 78% dengan kriteria “Baik” dan nilai rata-rata pada tahap 2 diperoleh sebesar 99% dengan kriteria “Baik Sekali”. Hasil validasi tahap 1 dan tahap 2 tersebut mengalami peningkatan sehingga produk sudah dikatakan layak dan siap digunakan.

Selain itu peneliti juga berharap media pembelajaran *Levidio Animatoon* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu guru mempermudah menjelaskan materi dan membantu siswa agar lebih mudah memahami materi, menumbuhkan minat belajar matematika pada siswa, dan tidak membosankan pada saat proses pembelajaran matematika disekolah.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian dan pengembangan ini adalah pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri telah dikembangkan dengan 4 tahap yaitu *Define, Design, Develop, Disseminate*. Kelayakan bahan ajar ini dilihat dari hasil validator ahli. Validasi ahli materi diperoleh nilai rata-rata sebesar 94% dengan kriteria “Baik Sekali” dan tanpa revisi, sedangkan validasi ahli media diperoleh nilai rata-rata sebesar 99% dengan kriteria “Baik Sekali” dan tanpa revisi sehingga pengembangan bahan ajar berbasis *Levidio Animaton* pada materi trigonometri layak digunakan sebagai media pembelajaran.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan bahan ajar berbasis *Levidio Animatoon* pada materi trigonometri adalah:

##### 1. Bagi Guru

Guru dapat memanfaatkan fasilitas dan prasarana yaitu media pembelajaran berbasis *Levidio Animatoon* dalam proses pembelajaran matematika.

##### 2. Bagi Siswa

Bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* diharapkan dapat menambah minat belajar siswa.

### 3. Bagi Sekolah

Bahan ajar matematika berbasis *Levidio Animatoon* dapat sebagai masukan dalam menyusun program untuk meningkatkan kualitas sekolah dan dapat memberikan fasilitas lebih dari sekolah sehingga dapat digunakan oleh guru dan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, F.M. (2019). Penelitian Tindakan Kelas Berbasis *Lesson Study*. Model Think Pair Share Berbantuan Media Komik Protista Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. *Borneo Journal of Biology Education*.
- Amri, Sofyan dan Ahmad, Lif Khoiru. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Sebuah Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- ash-Shiddiey, Tengku Muhammad Hasbi. 2003. *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nuur jilid 5*. Semarang: PT Pustaka Rizki Putra.
- Daryanto, Aris Dwicahyo. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: gava Media, 2014.
- Depdiknas. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Yang Efektif*, direktorat jendral manajemen pendidikan dasar dan menengah.
- Depdiknas. 2009. *Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005 tentang Standart Nasional Pendidikan*.
- Depdiknas. (2011). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- DPR RI. (2014). *UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Referensi ELSAM [Internet]. [diunduh 2020 Maret 19]. Tersedia pada: <http://referensi.elsam.or.id/2014/11/uu-nomor-20-tahun-2003-tentang-sistem-pendidikan-nasional/>.
- Husai, C. (2014). *Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan*. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*. volume 2 Nomor 2. halaman 184-192.
- Instrumen Lokakarya Program PPGLPTK FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*.
- Maisaroh & Rostrieningasih, (2010). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Active Learning Tipe Quiz Team Pada Mata Pelajaran Keterampilan Dasar Komunikasi di SMK Negeri 1 Bogor*. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*. Volume 8 Nomor 2. Halaman 157-170.

- Majid, Abdul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muliyasa, E. 2014. *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung.
- Mulyanta. (2009). *Tutorial Membangun Muktimedia Interaktif Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Atma Jaya.
- Novauli, F. (2015). *Kompetensi Guru Dalam Peningkatan Prestasi Belajar Pada SMP Negeri Dalam Kota Banda Aceh*. *Jurnal Administrasi Pendidikan Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*. Volume 3 Nomor 1. Halaman 45-57.
- Putra, Nusa. 2015. *Research & Development (Penelitian dan Pengembangan : suatu pengantar)*. Jakarta.
- Sanaky. (2011). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta. Kaukaba Dipantara.
- Sugiyono, P. D. (2013). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Sumini, Th. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Profesi Guru*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Suryaningsih, E. (2017). *Pengaruh Media Animasi dan Simulasi Serta Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 25 Kabupaten Tangerang*. *Jurnal Pendidikan*. Volume 18, Nomor 1. Halaman 1-15.
- Sudjana, Nana. (2009). *Penilaian dan Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

**Satuan pendidikan : SMA**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : X/Genap**

**Materi Pokok : Trigonometri**

**Alokasi Waktu : 2 x 50 Menit Pertemuan**

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadannya.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradapan terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan konseptual pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, menguraikan, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
menghayati dan mensyukuri penciptaan bumi sebagai ruang kehidupan dan menyadari keberadaan dirinya sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa.	
2.1 mengamalkan sikap perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli(gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dalam mengola, memanfaatkan, dan memelihara alam semesta.	
3.7 menjelaskan dan menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. 4.7 mejelasakn manfaat perbandingan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.	Menemukan rasio trigonometri pada segiti siku-siku dengan menggunakan konsep kesebangunan segitika siku-siku Menentukan rasio trigonometri pada segitiga siku-siku
4.9 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.	Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. Mengetahui manfaat trigonometri dalam kehidupan nyata. Menggunakan konsep trigonometri pada segitiga siku-siku dalam menyelesaikan masalah.

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Mengenal dan memahami perbandingan trigonometri
2. Menetapkan rumus perbandingan trigonometri untuk menyelesaikan masalah
3. Menyelesaikan soal perbandingan trogonometri

#### D. Materi Pembelajaran

1. Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
2. Menjelaskan Manfaat perbandingan trigonometri pada kehidupan nyata
3. Menyelesaikan permasalahan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku

#### E. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

##### ➤ Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : Scientific Learning
- b. Model Pembelajaran : Kooperatif Learning (Pembelajaran Kelompok)

##### ➤ Media Pembelajaran

- c. Media Pembelajaran Animasi Levidio Animatoon

##### ➤ Sumber Belajar

- d. Buku Paket dan LKS yang dipakai siswa di sekolah
- e. Sumber Internet dan Sumber lainya yang relevan.

