

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI
TRIGONOMETRI KELAS X SMA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

URI PUTRI RIANI

NIM.17029185

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis
Pendekatan Saintifik Pada Materi Trigonometri Kelas X SMA

Nama : Uri Putri Riani

NIM : 17029185

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengrtahuan Alam

Padang, 04 Juni 2021
Disetujui oleh,
Pembimbing



Mira, S.Pd., M.Pd
NIP.19700811 200912 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Uri Putri Riani
NIM : 17029185
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X SMA

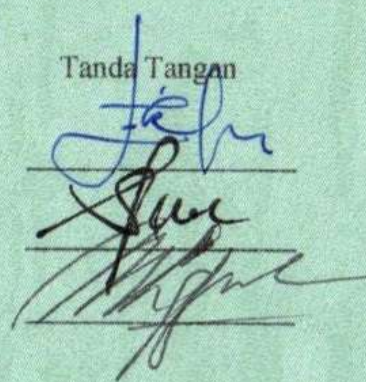
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 04 Juni 2021

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Mirna, S.Pd., M.Pd
Anggota	: Dra. Sri Elniati, MA
Anggota	: Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

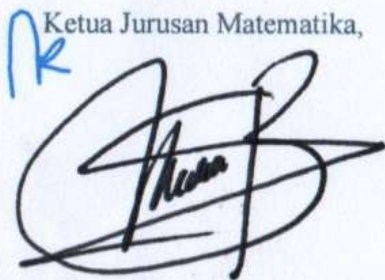
Nama : Uri Putri Riani
NIM : 17029185
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **"Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Trigonometri Kelas X SMA"** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku pada tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 04 Juni 2021

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Matematika,


Dra. Media Rosha, M.Si
NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Uri Putri Riani
NIM. 17029185

ABSTRAK

Uri Putri Riani :Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Trigonometri Kelas X SMA.

Multimedia interaktif merupakan alat penunjang dalam proses pembelajaran agar lebih menarik dan dapat membantu memvisualisasikan pembelajaran yang masih bersifat abstrak salah satunya pada materi perbandingan trigonometri. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi perbandingan trigonometri yang valid dan praktis.

Jenis penelitian ini adalah pengembangan dengan model Plomp yang terdiri dari tahap *preliminary research* dan *prototyping phase*. Tahap *preliminary research* meliputi analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis konsep. *Prototyping phase* merupakan tahap untuk merancang multimedia pembelajaran interaktif yang terdiri dari *prototype 1*, *prototype 2*, *prototype 3*, dan *prototype 4*. Pada *prototype 1* dilakukan evaluasi diri sendiri (*self evaluation*). Pada *prototype 2* dilakukan *expert reviews* yang diperlukan untuk uji validitas multimedia pembelajaran interaktif. Pada *prototype 3* dilakukan evaluasi satu-satu (*one-to-one evaluation*) yaitu mengujicobakan multimedia pembelajaran interaktif yang sudah divalidasi kepada tiga orang peserta didik dengan kemampuan berbeda. Pada *prototype 4* dilakukan tahap *small group evaluation* kepada sembilan orang peserta didik. *Small group evaluation* dilakukan untuk mengetahui praktikalitas multimedia pembelajaran interaktif.

Berdasarkan hasil analisis data validitas menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dikategorikan sangat valid dengan karakteristik: (1) materi pada multimedia mengacu pada kurikulum 2013; (2) isi multimedia disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik; (3) kegiatan pembelajaran pada multimedia terdiri atas kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan; (4) multimedia menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan tulisan yang jelas dan dapat dibaca; dan (5) desain multimedia menarik dari segi ilustrasi, warna dan gambar. Kemudian hasil analisis praktikalitas multimedia interaktif dikategorikan sangat praktis dengan karakteristik : (1) multimedia interaktif mampu mengatasi rasa bosan dan jenuh dalam belajar; (2) multimedia mudah untuk digunakan karena adanya petunjuk penggunaan yang jelas; (3) *game* edukasi yang disajikan pada multimedia membuat peserta didik lebih bersemangat untuk belajar dan dapat mengasah ingatan peserta didik mengenai materi yang dipelajari; dan (4) peserta didik terbantu dalam memahami materi pembelajaran baik disekolah maupun secara mandiri dirumah.

