

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

SKRIPSI

**OLEH
OPETRI
NIM. 1810205031**



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN 2021/1444 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF
BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF SISWA**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institus Agama Islam Negeri Kerinci

Untuk Memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program sarjana

Tadris Matematika

OLEH

OPETRI

NIM. 1810205031

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN 2022/1443H**

AGENDA	
NOMOR :	237
TANGGAL :	27 APRIL 2022
PARAF :	

Dr. Laswadi, M.Pd

Febria Ningsih, M.Pd

DOSEN IAIN KERINCI

Sungai Penuh, April 2022

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci

di-

Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara/i **OPETRI, NIM: 1810205031** yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREAIF SISWA”** telah dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkap tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada program Strata Satu (S1) pada jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut. Kiranya dapat diterima dengan baik.

Demikianlah, Semoga bermanfaat bagi agama, nusa dan bangsa.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I



Dr. Laswadi, M.Pd

NIP.198110032005011000

Pembimbing II



Febria Ningsih, M.Pd

NIDN. 2009029002



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN 2022/1444H

Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos. 37112

PENGESAHAN

Skripsi oleh Opetri NIM. 1810205031 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa" telah diuji dan dipertahankan pada tanggal 17 Mei 2022.

Dewan Penguji

Dr. Nur Rusliyah, M.Si

NIP. 19790315 200801 2 029

Ketua Sidang

Rahmi Putri, M.Pd

NIP. 19790522 200604 2 001

Penguji I

Mesi Oktafia, S.Pd, M.Si

NIDN. 2012118801

Penguji II

Dr. Laswadi, M.Pd

NIP. 19811003 200501 1 000

Pembimbing I

Febria Ningsih, M.Pd

NIDN. 2009029002

Pembimbing II

Mengesahkan Dekan

Mengetahui, Ketua Jurusan

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd

NIP. 197306051999031004

Dr. Nur Rusliyah, M.Si

NIP. 19790315 200801 2 029

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Opetri
NIM : 1810205031
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah murni karya saya sendiri selain kutipan yang sudah ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan atau kesalahan yang terdapat di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Penuh, April 2022
Yang membuat pernyataan,



Opetri
NIM. 1810205031

ABSTRAK

Opetri, 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Skripsi. Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (I) Dr. Laswadi, M.Pd (II) Febria Ningsih, M.Pd

Kata kunci : ***Media Pembelajaran Interaktif, Kemampuan Berpikir Kreatif***

Skripsi ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android, serta untuk mengetahui keefektifan terhadap berpikir kreatif siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Kerinci. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*reseach and development*). penelitian ini mengacu pada model ADDIE dengan lima langkah pengembangan yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan evaluation*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan melakukan wawancara tidak terstruktur dan memberikan angket pada guru serta siswa. Data yang dihasilkan oleh peneliti berupa data hasil validasi ahli (materi dan media), dan data respon (guru dan siswa).

Hasil penilaian media pembelajaran matematika berbasis android berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,1 dinyatakan valid, penilaian ahli media memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,0 kriteria valid. Penilaian dari respon guru diperoleh nilai rata-rata 3,3 dinyatakan sangat praktis dan siswa 3,2 dinyatakan praktis, hal ini dilihat dari angket yang diberikan peneliti. Penilaian efektifitas media pembelajaran dengan angket kemampuan berpikir kreatif siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 6,8% kriteria tinggi. Berdasarkan hasil data diatas dapat disimpulkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di SMP Negeri 4 Kerinci kelas VII dapat digunakan. Semoga penelitian selanjutnya bisa terperinci dan lebih baik lagi dari penelitian terdahulu.