#### F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	Seluruh siswa memasuki ruangan kemudian guru mengkondisikan siswa dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Guru memberikan gambaran tentang materi trogonometri. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin docapai.	<b>10 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati</b> Guru memberikan pemahaman konsep terhadap media yang digunakan yaitu media pemebelajaran berbasis Levidio Animatoon pada pembelajaran trigonometri pada seluruh peserta didik. Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan	<b>50 menit</b>

	<p>untuk memusatkan perhatian peserta didik kepada media Levidio Animatoon.</p> <p><b>Menanya</b>  Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasih sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang disajikan.  Peserta didik menanyakan apa yang tidak dipahami dari apa yang diamati untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk peserta didik berpikir kritis.  Guru memberi penguatan dari hasil identifikasi tersebut.</p> <p><b>Menalar</b>  Guru membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agaman) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.  Guru memerintahkan peserta didik untuk menjawab setiap pertanyaan atau soal yang diberikan setelah diberi pemahaman tentang trigonometri dengan media pembelajaran berbasis Levidio Animatoon.</p> <p><b>Mencoba</b>  Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk menyelesaikan lembaran aktivitas soal.  Guru mencermati dan mengamati peserta didik yang sedang menjawab lembar aktivitas soal, dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.  Guru memberi bantuan (scaffolding) yang berkaitan dengan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, ataupun klasikal.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b>  Guru meminta kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi yang telah didiskusikan oleh kelompoknya berupa kesimpulan berdasarkan hasil kerja kelompok secara lisan, tulisan, maupun media lainya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, peserta didik mengungkapkan pendapatnya dengan sopan.  Peserta didik diminta untuk mempersentasikan</p>	
--	---	--

	<p>hasil kerja kelompok yang sudah didiskusikan oleh kelompoknya.</p> <p>Peserta didik yang lain memperhatikan dan memberi tanggapan terhadap hasil presentasi berdasarkan keingin tahunya.</p> <p>Guru memberikan masukan dan penguatan dari hasil kerja kelompok peserta didik berdasarkan materi trigonometri.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>Guru memeriksa hasil pekerjaan peserta didik yang telah selesai dikerjakan. Peserta didik yang mengerjakan projek dengan benar diberi paraf serta diberi nilai terhadap hasil pojek peserta didik tersebut.</p> <p>Peserta didik diminta untuk membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang bari saja dilakukan.</p> <p>Guru memberikan agenda untuk pekerjaan rumah kepada peserta didik.</p> <p>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan motivasi dan pesan agar tetap belajar di rumah dan selalu jaga kesehatan di masa pandemi covid-19 ini, dan guru mengakhiri dengan berdoa bersama dan salam.</p>	<b>20 menit</b>

### **G. Penilaian**

Tertulis (terlampir)

1. Jenis / tenik penilaian: penilaian autentik / teknik tes tertulis dan pengamatan langsung.
2. Bentuk instrumen: tes uraian (pengetahuan)

**a. Tes Pengamatan**

**Instrumen Penilaian Sikap**

No	Aspek	Pernyataan	Kriteria	
			Ya	Tidak
1.	Percaya Diri	Peserta didik mengemukakan pendapat dalam kelompok diskusinya		
		Peserta didik mempersentasikan hasil diskusi kedepan kelas		
		Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik yang lainya		
2.	Teliti	Peserta didik melakukan pengamatan terhadap chart dan dapat menuliskan hasil pengamatan dari yang ada didalam chart		
		Peserta didik dapat menuliskan contoh kalimat terbuka dan penutup pada materi trigonometri dalam kedalam kehidupan sehari-hari		
		Peserta didik dapat menuliskan konsep trigonometri		
3.	Rasa Ingin Tahu	Peserta didik menyanyakan hal-hal yang belun diketahui		
		Peserta didik mencoba menemukan cara untuk memecahkan masalah dengan sendiri		
4.	Sikap Kritis	Peserta didik dalam menanggapi hasil presentasi		
		Peserta didik dalam diskusi kelompok		

		Peserta didik dalam menanggapi penjelasan guru		
--	--	--	--	--

**Rumusan Penskoran**

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah ya}}{\text{jumlah pernyataan}} \times 100$$

**Kategori:**

Presentase	Kriteria
$0% < x \leq 25%$	Sangat Kurang
$25% < x \leq 50%$	Kurang
$50% < x \leq 75%$	Baik
$75% < x \leq 100%$	Sangat Baik

No	Nama Peserta Didik	Aspek				Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
...							
...							
...							
35							

- **Keaktifan Berdiskusi**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/1

Keterangan :

Aspek

1. Keaktifan Diskusi
2. Menghargai Pendapat Orang Lain
3. Sopan Dalam Bertutur Kata
4. Tidak Memaksakan

Skor

4 = Sangat Baik  
3 = Baik  
2 = Cukup  
1 = Kurang

Rumus Penilaian =  $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$

## Lampiran 2

### Nama Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 18 Medan Sunggal

No	Nama
1	Adam Siddik Pratama Nasution
2	Afri Nabillah
3	Amanda Dhenisha
4	Azra Naisya Putri
5	Bambang Syahrizal Gunawan
6	Dany Agustiawan Nduru
7	Delfi Salbina
8	Dirga Agustira
9	Egi Yudha Pratama
10	Egik Agung Kristalino
11	Fadillah Utari
12	Fahmi Yanda Putra
13	Fajar Kurniawan
14	Helmy Affandi
15	Intan Sabrina Tambunan
16	Khairul Azmi
17	Khairunnisa
18	M. Aditya Pratama
19	M. Andrian Ferdiansyah
20	M. Riski Permana
21	Meisya Chairani
22	Mhd Ilham Syaputra
23	Muhammad Alfarizi
24	Muhammad Iqbal
25	Muhammad Irsal Aditia Nasution
26	Muhammad Zidan Muktazar Nst
27	Nurul Azizah
28	Putri Rahmadani
29	Romadhona Sembiring
30	Sakilah Natasyah P
31	Siti Khadijah
32	Vina Amelia
33	Vinnky Sisnaya

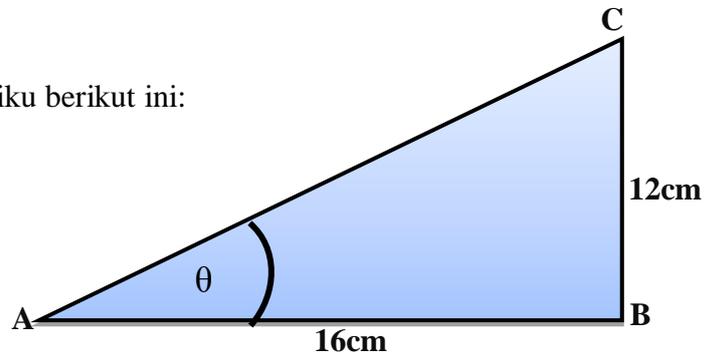
### Lampiran 3

#### Soal Evaluasi

1. Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut ini:

Tentukan:

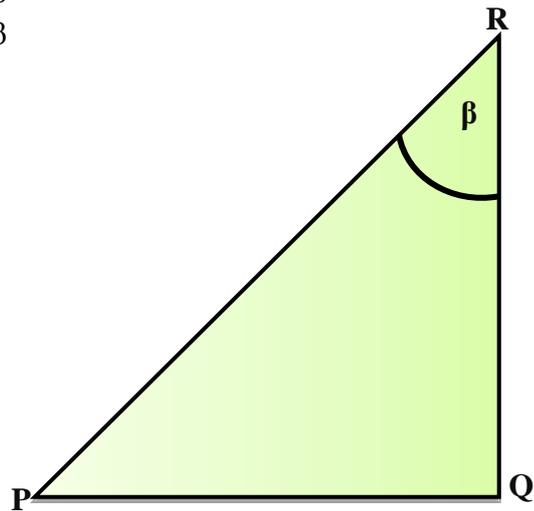
- Panjang AC
- $\sin \theta$
- $\cos \theta$



2. Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut ini, jika nilai dari  $\sin \beta = \frac{2}{3}$ .

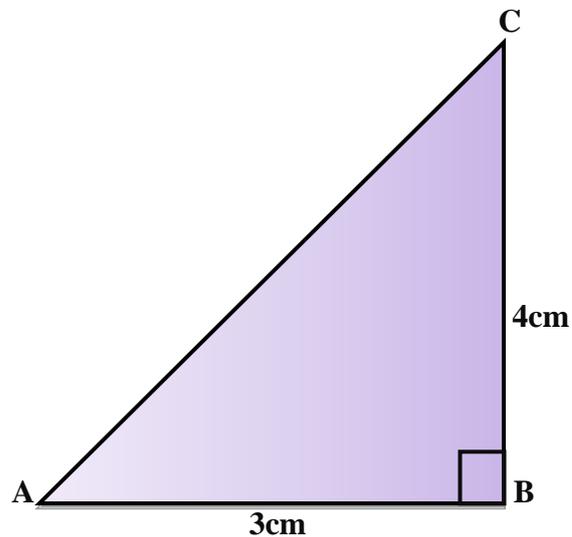
Tentukan nilai dari :

- $\cos \beta$
- $\tan \beta$

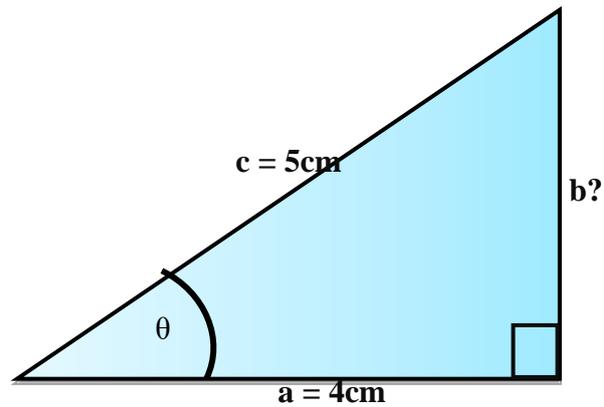


3. Perhatikan gambar segitiga berikut ini. Jika panjang sisi AB = 3cm, BC = 4cm tentukan :

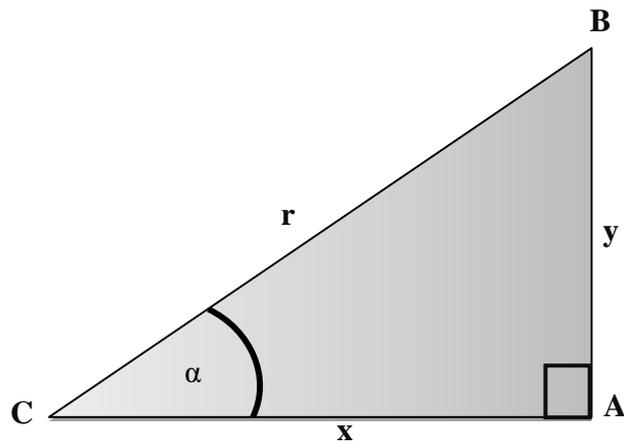
- $\sin A$
- $\cos A$
- $\tan A$



4. perhatikan segitiga berikut ini. Tentukan nilai sisi b



5. Perhatikan gambar segitiga berikut. Tentukan perbandingan trigonometri pada segitiga berikut adalah...



**Catatan:**

- Jawab soal dengan rinci
- Setiap soal bernilai 20 point

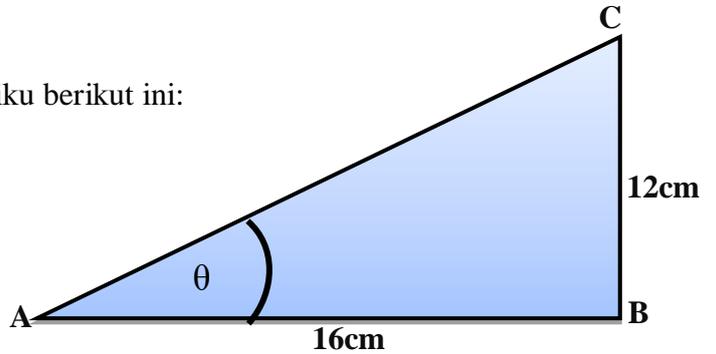
## Lampiran 4

### Kunci Jawaban

1. Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut ini:

Tentukan:

- d. Panjang AC
- e.  $\sin \theta$
- f.  $\cos \theta$



Pembahasan:

- a. Panjang AC

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{400} = 20\text{cm}$$

- b.  $\sin \theta$

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{BC}{AC} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

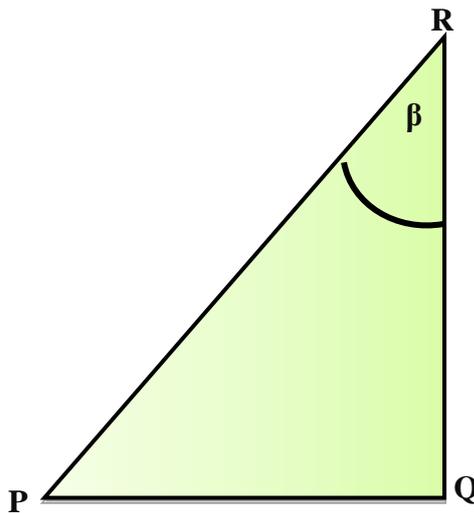
- c.  $\cos \theta$

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{AB}{AC} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

2. Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut ini, jika nilai dari  $\sin \beta = \frac{2}{3}$ .