KATA PENGANTAR



Syukur alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Trigonometri Kelas X SMA”**. Shalawat beserta salam peneliti kirimkan buat junjungan alam, Nabi Muhammad SAW. Semoga shalawat dan salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir kiamat. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini peneliti mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Mirna, S.Pd., M.Pd, Pembimbing Skripsi dan Pembimbing Akademik.
2. Ibu Dra.Sri Elniati, M.A dan Dra.Minora Longgom Nasution, M.Pd. Tim Penguji sekaligus Validator.
3. Bapak Dr.Suherman, S.Pd., M.Si dan Dr.Tressyalina, S.Pd., M.Pd, Validator.
4. Ibu Dra.Media Rosha, M.Si, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Defri Ahmad, S.Pd., M.Si , Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd., M.Sc, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

7. Bapak dan Ibu dosen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Adrianto, S.Pd., M.Pd , Kepala SMAN 1 Ranah Pesisir.
9. Ibu Rya Anita, S.Pd, Guru Bidang Studi Matematika SMAN 1 Ranah Pesisir.
10. Peserta didik kelas X SMAN 1 Ranah Pesisir.
11. Rekan-rekan mahasiswa jurusan matematika khususnya pendidikan matematika 2017.
12. Kedua orang tua, ayahanda dan ibunda yang tak hentinya memberikan motivasi dan do'a di setiap waktu.
13. Sahabatku tercinta yang telah memberikan dukungan, dorongan dan motivasi.
14. Semua pihak yang telah membantu memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya, Aamiin.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT. Peneliti telah menulis skripsi dengan maksimal, tetapi mungkin masih terdapat kekurangan yang belum peneliti sadari. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan karya ilmiah yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pendidikan dan pengajaran matematika serta menjadi amal ibadah di sisi Allah SWT. *Aamiin Ya Rabbal Alamin.*

Padang, Mei 2021
Peneliti

Uri Putri Riani
NIM. 17029185

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
G. Spesifikasi Produk.....	10
H. Defenisi Istilah	10
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	13
A. Kajian Teori	13
1. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik	13
2. Multimedia Pembelajaran Matematika	19
3. Materi Perbandingan Trigonometri	31
4. Kualitas Pengembangan Perangkat	34
B. Penelitian Relevan.....	37
C. Kerangka Konseptual	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Model Pengembangan.....	42
C. Prosedur Pengembangan	43
1. Investigasi Awal (<i>Preliminary Research</i>)	43