ABSTRACT

Opetri, 2022. Development of Android-Based Interactive Mathematics Learning Media to Improve Students' Creative Thinking Ability. Essay. Department of Mathematics Education at the Kerinci State Islamic Institute. (I) Dr. Laswadi, M.Pd (II) Febria Ningsih, M.Pd

Keywords: Interactive Learning Media, Creative Thinking Ability

This thesis aims to develop android-based interactive mathematics learning media to determine the validity and practicality of android-based interactive mathematics learning media, as well as to determine the effectiveness of students' creative thinking. This research was conducted at SMP Negeri 4 Kerinci. In this study the researchers used research and development methods (research and development). This study refers to the ADDIE model with five development steps, namely Analyze, Design, Development, Implementation, and evaluation. The data collection technique used by the researcher is to conduct unstructured interviews and provide questionnaires to teachers and students. The data generated by the researcher is in the form of expert validation data (materials and media), and response data (teachers and students).

The results of the assessment of android-based mathematics learning media based on the assessment of material experts obtained an average value of 3.1 which was declared valid, the assessment of media experts obtained an average value of 3.0 valid criteria. The assessment of the teacher's response obtained an average value of 3.3 which was stated to be very practical and 3.2 students stated that it was practical, this can be seen from the questionnaire given by the researcher. Assessment of the effectiveness of learning media with a questionnaire of students' creative thinking skills obtained an average score of 6.8% with high criteria. Based on the results of the data above, it can be concluded that Android-based interactive mathematics learning media to improve students' creative thinking skills at SMP Negeri 4 Kerinci class VII can be used. Hopefully further research can be detailed and better than previous research.

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan dan kebanggaan hati, Hari ini setitik kebahagiaan telah ku nikmati, sekeping cita-cita telah kuraih tetapi perjuanganku belum selesai sampai disini. Kebahagiaanku hari ini telah mewakili impian yang aku harapkan selama ini dimana kebahagiaan yang memberiku motivasi untuk selalu berjuang mewujudkan mimpi, harapan dan keinginan menjadi kenyataan, karena aku yakin Allah akan selalu mendengarkan do'a ku karena Dialah yang mengatur semuanya. Dengan penuh rasa syukur kehadiran Allah SWT, utama dan paling pertama kupersembahkan skripsi ini untuk ayahanda dan ibunda yang selalu memberikan do'a restu dan motivasi sepanjang hidupku, semoga kesabaran, ketabahan dan pengorbanan tulus yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Serta semua sanak saudaraku tersayang, terima kasih banyak sampai detik ini saya mencapai puncak keberhasilan adalah berkat dukungan dan do'a dari kalian. Pembimbing yang tidak bosan senantiasa memberi arahan dan waktunya untuk membimbing saya.

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(Q.S. Al-Insyirah ayat : 5)*

“Do the best, be good, then you will be the best”

“Lakukan yang terbaik, bersikaplah yang baik maka anda akan menjadi yang terbaik” (Uswatun Hasanah)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ، الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَ بِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَصْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ

Segala puji bagi Allah tuhan semesta alam. Shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada Rasulullah SAW. Alhamdulillah, penulis bersyukur kepada Illahi Rabbi yang telah memberikan hidayah beserta taufik-Nya kepada penulis sehingga skripsi yang berjudul: "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa" dapat penulis selesaikan. Penulis menyadari akan adanya berbagai keterbatasan dan kesulitan-kesulitan dalam penulisan skripsi ini, penulis berkeyakinan bahwa skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan, dan karenanya memerlukan penyempurnaan. Atas dasar inilah, dengan tangan terbuka dan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang positif dan membangun dari para pembaca guna penyempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang. Oleh karenanya izinkanlah penulis menghaturkan do'a dan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari M.Ag, Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, Wakil Rektor, I, II, III, yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan semua kelengkapan baik administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr.Saaduddin, M.PdI, Dr. Suhaimi, S.Pd, M.Pd, dan Bapak Eva Ardinal, A.MA selaku Wakil Dekan, I, II, dan III, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam studi dan penulisan skripsi ini.