Tentukan nilai dai :

- c.  $\cos \beta$
- d.  $\tan \beta$



Pembahasan:

$$QR = \sqrt{PR^2 - PQ^2}$$

$$QR = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{9 - 4} = \sqrt{5}$$

a.  $\cos \beta$

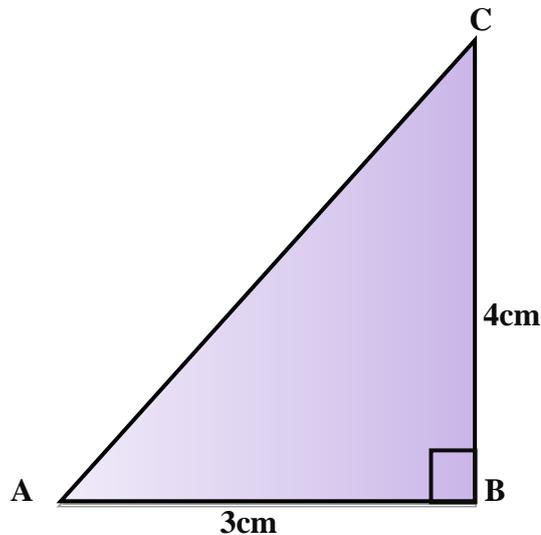
$$\cos \beta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{QR}{PR} = \frac{\sqrt{5}}{3} = \frac{1}{3}\sqrt{5}$$

b.  $\tan \beta$

$$\tan \beta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{PQ}{QR} = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{2}{5}\sqrt{5}$$

3. Perhatikan gambar segitiga berikut ini. Jika panjang sisi  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 4\text{cm}$  tentukan :

- d.  $\sin A$
- e.  $\cos A$
- f.  $\tan A$



Pembahasan:

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$AC = \sqrt{25}$$

$$AC = 5\text{cm}$$

a.  $\sin A$

$$\sin A = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5} = 0,8$$

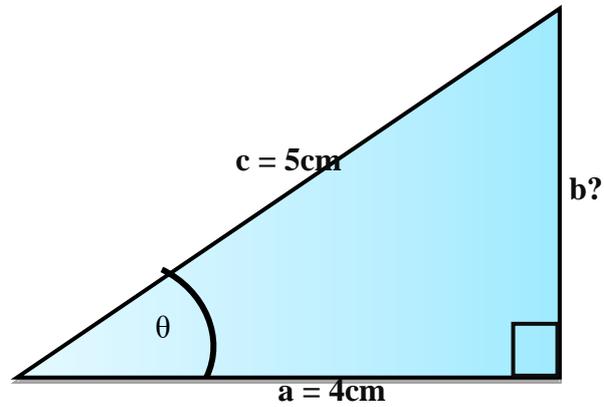
b.  $\cos A$

$$\cos A = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5} = 0,6$$

c.  $\tan A$

$$\tan A = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$$

4. Perhatikan segitiga berikut ini. Tentukan nilai sisi b



Pembahasan:

Sisi b ?

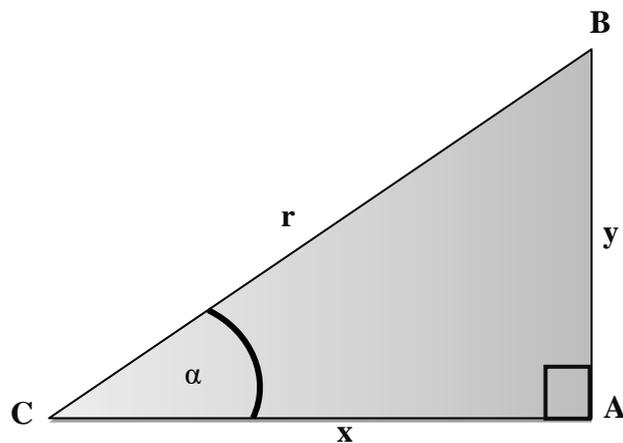
$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b^2 = 5^2 - 4^2$$

$$b^2 = 25 - 16 = 9$$

$$b = \sqrt{9} = 3\text{cm}$$

5. Perhatikan gambar segitiga berikut. Tentukan perbandingan trigonometri pada segitiga berikut adalah...



Pembahasan:

- $\sin \alpha = \frac{y}{r}$
- $\cos \alpha = \frac{x}{r}$
- $\tan \alpha = \frac{y}{x}$
- $\operatorname{csc} \alpha = \frac{r}{y}$
- $\sec \alpha = \frac{r}{x}$
- $\operatorname{cosec} \alpha = \frac{r}{y}$

Lampiran 5

Hasil Evaluasi Siswa

Nama : Muhammad Iqbal  
 Kelas : X  
 Mata Pelajaran : Matematika

1). Dik :  $BC = 12 \text{ cm}$ ,  $AB = 16 \text{ cm}$   
 Dit : a. AC ... ?  
       b.  $\sin \theta$  ... ?  
       c.  $\cos \theta$  ... ?

a.  $AC^2 = AB^2 + BC^2$   
 $AC^2 = 16^2 + 12^2$   
 $AC^2 = 256 + 144$   
 $AC = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$

b.  $\sin \theta = BC/AC = 12/20$   
 c.  $\cos \theta = AB/AC = 16/20$

2). Dik :  $\sin P = 2/3$   
 Dit : a.  $\cos P$  ... ?  
       b.  $\tan P$  ... ?

$\sin P = PQ/PR = 2/3$   
 Jwb nilai  $PQ = 2$   
            $PR = 3$   
 $PR^2 = PQ^2 + RQ^2$   
 $3^2 = 2^2 + RQ^2$   
 $RQ^2 = 9 - 4$   
 $RQ = \sqrt{5}$

a.  $\cos P = RQ/PR = \sqrt{5}/3$   
 b.  $\tan P = PQ/RQ = 2/\sqrt{5}$

3). Dik :  $AB = 3 \text{ cm}$   
        $BC = 4 \text{ cm}$   
 Dit : a.  $\sin \theta$  ... ?  
       b.  $\cos \theta$  ... ?