2. Pembuatan Prototipe (<i>Prototype Phase</i>)	44
D. Uji Coba Produk.....	52
E. Subjek Uji Coba	52
F. Jenis Data	52
G. Instrumen Pengumpulan Data	52
H. Teknik Analisis Data.....	55
I. Kriteria Kualitas Produk	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
A. Hasil Penelitian	59
1. Investigasi Awal (<i>Preliminary Research</i>)	59
2. Pembuatan Prototipe (<i>Prototype Phase</i>)	64
B. Pembahasan.....	95
C. Keterbatasan Penelitian.....	98
BAB V PENUTUP.....	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kegiatan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	17
2. Nilai Perbandingan Trigonometri untuk Sudut-sudut Berelasi.....	33
3. Kriteria Setiap Tahap Model Pengembangan Plomp	42
4. Nama Validator Produk	46
5. Rangkaian Kegiatan pada Tahap <i>Prototype</i>	49
6. Indikator Uji Validitas Para Ahli	54
7. Indikator Uji Kepraktisan	55
8. Skor Penilaian Validitas Produk	56
9. Kategori Validitas Multimedia Pembelajaran Interaktif	56
10. Skor Penilaian Praktikalitas Produk	57
11. Kategori Praktikalitas Multimedia Pembelajaran Interaktif	57
12. Rancangan <i>Icon</i> Serta Fungsi Tombol Navigasi Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	79
13. Hasil Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik.....	83
14. Kritik dan Saran Validator	85
15. Keterangan Peserta Didik pada Wawancara	87
16. Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik.....	93
17. Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Guru	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Angket Google Formulir Observasi Peserta Didik Mengenai Materi Matematika Kelas X Paling Sulit	2
2. Kerangka Konseptual.....	41
3. Lapisan Evaluasi Formatif	45
4. Rancangan dan Prosedur Penelitian	51
5. Peta Konsep Perbandingan Trigopnometri	64
6. Halaman <i>Introduction</i> (Pembuka).....	66
7. Halaman <i>Home</i>	67
8. Halaman Petunjuk.....	68
9. Halaman Silabus	69
10. Halaman Peta Konsep	69
11. Halaman Materi	70
12. Halaman Apersepsi	71
13. Halaman kegiatan “Ayo, mengamati!”	72
14. Halaman kegiatan “Ayo, menanya!”	73
15. Halaman kegiatan “Ayo, mencoba!”	73
16. Halaman Nilai Perbandingan Trigonometri di Berbagai Kuadran.....	74
17. Halaman Contoh Soal	75
18. Halaman Kegiatan “Ayo, menalar!”	76
19. Halaman Kuis.....	77
20. Halaman Game.....	78
21. Halaman Profil Pengembang	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Google Formulir Observasi Peserta Didik Tahap 1	105
2. Angket Google Formulir Observasi Peserta Didik Tahap 2	108
3. Lembar Evaluasi Diri (<i>Self Evaluation</i>).....	110
4. Kisi-kisi Lembar Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Oleh Pakar Matematika	111
5. Lembar Validasi Aspek Kelayakan Isi	112
6. Kisi-kisi Lembar Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Oleh Pakar Multimedia.....	115
7. Lembar Validasi Aspek Multimedia	116
8. Kisi-kisi Lembar Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Oleh Pakar Bahasa.....	119
9. Lembar Validasi Aspek Bahasa.....	120
10. Pengelompokkan Peserta Didik Untuk Melakukan Uji Coba <i>One To One Evaluation</i>	123
11. Pengelompokkan Peserta Didik Untuk Melakukan Uji Coba <i>Small Group Evaluation</i>	126
12. Lembar Observasi Tahap <i>One to One Evaluation</i>	129
13. Kisi-kisi Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik pada Kegiatan <i>One to One Evaluation</i>	130
14. Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik Pada Kegiatan <i>One to One Evaluation</i>	131
15. Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Materi Perbandingan Trigonometri oleh Guru dan Peserta Didik.	133
16. Angket Respon Peserta Didik Terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif pada Perbandingan Trigonometri.....	134
17. Angket Respon Guru Terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Materi Perbandingan Trigonometri.....	137
18. Hasil Angket Google Formulir Observasi Peserta Didik Tahap I	140
19. Hasil Angket Google Formulir Observasi Peserta Didik Tahap II	146

20. Lembar Evaluasi Diri (<i>Self Evaluation</i>).....	151
21. Lembar Validasi Aspek Kelayakan Isi Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Pakar Matematika.	152
22. Hasil Validasi Validasi Aspek Kelayakan Isi Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Pakar Matematika.	157
23. Lembar Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Pakar Multimedia.....	158
24. Hasil Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Pakar Multimedia.....	161
25. Lembar Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Pakar Bahasa.....	162
26. Hasil Validasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Pakar Bahasa.	165
27. Hasil Wawancara dengan Peserta Didik pada Kegiatan <i>One to One Evaluation</i>	166
28. Hasil Observasi Pelaksanaan Kegiatan <i>One To One Evaluation</i>	169
29. Hasil Angket Praktikalitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Peserta Didik.....	170
30. Hasil Angket Praktikalitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Perbandingan Trigonometri Oleh Guru .	188
31. Hasil Analisis Angket Uji Praktikalitas Oleh Peserta Didik.....	191
32. Hasil Analisis Angket Uji Praktikalitas Oleh Guru.	192
33. Buku petunjuk penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik	193
34. Dokumentasi	198