3. Ibuk Dr. Nur Rusliah, M.Si Ketua Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci
4. Bapak Dr. Laswadi, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibuk Febria Ningsih, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dalam selesainya penulisan skripsi ini.
5. Dr. Fauzan Khairi, S.H, S.Pd, M.H, Kepala perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci beserta seluruh karyawan/ti yang telah memberikan fasilitas pinjaman buku-buku kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Bustamin, S.Pd kepala SMP Negeri 4 Kerinci, dan staf tata usaha beserta seluruh majelis guru, yang telah memberi izin kepada penulis dan telah membantu menyediakan data-data dan informasi lainnya yang berkenan dengan pembahasan penelitian yang penulis lakukan.

Atas bantuan dan bimbingan semua pihak, penulis iringi do'a semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal. Amin. Akhirnya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan mohon ampun atas kekhilafan serta perlindungan-Nya di dunia dan akherat.

Angkasa Pura, 19 April 2022

Penulis,

OPETRI

NIM : 1810205031

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	10
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Pengembangan	11
E. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	11
F. Keterbatasan Pengembangan	12
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	13
1. Pembelajaran Matematika	13
2. Media Pembelajaran	14
3. Media Interaktif	20
4. Android	22
5. <i>Smart Apps Creator</i>	24

6 . Kemampuan Berpikir Kreaif	26
B. Penelitian Yang Relevan	29
C. Kerangka Berpikir	33

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan	35
B. Prosedur Penelitian	36
1. Analisis (<i>Analyze</i>)	36
2. Desain (<i>Design</i>)	38
3. Pengembangan (<i>Develop</i>)	40
4. Implementasi (<i>Implementatin</i>)	40
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	41
C. Teknik Pengumpulan Data	41
D. Tempat dan Waktu Penelitian	42
E. Subjek Penelitian	43
F. Instrumen Penelitian	43
G. Teknik Analisis Data	47

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	51
1. Hasil Analisis Data	66
2. Revisi Produk	74
B. Pembahasan Hasil Penelitian	78
C. Implikasi Penelitian	81

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	83
B. Saran	84

BIBLIOGRAFI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	28
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Materi	44
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Media	44
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Guru	45
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa	46
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif	47
Tabel 3.6 Kriteria Data Kevalidan	48
Tabel 3.7 Penskoran Data Kepraktisan	49
Tabel 3.8 Kriteria Data Kepraktisan	49
Tabel 3.9 Kriteria Data Keefektifan	50
Tabel 4.1 <i>Story Board</i> Perancangan Media Berbasis Android	54
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi	67
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media	68
Tabel 4.4 Hasil Angket Respon Guru	70
Tabel 4.5 Hasil Angket Respon Siswa	73
Tabel 4.6 Hasil Angket Kemampuan berpikir kreatif siswa	74
Tabel 4.7 Tampilan Media Sebelum dan Sesudah Revisi	75

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	5
Gambar 1.2 Jawaban Siswa Berkemampuan Tinggi	5
Gambar 1.3 Jawaban Siswa Berkemampuan Sedang	6
Gambar 1.4 Jawaban Siswa Berkemampuan Rendah	6
Gambar 2.1 Tampilan Menu Awal Aplikasi Smart Apps Creator	26
Gambar 3.1 Model Umum Pengembangan ADDIE	36
Gambar 4.1 Rencana Desain Media Berbasis Android	53
Gambar 4.2 Tampilan Awal <i>Software Smart Apps Creator</i>	56
Gambar 4.3 Tampilan Awal <i>Software Smart Apps Creator</i>	57
Gambar 4.4 Tampilan <i>New Document Edutainment</i>	57
Gambar 4.5 Tampilan Pemilihan Background	58
Gambar 4.6 Tampilan Pembukaan Awal Media	58
Gambar 4.7 Tampilan Pembuatan Menu	59
Gambar 4.8 Tampilan Isi Dari Menu	59
Gambar 4.9 Tampilan Isi Dari Satu Persatu Dari Menu Materi	60
Gambar 4.10 Tampilan Awal Menu <i>Game</i>	60
Gambar 4.11 Tampilan Menu Game dan Hasil Selesai Bermain	61
Gambar 4.12 Tampilan Menu Latihan	62
Gambar 4.13 Tampilan Menu Hasil	62
Gambar 4. 14 Tampilan Pengeksporan Media Menjadi Apps Android	63
Gambar 4.15 Saran Perbaikan Media	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Kevalidan	92
Lampiran 2. Instrumen Kepraktisan	101
Lampiran 3. Instrumen Keefektifan	108