$AC^2 = AB^2 + BC^2$   
 $AC^2 = 3^2 + 4^2$   
 $AC^2 = 9 + 16$   
 $AC = \sqrt{25} = 5$

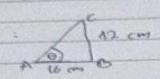
$\sin A = BC/AC = 4/5$   
 $\cos A = AB/AC = 3/5$   
 $\tan A = BC/AB = 4/3$

4). Dik :  $c = 5 \text{ cm}$   
        $a = 4 \text{ cm}$   
 Dit : b ... ?

$c^2 = a^2 + b^2$   
 $b^2 = c^2 - a^2$   
 $b^2 = 5^2 - 4^2$   
 $b^2 = 25 - 16$   
 $b = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$

5).  $\sin a = 4/5$   
 $\cos a = 3/5$   
 $\tan a = 4/3$   
 $\sec a = 5/3$   
 $\csc a = 5/4$

Nama : Meisya Chairani  
 Kelas : X

(1) Dik :   $AC = 20 \text{ cm}$   
 Dit : a. Panjang AC  
       b.  $\sin \theta$   
       c.  $\cos \theta$

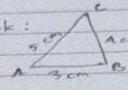
Jawab :  
 a. Panjang  $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$   
 $= \sqrt{16^2 + 12^2}$   
 $= \sqrt{256 + 144}$   
 $= \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$

b.  $\sin \theta = \frac{BC}{AC} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$   
 c.  $\cos \theta = \frac{AB}{AC} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$

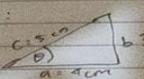
(2) Dik :   
 $\sin P = \frac{2}{3}$   
 $PQ = 2$   
 $PR = 3$   
 Dit : a.  $\cos P$   
       b.  $\tan P$

Jawab :  
 $QR = \sqrt{PR^2 - PQ^2}$   
 $= \sqrt{3^2 - 2^2}$   
 $= \sqrt{9 - 4} = \sqrt{5}$

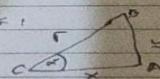
a.  $\cos P = \frac{QR}{PR} = \frac{\sqrt{5}}{3}$   
 b.  $\tan P = \frac{PQ}{QR} = \frac{2}{\sqrt{5}}$

(3) Dik :   
 $AC = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$   
 Dit : a.  $\sin A$   
       b.  $\cos A$   
       c.  $\tan A$

Jawab :  
 a.  $\sin A = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$   
 b.  $\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$   
 c.  $\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$

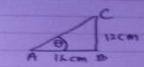
(4) Dik :   
 Dit : b ... ?

Jawab :  $b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$

(5) Dik :   
 Dit : Perbandingan Trigonometri

Jawab :  $\sin \alpha = \frac{y}{r}$ ,  $\cos \alpha = \frac{x}{r}$ ,  $\tan \alpha = \frac{y}{x}$   
 $\cot \alpha = \frac{x}{y}$ ,  $\csc \alpha = \frac{r}{y}$ ,  $\sec \alpha = \frac{r}{x}$

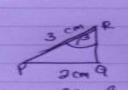
Nama : Vina Amelia  
Kelas : X

1) Dik: 

Dit: a. Panjang AC  
b. Sin theta  
c. Cos theta

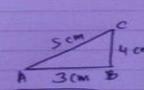
Jwb: a. Panjang AC:  $\sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144} = \sqrt{400} = 20\text{cm}$

b. Sin theta =  $\frac{BC}{AC} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$   
c. Cos theta =  $\frac{AB}{AC} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$

2) Dik: 

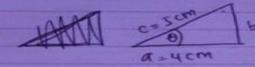
Dit: a. Cos beta  
b. Tan beta

Jwb: a. Cos beta =  $\frac{PQ}{PR} = \frac{2}{\sqrt{13}}$   
b. Tan beta =  $\frac{QR}{PQ} = \frac{3}{2}$

3) Dik: 

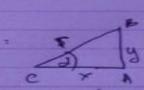
Dit: a. Sin A  
b. Cos A  
c. Tan A

Jwb: a. Sin A =  $\frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$   
b. Cos A =  $\frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$   
c. Tan A =  $\frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$

4) Dik: 

Dit: b = ...?

Jwb:  $b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3\text{cm}$

5) Dik: 

Dit: perbandingan trigonometri

Jwb: Sin alpha =  $\frac{y}{r}$ , Cos alpha =  $\frac{x}{r}$   
Cotan alpha =  $\frac{x}{y}$ , tan alpha =  $\frac{y}{x}$   
Cosec alpha =  $\frac{r}{y}$ , Sec alpha =  $\frac{r}{x}$

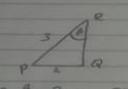
Nama: Satrio Nugroho D  
Kelas: X

1) Dik: 

Dit: a. Panjang AC  
b. Sin theta  
c. Cos theta

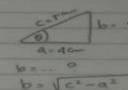
Jwb: a. Panjang AC:  $\sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144} = \sqrt{400} = 20\text{cm}$

b. Sin theta =  $\frac{BC}{AC} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$   
c. Cos theta =  $\frac{AB}{AC} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$

2) Dik: 

Dit: a. Cos beta  
b. Tan beta

Jwb: a. Cos beta =  $\frac{PQ}{PR} = \frac{2}{\sqrt{13}}$   
b. Tan beta =  $\frac{QR}{PQ} = \frac{3}{2}$

3) Dik: 

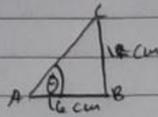
Dit: perbandingan trigonometri

Jwb: Sin alpha =  $\frac{y}{r}$ , Cos alpha =  $\frac{x}{r}$ , tan alpha =  $\frac{y}{x}$   
Cotan alpha =  $\frac{x}{y}$ , Cosec alpha =  $\frac{r}{y}$ , Sec alpha =  $\frac{r}{x}$

Nama : Adam Siddik Pratama Nasution

Kelas : X

1. Dik:



- Dit: a. Panjang AC  
b. Sin  $\theta$   
c. Cos  $\theta$

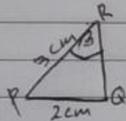
Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. Panjang AC} &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{256 + 144} \\ &= \sqrt{400} = 20 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{b. Sin } \theta = \frac{BC}{AC} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

$$\text{c. Cos } \theta = \frac{AB}{AC} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

2. Dik:



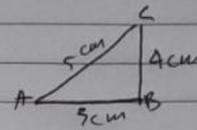
- Dit: a. Cos  $\beta$   
b. Tan  $\beta$

$$\begin{aligned} \sin \beta &= \frac{2}{3}, \quad QR = \sqrt{PR^2 - PQ^2} \\ &= \sqrt{3^2 - 2^2} \\ &= \sqrt{9 - 4} \\ &= \sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\text{Jawab: a. Cos } \beta = \frac{QR}{PR} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\text{b. Tan } \beta = \frac{PQ}{QR} = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

3. Dik:



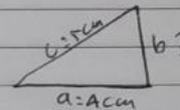
- Dit: a. Sin A  
b. Cos A  
c. Tan A

$$\text{Jawab: a. Sin A} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$$

$$\text{b. Cos A} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$$

$$\text{c. Tan A} = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{3}$$

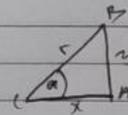
4. Dik:



Dit: b = ...?