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

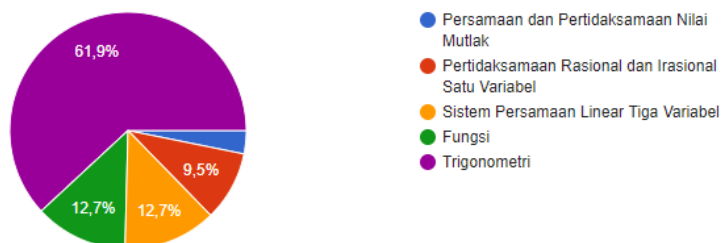
Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, yaitu sebagai alat bantu pembentuk pola pikir dan pembentuk sikap. Matematika juga membangun karakter manusia agar berfikir logis, praktis, cermat, serta memecahkan masalah dengan cepat dan tepat. Menurut Cockroft (dalam Abdurrahman, 2012:204) bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berfikir kritis, logis, dan ketelitian; (6) memberikan kepuasan terhadap usaha pemecahan masalah yang menantang.

Dalam pembelajaran matematika sebagian besar peserta didik menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit karena di dalam pembelajaran matematika banyak rumus dan perhitungan yang berfungsi sebagai penyelesaian masalah. Selain itu peserta didik menganggap matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membosankan oleh sebagian peserta didik karena pada pelajaran matematika hanya menemukan angka, rumus, maupun grafik sehingga membuat peserta didik kurang berminat dan membosankan dengan mata pelajaran matematika terutama pada materi trigonometri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik mata pelajaran matematika di SMAN 1 Ranah Pesisir, diketahui bahwa peserta didik kesulitan dalam memahami materi trigonometri. Secara keseluruhan peserta didik cenderung hanya menghafal rumus dan pembelajaran kurang bermakna, sehingga pada saat diberikan soal peserta didik kesulitan dalam memecahkannya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 29 September 2020 terhadap peserta didik mengenai materi matematika tersulit pada kelas X SMA dengan menggunakan angket google formulir yang disebar di kelas XI terlihat bahwa 61,9% dari 63 orang mengatakan materi kelas X SMA yang tersulit yaitu materi trigonometri. Hal ini terlihat pada gambar 1.

8. Pilihlah materi kelas x yang paling sulit dipahami yang pernah ananda pelajari
63 jawaban



Gambar 1. Angket Google formulir observasi peserta didik mengenai materi matematika kelas X yang paling sulit

Berdasarkan angket google formulir yang disebar kepada peserta didik dapat disimpulkan bahwa 93,7% dari 63 orang yang membutuhkan media yang menarik dan interaktif dalam pembelajaran matematika terutama pada materi trigonometri yang cakupan materinya sangat banyak dan memiliki

tingkat keabstrakan yang tinggi sehingga dibutuhkan media yang mampu memvisualisasikan materi tersebut dengan baik.

Trigonometri merupakan salah satu materi yang penting dipelajari dalam matematika. Hal ini dikarenakan materi tersebut merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi lain. Menurut Nurfauziah & Sari (2018) materi trigonometri merupakan materi yang sulit dipahami dengan alasan karena terlalu banyak rumus sehingga sulit didefinisikan. Hal ini sesuai dengan Nurcikawati (2018) yang mengatakan bahwa materi trigonometri merupakan salah satu materi dalam matematika dengan tingkat abstrak yang tinggi sekaligus materi yang memiliki kesulitan tersendiri.

Keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah media pembelajaran. Dalam matematika, media pembelajaran membantu peserta didik memahami konsep yang diberikan, memotivasi untuk belajar, dan membuat suasana kelas menjadi tidak monoton sehingga pengoptimalan dan penggunaan media yang tepat merupakan sarana untuk mengefektifkan proses penyampaian materi pelajaran (Atakupang, 2016:50-51).

Penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi memberikan dampak positif bagi kemampuan dan kemauan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan pendapat Fifit Firmadani (2020) mengatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat menarik minat belajar peserta didik juga dapat meningkatkan hasil prestasi belajar. Pada era sekarang, telah hadir program pembelajaran interaktif berbasis

komputer yang memiliki nilai lebih dibanding bahan cetak biasa. Salah satunya adalah multimedia interaktif yang dirancang agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan yang memiliki interaktifitas kepada penggunanya (Munir, 2012:128).