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebagian usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana 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, yang dilakukan orang-orang yang disertai tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik untuk mencapai cita-cita pendidikan (Rudi, 2015). Islam juga mengajarkan bahwa pendidikan adalah suatu hal yang penting, diantara contoh muslim yang baik yaitu muslim yang memiliki suatu wawasan yang luas (Husna dan Nurhayati, 2018). Manusia yang berilmu akan dinaikkan derajatnya oleh Allah SWT. Dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Mujaadilah ayat 11, berbunyi:

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

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan padamu : berlapang-lapanglah dalam majelis, maka lapanglah niscaya Allah akan memberikan kelapangan untukku. 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. (Q.S Al-Mujaadilah : 11).

Berdasarkan ayat di atas sudah jelas bahwa menuntut ilmu pengetahuan menjadi aktivitas yang penting dan sangat urgen bagi setiap muslim laki-laki dan perempuan. Menuntut ilmu diaplikasikan dengan nama pendidikan, karena pendidikan memiliki kajian dan jangkauan yang sangat penting dalam menuntut ilmu pengetahuan terutama kajian pendidikan yang menyangkut pembelajaran di sekolah, salah satunya yakni pembelajaran matematika. Dengan demikian, pembelajaran matematika harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sehingga minat dan kemampuan peserta didik dapat berkembang (KEMDIKBUD,2017).

Matematika merupakan spesifikasi bidang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir manusia, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Susanto (2013) menyatakan bahwa matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas insani (*human activities*). Tujuan mata pelajaran matematika yaitu untuk mengembangkan keterampilan dalam berhitung, membentuk pola pikir yang kritis dan kreatif untuk membantu siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika (Susanto 2013).

Berpikir kreatif merupakan kemampuan mengembangkan ide yang tidak biasa, berkualitas dan sesuai tugas. Hal tersebut menunjukkan bahwa berpikir kreatif dapat mengembangkan daya pikir yang mencakup wawasan dengan unsur-unsur yang luas (Sani,2013). Kreativitas merupakan hal yang sangat penting untuk

dikembangkan. Hal ini dikarenakan kreativitas diperlukan dalam berbagai segi kehidupan, dalam kehidupan bermasyarakat, dunia kerja, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Wirda rahmani,2017). Pentingnya berpikir kreatif juga diungkapkan oleh (Peter,2012) bahwa “*Student who are able to think creatively are able to solve problem effectively*”. Agar dapat bersaing dalam dunia kerja dan kehidupan pribadi, siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah dan harus bisa berpikir dengan kreatif. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif penting dikembangkan dalam setiap kegiatan pembelajaran. Sekolah sebagai lembaga formal pendidikan sangat berperan penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