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } b &= \sqrt{c^2 - a^2} \\ &= \sqrt{5^2 - 4^2} \\ &= \sqrt{25 - 16} \\ &= \sqrt{9} = 3 \text{ cm} \end{aligned}$$

5. Dik:



Dit: Perbandingan trigonometri

$$\cos \alpha = \frac{x}{r} \quad \cos \alpha = \frac{x}{r}$$

$$\sec \alpha = \frac{r}{x} \quad \tan \alpha = \frac{y}{x}$$

$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$\sec \alpha = \frac{r}{x}$$

## Lampiran 6

### Perancangan Bahan Ajar

SLIDE 1 - Microsoft PowerPoint

File Home Insert Design Transitions Animations Slide Show Review View

Clipboard Font Paragraph Drawing Editing

Slides Outline

1 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

2 MANFAAT TRIGONOMETRI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

3 BIDANG ARSITEKTUR

4 BIDANG ENGINEERING

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

TRIGONOMETRI

Click to add notes

Slide 1 of 10 "1\_Office Theme" 69%

SLIDE 10 - Microsoft PowerPoint

File Home Insert Design Transitions Animations Slide Show Review View

Clipboard Font Paragraph Drawing Editing

Slides Outline

1 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

2 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI (SINUS, COSINUS, TANGEN)

3 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI (SINUS, COSINUS, TANGEN)

4 PERBANDINGAN TRIGONOMETRI (SINUS, COSINUS, TANGEN)

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI (SINUS, COSINUS, TANGEN)

Depan

Miring

Samping

SINUS

$\sin \theta = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$

COSINUS

$\cos \theta = \frac{\text{samping}}{\text{miring}}$

TRIGONOMETRI

Click to add notes

Project library

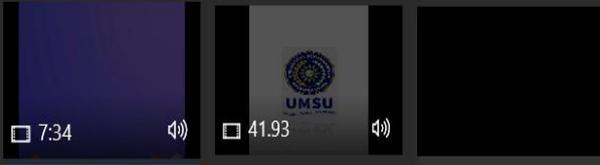
+ Add



0:00.00 8:16.63

Storyboard

Add title card | Trim | Split | Text | Motion | 3D effects | Filters | Speed | [Icons]



## Lampiran 7

### Validasi ahli

Tanggapan tidak dapat diwati

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis Isi Dokumen (I). Penilaian dilakukan dengan cara meringkasi angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek keajytakan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

\* Wajib

---

Alamat email \*

putrimalenyarah@umsu.ac.id

---

Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Keengkapan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) atau CABD (Condition, Audience, Behavior, dan Degree) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Kedalaman/keluasannya materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Ketepatan/kebenaran materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Keruntutan langkah-langkah pembelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kecukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kecukupan sumber bahan belajar/referensi *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan teknik penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik
Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

## MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS LEVIDIO ANIMATOON

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran matematika berbasis levidio animatoon yang dikembangkan oleh mahasiswa. Penilaian dilakukan dengan cara malingkiri angka 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelengkapan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

Kesesuaian jenis media dengan kompetensi yang harus dicapai \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan materi yang dibahas \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan strategi pembelajaran yang dipilih \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan karakteristik siswa \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kejelasan (dapat terlihat/terdengar dengan jelas) gambar/video/sudio/animasi dalam media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keruntutan penyajian materi dalam media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kelengkapan lingkup materi yang disajikan dalam media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik

Tingkat kemudahan dalam penggunaan media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Tingkat kesederhanaan dalam menyajikan materi/gambar/ilustrasi \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keharmonisan tata letak dan warna media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Tingkat antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran saat digunakan media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kebenaran dalam penggunaan kaidah bahasa (Indonesia atau asing) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Efektivitas gambar/ilustrasi/animasi/video dalam mendukung penjelasan konsep (materi) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Efektivitas media dalam menyampaikan materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

#### INSTRUMEN PENILAIAN PERANGKAT

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian. Penilaian dilakukan dengan cara malingkiri angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelengkapan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik

Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah yang menuntut jawaban dari siswa \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik

Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat penilaian. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

nurafifah@umsu.ac.id (1) < > 5 dari 6 >

Tenggojen tidak dapat diedit

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis Isi Dokumen Ini. Penilaian dilakukan dengan cara meringkai angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelengkapan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

\* Wajib

Alamat email \*

nurafifah@umsu.ac.id

Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kecukupan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) atau CABD (Condition, Audience, Behavior, dan Degree) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kedalaman/keluasan materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Ketepatan/kebenaran materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keruntutan langkah-langkah pembelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kecukupan sumber bahan belajar/referensi *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan teknik penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

### MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS LEVIDIO ANIMATOON

Mohon Bepek/ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran matematika berbasis levidio animatoon yang dikembangkan oleh mahasiswa. Penilaian dilakukan dengan cara malingkari angka 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

Kesesuaian jenis media dengan kompetensi yang harus dicapai \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan materi yang dibahas \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan strategi pembelajaran yang dipilih \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan karakteristik siswa \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Kejelasan (dapat terlihat/terdengar dengan jelas) gambar/video/audio/animasi dalam media \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Keterbacaan tulisan (jenis dan ukuran huruf) dalam media \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Keruntutan penyajian materi dalam media \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Kelengkapan lingkup materi yang disajikan dalam media \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Tingkat kemudahan dalam penggunaan media \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Tingkat kesederhanaan dalam menyajikan materi/gambar/ilustrasi \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Keharmonisan tata letak dan warna media \*

1 2 3 4  
sangat kurang     sangat baik

Tingkat antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran saat digunakan media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Kebenaran dalam penggunaan kaidah bahasa (Indonesia atau asing) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Efektivitas gambar/ilustrasi/animasi/video dalam mendukung penjelasan konsep (materi) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Efektivitas media dalam menyampaikan materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