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 28 September 2020 dengan seorang pendidik mata pelajaran matematika di SMAN 1 Ranah Pesisir, diketahui bahwa pendidik menggunakan media berupa buku pelajaran, LKS, bahan ajar yang berupa buku maupun *powerpoint* berbentuk *slide*. Media yang digunakan juga belum mampu menarik perhatian peserta didik dan belum bisa memvisualisasikan materi trigonometri dengan baik. Pendidik berpendapat bahwa media pembelajaran tersebut kurang efektif dalam pembelajaran matematika, karena hanya terpusat pada pendidik dan peserta didik cenderung pasif untuk mendengarkan dan mencatat saja. Media pembelajaran yang digunakan belum sesuai dengan kurikulum 2013. Sedangkan untuk multimedia interaktif belum pernah digunakan di SMA Negeri 1 Ranah Pesisir.

Pandemi COVID-19 di Indonesia, berdampak bagi seluruh masyarakat. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan Surat Edaran Nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat COVID-19, dalam surat edaran tersebut dijelaskan bahwa proses belajar dilaksanakan di rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh. Keadaan seperti ini menuntut untuk belajar mandiri di rumah, sehingga pendidik hendaknya memfasilitasi mereka dengan media pembelajaran untuk membantu membangun pengetahuannya sendiri. Jadi dibutuhkan multimedia

interaktif yang mampu menjabarkan pesan atau informasi dari pendidik kepada peserta didik yang dalam prosesnya terjadi komunikasi aktif dua arah antara multimedia dengan pengguna (peserta didik).

Keterbatasan media pembelajaran matematika yang menggunakan teknologi untuk materi trigonometri khususnya multimedia interaktif disebabkan kemampuan dan keterbatasan waktu pendidik dalam menghadirkan media pembelajaran interaktif. Hal ini juga disampaikan oleh pendidik saat wawancara tanggal 28 September 2020 di SMA Negeri 1 Ranah Pesisir bahwa pendidik belum mampu menguasai teknologi dengan baik, sehingga merasa kesulitan membuat multimedia interaktif dan keterbatasan waktu untuk mempelajarinya.

Media pembelajaran interaktif memiliki kelebihan dari media yang lainnya yaitu bersifat mandiri. Sifat mandiri ini dapat dilihat dari penggunaannya yang tidak terbatas. Penggunaannya tidak hanya dalam jam pelajaran saja namun dapat digunakan di lain waktu secara terus menerus atau berulang-ulang. Menurut Hamalik (2010:9) setiap peserta didik memiliki daya ingat serta kemampuan dalam berfikir akan sesuatu hal berbeda-beda. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua peserta didik bisa langsung paham akan penjelasan pendidik pada saat menjelaskan materi di kelas sehingga dibutuhkan sebuah multimedia pembelajaran interaktif yang penggunaannya berulang-ulang agar peserta didik dapat mengulangi materi yang belum dipahaminya.

Salah satu media pembelajaran interaktif yaitu menggunakan *Adobe Flash Profesional CS6* yang merupakan salah satu *software* komputer yang digunakan untuk mendesain animasi. *Adobe Flash Profesional CS6* merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi , publikasi atau aplikasi lainnya. Produk yang dibuat dengan *flash* bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video dan efek khusus lainnya. Dengan proses pembelajaran yang menggunakan *Adobe Flash Profesional CS6* siswa tidak hanya membayangkan, tetapi peserta didik dapat melihat langsung konsep yang dijelaskan oleh pendidik. Penggunaan multimedia yang dibuat menggunakan *Adobe Flash profesional CS6* dalam pembelajaran dapat membantu pendidik dalam menjelaskan materi yang diajarkan, menjawab soal-soal latihan sebagai pemantapan pemahaman materi serta memberikan pengalaman pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik.

Program multimedia matematika saat ini memang sudah ada beredar di sekolah-sekolah, baik yang diedarkan oleh pemerintah atau produksi swasta yang dibeli oleh sekolah. Namun belum ada atau masih sedikit multimedia yang mengandung unsur interaktif atau melibatkan peserta didik secara penuh. Padahal unsur interaktif inilah yang menjadi penekanan proses pembelajaran dalam kurikulum 2013. Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan saintifik (*saintific approach*), yang memuat unsur 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, mengasosiasi/menalar, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2014).