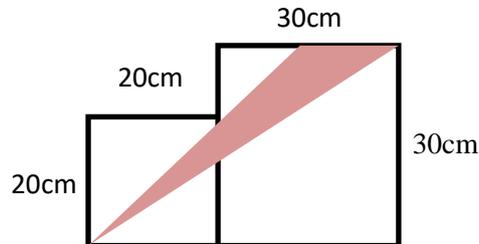
Namun pada kenyataannya, Berdasarkan hasil *survey Programme for International Student Assessment (PISA)* menunjukkan peserta didik Indonesia memiliki tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya berpikir kreatif yang rendah. Hasil PISA tahun 2018 Kategori *Reading* Indonesia memiliki skor rata-rata 371, dalam kategori *Mathematics* Indonesia memiliki skor rata-rata 379, dan dalam kategori *Science* Indonesia memiliki skor rata-rata 396. Ketiga kategori tersebut dalam kriteria PISA, Indonesia berada pada level rendah yaitu level 1 (Pipit 2021). Sehingga dari data tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia masih sangat rendah. Hal ini juga dibuktikan dengan menurunnya posisi Indonesia pada ranking *Programme for International Student Assessment (PISA)*, Sesuai dengan laporan PISA tanggal 3 Desember 2019, matematika Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara (Kurnia,

2019). Kriteria matematika dalam PISA mencakup penalaran matematis, kemampuan mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena dengan menggunakan konsep prosedur, dan alat matematika (OECD,2017). Hasil PISA dapat dijadikan tolak ukur kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia karena soal PISA mampu merepresentasikan kemampuan berpikir kreatif. Penyelesaian masalah pada soal PISA menuntut siswa untuk mampu menemukan dan mengembangkan penyelesaian masalah secara unik (Bidasari, 2017).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa juga terjadi di SMPN 4 Kerinci. Dari hasil soal berpikir kreatif yang dikerjakan oleh siswa dan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII, bahwa secara keseluruhan ada beberapa siswa kelas VII tidak dapat memberikan ide atau cara selain yang terdapat dalam buku dan penjelasan dari gurunya, siswa tidak dapat mengembangkan suatu gagasan (cara) khususnya dalam latihan soal, dan siswa tidak dapat menemukan kebenaran suatu pertanyaan dalam artian siswa merasa tidak percaya dengan jawabannya. Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu pembelajaran yang masih terpusat pada guru sehingga mengakibatkan rendahnya keinginan siswa untuk belajar berpikir kreatif. Pembelajaran masih bersifat *teacher centered*, bukan *student centered*. Siswa cenderung meniru dan menyelesaikan permasalahan sama persis dengan apa yang dicontohkan oleh guru, tidak tertantang untuk kreatif dan menemukan jalan penyelesaian yang lain. Dimana dapat dilihat hasil pengerjaan soal berpikir kreatif

siswa di bawah ini:

Dua buah persegi disusun seperti gambar



Gambar 1.1 Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Carilah dengan caramu sendiri bagaimana menghitung luas daerah yang diwarnai!

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematik siswa: Siswa dapat merumuskan kembali (*redefinition*) tentang menghitung luas segiempat.

Jawaban :

Jawaban siswa I (Berkemampuan Tinggi)

$$\begin{aligned} L_{B E F G} &= 30 \times 30 \\ &= 900 \text{ cm}^2 \\ L_{A B C D} &= 20 \times 20 \\ &= 400 \text{ cm}^2 \\ L_{A G F} &= \frac{1}{2} (20 + 30) \times 30 \\ &= 750 \text{ cm}^2 \\ L_{A C D} &= \frac{1}{2} (20 \times 20) \\ &= \frac{1}{2} \times 400 \\ &= 200 \\ L_{C E H} &= \frac{1}{2} (10 \times 10) \\ &= 50 \text{ cm}^2 \\ L_{\square} &= (400 + 900) = 1300 \\ L_{\Delta} &= (750 + 200 + 50) = 1000 \\ &= 1300 - 1000 \\ &= 300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 1.2 Jawaban Siswa Berkemampuan Tinggi

Dari gambar diatas siswa sudah mampu membuat ide, namun siswa ini mampu merumuskan kembali bahwa luas segiempat yang ia dapat dikurangi dengan jumlah L_{Δ} lain yang telah ia temukan, sehingga didapat hasil akhirnya. Dan siswa tersebut mampu merumuskan kembali tentang menghitung luas segi empat.hanya 1 2 orang saja yang dapat menjawab seperti ini.