**INSTRUMEN PENILAIAN PERANGKAT**

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian. Penilaian dilakukan dengan cara mencentok angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelengkapan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah yang menuntut jawaban dari siswa \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

---

Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat penilaian. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian. *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Tenggapan tidak dapat diedit

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mohon Bapak/ibu memberikan penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mahasiswa menggunakan Instrumen Analisis Isi Dokumen Ini. Penilaian dilakukan dengan cara malingkari angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/Indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

\* Wajib

Alamat email \*

intanayusaridewi01@gmail.com

Kesesuaian dengan silabus, khususnya dengan KI dan KD \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keengkapan dan kejelasan identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Rumusan tujuan pembelajaran menggunakan ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) atau CABD (Condition, Audience, Behavior, dan Degree) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian rumusan tujuan pembelajaran dengan Indikator Pencapaian Kompetensi \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Ketepatan rumusan tujuan pembelajaran terkait dengan kurikulum 2013 (KD pengetahuan dan keterampilan) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kedalaman/keleluasan materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik

Ketepatan/kebenaran materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran yang dipilih/ditetapkan \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keruntutan langkah-langkah pembelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keukupan alokasi waktu untuk tiap tahapan pembelajaran *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Keukupan sumber bahan belajar/referensi *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan macam media dan/atau sumber belajar/pembelajaran *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian antara media pembelajaran yang dipilih dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan teknik penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Ketepatan pemilihan bentuk/macam instrumen penilaian *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Kesesuaian antara isi TIK yang digunakan dengan strategi/pendekatan/model pembelajaran dan/atau macam kegiatan belajar siswa dan indikator ketercapaian KD *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Pencapaian ketiga domain kemampuan siswa (sikap, keterampilan, dan pengetahuan) secara komprehensif *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik
Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik
Rumusan langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter siswa *					
	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

## MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS LEVIDIO ANIMATOON

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada media pembelajaran matematika berbasis levidio animatoon yang dikembangkan oleh mahasiswa. Penilaian dilakukan dengan cara malingkiri angka 1, 2, 3, atau 4 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek kelayakan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

Kesesuaian jenis media dengan kompetensi yang harus dicapai \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan materi yang dibahas \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan strategi pembelajaran yang dipilih \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian jenis media dengan karakteristik siswa \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kejelasan (dapat terlihat/terdengar dengan jelas) gambar/video/audio/animasi dalam media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keterbacaan tulisan (jenis dan ukuran huruf) dalam media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keruntutan penyajian materi dalam media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kelengkapan lingkup materi yang disajikan dalam media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Tingkat kemudahan dalam penggunaan media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Tingkat kesederhanaan dalam menyajikan materi/gambar/ilustrasi \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Keharmonisan tata letak dan warna media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Tingkat antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran saat digunakan media \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kebenaran dalam penggunaan kaidah bahasa (Indonesia atau asing) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Efektivitas gambar/ilustrasi/animasi/video dalam mendukung penjelasan konsep (materi) \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Efektivitas media dalam menyampaikan materi pelajaran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

#### INSTRUMEN PENILAIAN PERANGKAT

Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian. Penilaian dilakukan dengan cara meringkasi angka 4, 3, 2, atau 1 pada kolom skor untuk setiap pernyataan/indikator untuk masing-masing aspek keayakan. (Kriteria Umum: 4 = Sangat Baik, 3 = Baik, 2 = Kurang, 1 = Sangat Kurang).

Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah yang menuntut jawaban dari siswa \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sangat baik

Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat penilaian. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kejelasan kriteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian. \*

	1	2	3	4	
sangat kurang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sangat baik

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. DATA PRIBADI**

Nama : Ega Syah Handoyo

Tempat, Tanggal Lahir : Sengon Sari, 28 Juli 1998

Jenis Kelamin : Laki-laki

Anak Ke : 3 dari 4 bersaudara

Agama : Islam

Status : Belum Menikah

Alamat Rumah : Desa Sengon Sari Dsn II Kec. Aek Kuasan  
Kab. Asahan

Nama Orang Tua

Ayah : Dapot Ponijo

Ibu : Sri Rahayu

### **II. PENDIDIKAN FORMAL**

a. (2004 – 2010) : SD Negeri 017135 Sengon Sari

b. (2010 – 2013) : SMP Negeri 1 Aek Kuasan

c. (2013 – 2016) : SMA Negeri 1 Aek Kuasan

d. (2016 -2020) : Tercatat Sebagai Mahasiswa FKIP–UMSU  
Pada prodi pendidikan matematika

**Form : K = 1**

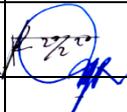
Kepada Yth: Ibu Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ega Syah Handoyo  
NPM : 1602030104  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 139 SKS

IPK = 3,46

<b>Perstujuan Ket./Sekret. Pro.Studi</b>	<b>Judul yang Diajukan</b>	<b>Disahkan Oleh Dekan Fakultas</b>
	Pengaruh Levidio Animatoon Terhadap Minat Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan	
	Pengembangan Media Pembelajaran Multi Media Power Point Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan	
	Pengembangan Media Pembelajaran Melalui Penerapan Permainan Tradisional Sebagai Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP Muhammdiyah 07 Medan	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Ibu/ Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 17 Februari 2020  
Hormat Pemohon,



**Ega Syah Handoyo**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Kepada Yth : Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris  
 Program Studi Pendidikan Matematika  
 FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ega Syah Handoyo  
 N P M : 1602030104  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

“Pengaruh Levidio Animatoon Terhadap Minat Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan”.