Sehingga, keberadaan multimedia interaktif matematika yang menggunakan pendekatan saintifik dibutuhkan oleh pendidik mata pelajaran matematika.

Penggunaan pendekatan saintifik dalam pengembangan multimedia interaktif dapat memfasilitasi peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Dengan *Adobe Flash Profesional CS6*, materi dalam multimedia ini disusun sedemikian rupa, sehingga dapat memfasilitasi peserta didik untuk membentuk pengetahuan secara mandiri dan aktif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melihat perlu dikembangkannya media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi trigonometri. Materi tersebut masih disajikan dengan media buku teks saja dan pada proses pembelajaran masih berujung pada menghafal rumus, belum sepenuhnya memfasilitasi peserta didik untuk berpikir, sehingga mengakibatkan pembelajaran kurang bermakna. Untuk mencapai tujuan tersebut telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Trigonometri Kelas X SMA”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Materi trigonometri masih dianggap sulit oleh peserta didik.
2. Keterbatasan media pembelajaran matematika yang menggunakan teknologi untuk materi trigonometri, khususnya multimedia interaktif.

3. Keterbatasan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kurikulum 2013.
4. Media pembelajaran yang digunakan masih belum bisa menarik perhatian peserta didik dan belum cukup untuk memvisualisasikan materi trigonometri.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa identifikasi masalah yang dikemukakan, maka dalam penelitian ini dibatasi pada belum tersedianya media pembelajaran tentang pokok bahasan perbandingan trigonometri yang menarik dan sesuai dengan kurikulum 2013. Sehingga penelitian difokuskan pada “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Perbandingan Trigonometri Kelas X SMA Negeri 1 Ranah Pesisir.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana karakteristik multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik yang valid dan praktis untuk materi perbandingan trigonometri pada kelas X SMA Negeri 1 Ranah Pesisir”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi perbandingan trigonometri untuk peserta didik kelas

X SMA.

2. Menganalisis dan mendeskripsikan karakteristik multimedia pembelajaran interaktif yang disusun berbasis pendekatan saintifik pada materi perbandingan trigonometri untuk peserta didik kelas X SMA yang valid dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan banyak pengalaman berharga, memperdalam materi perbandingan trigonometri, serta mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif untuk materi matematika lainnya.

2. Bagi Peserta Didik

Multimedia interaktif dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, membantu peserta didik belajar mandiri dan mempermudah dalam memahami materi perbandingan trigonometri.

3. Bagi pendidik dan calon pendidik

Memberikan pengalaman bagi pendidik menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dalam mengajarkan materi perbandingan trigonometri dan sebagai pendukung pendidik berperan sebagai fasilitator.

4. Bagi Peneliti lain

Sebagai sumber ide dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash Profesional CS6* yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik ini dirancang agar peserta didik bisa mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan yang ada pada pendekatan saintifik.
2. Materi dalam multimedia interaktif ini dikemas dalam bentuk gambar, sound, teks, animasi, dan pertanyaan yang menuntun peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.
3. Memuat pertanyaan-pertanyaan penuntun dapat berupa objektif maupun uraian singkat. Dalam menjawab pertanyaan peserta didik dapat menginputkan jawabannya langsung ke dalam multimedia pembelajaran interaktif.
4. Multimedia pembelajaran interaktif dilengkapi dengan *games* edukasi sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan.

H. Defenisi Istilah

Defenisi istilah diperlukan untuk menentukan aspek yang diamati dan alat pengumpul data yang sesuai. Berikut ini defenisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat pada penelitian, yaitu:

1. Multimedia pembelajaran adalah pemanfaatan banyak media (teks, grafik, audio, animasi dan video) dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap).
2. Pengembangan multimedia pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk menghasilkan suatu multimedia pembelajaran yang berbeda dengan multimedia pembelajaran yang telah ada sebelumnya.
3. Interaktif adalah komunikasi dua arah atau suatu hal saling melakukan aksi, saling aktif, dan saling berhubungan serta mempunyai timbal balik antara satu dengan lainnya.
4. Pembelajaran berbasis pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikannya.
5. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik adalah multimedia yang dirancang untuk pembelajaran dimana peserta didik dapat mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan agar tercapai tujuan pembelajaran.
6. *Adobe Flash Profesional CS6* adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik.

7. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan produk yang dihasilkan. Pada penelitian ini, tingkat validitas multimedia diketahui dari hasil analisis validator terhadap multimedia pembelajaran interaktif.
8. Praktikalitas adalah suatu ukuran yang mengacu pada kondisi dimana pendidik dan peserta didik dapat dengan mudah menggunakan multimedia tersebut sehingga pembelajaran terlaksana dengan baik. Pada penelitian ini, tingkat praktikalitas multimedia diketahui dari hasil analisis terhadap respon peserta didik terhadap multimedia pembelajaran interaktif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dilihat dari aspek kelayakan isi, kebahasaan dan multimedia pada multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri yang dikembangkan sudah dikategorikan sangat valid dengan rata-rata validasi mencapai 88,57% . Karakteristik multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik yang valid adalah (1) materi pada multimedia mengacu pada kurikulum 2013; (2) isi multimedia disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik; (3) kegiatan pembelajaran pada multimedia terdiri atas kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan; (4) multimedia menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan tulisan yang jelas dan dapat dibaca; dan (5) desain multimedia menarik dari segi ilustrasi, warna dan gambar.
2. Dilihat dari aspek daya tarik, kemudahan penggunaan, manfaat dan kesesuaian waktu, multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri yang dikembangkan sudah dikategorikan sangat praktis rata-rata praktikalitas oleh peserta didik mencapai 87,73% dan hasil praktikalitas oleh guru mencapai 89,58%. Karakteristik multimedia pembelajaran interaktif yang praktis

adalah (1) multimedia interaktif mampu mengatasi rasa bosan dan jenuh dalam belajar; (2) multimedia mudah untuk digunakan karena adanya petunjuk penggunaan yang jelas; (3) *game* edukasi yang disajikan pada multimedia membuat peserta didik lebih bersemangat untuk belajar dan dapat mengasah ingatan peserta didik mengenai materi yang dipelajari; dan (4) peserta didik terbantu dalam memahami materi pembelajaran baik disekolah maupun secara mandiri dirumah.

B. Saran

Setelah melakukan penelitian ini dan mengalami sedikit masalah, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut:

1. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi perbandingan trigonometri ini baru dapat diterapkan pada beberapa peserta didik di satu sekolah. Untuk itu, diharapkan multimedia pembelajaran interaktif ini dapat diterapkan disekolah lain.
2. Diharapkan dapat mengembangkan lebih lanjut multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dengan inovasi dan kreasi baru dengan harapan dapat membantu proses dan hasil belajar matematika agar semakin baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2012. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Alfajri, Nur. 2019. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Konstruktivisme Untuk Materi Geometri SMP*. Universitas Negeri Padang.
- A. Machin. 2014. *Implementasi Pendekatan Saintifik, Penamaan Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia Vol 1. 28-35.
- Arikunto, Suharismi. 2009. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Atapukang, N. 2016. *Kreatif Membelajarkan Pembelajar dengan Menggunakan Media Pembelajaran yang Tepat Sebagai Solusi dalam berkomunikasi*. Jurnal Media Komunikasi Geografi. Vol. 17, No. 2: 45-52.
- Budianingsih, Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan pembelajaran saintifik kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. yogyakarta : Gava Media
- Depdikbud. 2016. *Permendikbud nomor 24 Tahun 2016*. Jakarta: Kemendikbud
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. 2008. *Permendiknas No 3 Tahun 2008 Tentang Standar Proses Pendidikan Kesetaraan Program paket C*.
- Firmadani, Fifit. 2020. *Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0*. Konferensi Pendidikan Nasional ISSN:2654-8607
- Fitriani,L.M., dan Ekawati, R. 2018. *Development of Interactive Mathematics Multimedia for Learning Trigonometry with realistic Mathematics Education (RME) Aproach*.Math Unesa Vol 2 No.7.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.