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu sebagai :

1. **Feri haryati S.Pd., M.Pd.**

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 29 April 2020

Hormat Pemohon,

**Ega Syah Handoyo**

Dibuat Rangkap 3 :  
 - Untuk Dekan/Fakultas  
 - Untuk Ketua/Sekretaris Prodi  
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238  
Website : [fkip.umsu.ac.id](http://fkip.umsu.ac.id) E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Nomor : 800/II.3/UMSU-02/F/2020  
Lamp. : ---  
Hal : **Pengesahan Proposal dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahiim  
Assalalamu'alaikumWr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan proposal skripsi dan Dosen Pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Ega Syah Handoyo**  
N P M : 1602030104  
Progam Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengaruh Levidio Animatoon Terhadap Minat Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan  
  
.Pembimbing : **Feri Haryati, S.Pd., M.Pd**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulisan berpedoman kepada ketentuan atau buku *Panduan Penulisan Skripsi* yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proposal Skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditetapkan.
3. Masa Daluarsa tangan : **11 Mei 2021**

Medan, 18 Ramadhan 1441 H  
11 Mei 2020 M

Wassalam  
Dekan

**Dr. H. Elfrianto, S.Pd.,M.Pd.**

Dibuat Rangkap 4 :  
1. Fakultas (Dekan)  
2. Ketua Program Studi  
3. Dosen Pembimbing  
4. Mahasiswa yang bersangkutan  
**(WAJIB MENGIKUTI SEMINAR)**



**BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama Lengkap : Ega Syah Handoyo  
N.P.M : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Levidio Animatoon Terhadap Minat Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
27/04/2020	Revisi Perambukaan, BAB II & III	/
01/05/2020	Revisi BAB I	/
7/05/2020	Revisi Rumusan Masalah & Hipotesis	/
10/05/2020	Aec seminar	/

Diketahui/Disetujui  
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Medan, 06 April 2020  
Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Feri Haryati, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
JL. KaptenMughtarBashri No. 3 Medan 20238Telp. (061) 6619056  
Website. <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari rabu tanggal 18 Mei 2020, telah diselenggarakan Seminar Proposal prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Ega Syah Handoyo  
NPM : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengaruh Levidio Animatoon Terhadap Minat Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan

Revisi/Perbaikan

No	Uraian/Sarana Perbaikan
1	Berdasarkan surat edaran Dekan FKIP, maka penelitian bersifat kualitatif (bukan PTK). Sehingga judul harus diskusikan dengan pembimbing
2	Permasalahan di latar belakang masalah tidak jelas
3	Setiap kutipan yang ada di proposal maka harus dimuat dalam daftar pustaka, diharapkan referensi yang dipakai adalah $\pm$ 10 tahun terakhir (minimal tahun 2010)
4	Penulisan kutipan sebaiknya konsisten, mis : jika kutipan diawal maka seluruhnya diawal, jika menggunakan tahun saja maka semua hanya tahun saja, dan seterusnya
5	Perbaiki tata penulisan daftar pustaka

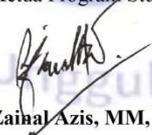
Medan, 18 Mei 2020

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk di lanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Pembahas

  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

  
Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238  
Website :<http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

#### SURAT KETERANGAN



Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ega Syah Handoyo  
N P M : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 18 Mei 2020

Dengan Judul Proposal :  
**Pengaruh Levidio Animatoon Terhadap Minat Belajar Siswa Muhammadiyah 07 Medan**

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan/diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan, semoga Bapak/Ibu Pimpinan Fakultas dapat segera mengeluarkan surat izin riset mahasiswa tersebut. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terima kasih, akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Dikeluarkan di : Medan  
Pada Tanggal : 1 April 2020

Wassalam  
Ketua Program Studi

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Dr. Zafnal Azis, MM, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400  
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@yahoo.co.id](mailto:fkip@yahoo.co.id)

Nomor : 1249/II.3/UMSU-02/F2020  
Lamp. : --  
H a l : **Mohon Izin Riset**

Medan, 25 Dzulhijjah 1441 H  
15 Agustus 2020 M

Kepada Yth. :  
Bapak/Ibu **Kepala SMA Muhammadiyah 18**  
Di  
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut :

N a m a : **Ega Syah Handoyo**  
NPM : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar Matematika Pada Siswa Dalam Proses Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Tahun 2020.

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.  
Wassalamu'alikum Warahmatullahi Barakatuh

  
Dekan  
**Dr. H. Elfrianto S.Pd., M.Pd.**  
NIDN : 0115057302

Tembusan :  
- Peringgal



# SMA MUHAMMADIYAH 18 SUNGGAL

NSS : 304070108145

NPSN : 10214128

NIS : 300250

Alamat : Jln. Sei Mencirim No. 60 Medan Krio 20352 Telp. 061-8441818

KEC. SUNGGAL KAB. DELI SERDANG

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 182/A.U/I/SMA.M.18/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Muhammadiyah 18 Sunggal Kabupaten Deli Serdang Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : EGA SYAH HANDOYO  
N P M : 1602030104  
Program study : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Levidio Animasi Pada Matri Trigonometri

Benar adalah nama tersebut diatas telah mengadakan penelitian di Sekolah SMA Muhammadiyah 18 Sunggal, Jl. Sei Mencirim No. 60 Medan Krio Kec.Sunggal.

Demikian Surat Keterangan ini dikeluarkan dengan sebenarnya dan untuk dapat di pertgunakan seperlunya.

Sunggal, 30 September 2020

Kepala SMA Muhammadiyah 18 Sunggal



*Abelins Tanjung, S.Pd*

1306743



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061) 6619056 Medan 20238  
Website : [fkip.umsu.ac.id](http://fkip.umsu.ac.id) E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

---

Kepada Yth.: **Bapak/Ibu Ketua & Sekretaris**  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Prihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ega Syah Handoyo  
NPM : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan Perubahan judul skripsi sebagaimana tercantum di bawah ini :

Pengaruh Levidio Animatoon Terhadap Minat Belajar Siswa SMP Muhammadiyah 07 Medan.

Menjadi :

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Levidio Animatoon* Pada Materi Trigonometri.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing

**Feri harvati S.Pd., M.Pd.**

Disetujui Oleh :  
Ketua Program Studi

**Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**

Medan, 17 juni 2020  
Hormat Saya, Pemohon

**Ega Svah Handovo**

Dosen Pembahas

**Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd**

Catatan : *Jika Judul dirobah sebelum seminar maka tidak perlu ditandatangani Dosen Pembahas, namun apabila judul dirobah setelah seminar maka harus ditandatangani oleh Dosen Pembahas*



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ega Syah Handoyo  
NPM : 1602030104  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis *Levisho Animation* Pada Materi Trigonometri

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
01/09/2020	Revisi RPP	
03/09/2020	Revisi Angket	
19/09/2020	Revisi Media Pembelajaran Tahap 1	
22/09/2020	Revisi Media Pembelajaran Tahap 2	
24/09/2020	Revisi Media Pembelajaran Tahap 3	
26/09/2020	Revisi Analisis Data	
18/10/2020	Aec Sidang Skripsi	

Diketahui/Disetujui Oleh  
Ketua Program Studi Pendidikan  
Matematika

Dr. Zainul Arifin, M.M., M.Si

Pembimbing

Fery Haryati S.Pd., M.Pd