Jawaban siswa II (Berkemampuan Sedang)

$$\begin{aligned} \text{AFH} &= (\text{LABCD} + \text{BEFG}) - \text{CEF} + \text{ACD} \\ \text{LABCD} &= 20 \times 20 \\ &= 400 \text{ cm} \\ \text{L BEFG} &= 30 \times 30 = 900 \text{ cm} \\ \text{L ACD} &= \frac{1}{2} (20 \times 20) \\ \text{L CEH} &= 200 \\ &= \frac{1}{2} (10 \times 10) \\ &= 50 \end{aligned}$$

Gambar 1.3 Jawaban Siswa Berkemampuan Sedang

Dari gambar di atas siswa sudah mampu membuat ide dengan caranya sendiri siswa membuat titik-titik pada gambar yang ada pada soal, siswa membuat gambar segitiga dengan $\triangle AFH$, namun siswa tersebut hanya mampu menyelesaikan dengan mencari luas bangun yang tidak diwarnai. Siswa ini belum mampu merumuskan kembali tentang menghitung luas segi empat. Hanya 5 dari 20 siswa menjawab sedang.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Jawaban siswa III (Berkemampuan Rendah)

KERTINCI

$$\begin{aligned} &= \text{Sisi} \times \text{Sisi}^2 \\ &= 20 \times 20 \\ &= 400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 1.4 Jawaban Siswa Berkemampuan Rendah

Dari gambar di atas siswa hanya mampu menghitung luas dari segi empat tersebut. Siswa belum mampu membuat ide dari gambar yang diketahui oleh soal. Sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Lebih dari 10 siswa menjawab seperti ini.

Selain rendahnya keterampilan berpikir kreatif siswa, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dikelas VII SMPN 4 Kerinci pada hari Kamis, 9 September 2021 bahwa terbatasnya penggunaan media, dimana proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yakni ceramah, tanya jawab, pemberian tugas sehingga pembelajaran didominasi oleh guru dan kurang melibatkan siswa. banyak hal yang menyebabkan pembelajaran secara konvensional ini dilakukan, salah satunya adalah ketidakmampuan guru dalam mendesain media pembelajaran matematika yang interaktif, yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan baik sehingga hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat. Tetapi ada upaya dari sekolah SMPN 4 Kerinci memberikan alat media sarana prasarana untuk belajar seperti komputer namun hanya beberapa mata pelajaran saja yang sering menggunakan dan beberapa guru saja yang bisa menggunakannya sebagai media pembelajaran, untuk mata pelajaran matematika belum pernah menggunakan media pembelajaran.

Keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika dipengaruhi juga oleh berbagai faktor, salah satunya adalah media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran (Khairani,2019). Dalam pembelajaran matematika, media berperan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep yang diberikan, memotivasi peserta didik untuk belajar, dan membuat suasana kelas menjadi tidak monoton sehingga siswa dapat berinteraksi dengan media seperti halnya berinteraksi dengan guru, media semacam itu disebut media interaktif (Widjayanti ,2018). Media pembelajaran interaktif dapat digunakan sebagai media pengajaran yang efektif dengan fasilitas multimedia yang berupa gambar,suara dan animasi sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan (Maryani, 2014).

Teknologi yang berkembang semakin maju maka semakin banyak penelitian serupa akan hal ini, diantaranya sebagai berikut; (a) penelitian yang dilakukan oleh Isnaini Mahuda (2021), Hasil uji keefektifan dengan menganalisis skor pretest-posttest menunjukkan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan Smart Apps Creator efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.(b) Penelitian yang dilakukan oleh Denih Handayani (2020), yaitu Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan *I-Spring Dan Apk Builder*, dengan hasil layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa. (c) Penelitian yang dilakukan oleh Abidin (2014), pada Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Menumbuhkan

Motivasi Belajar Anak Disleksia Pada Materi Eksponensial Di Kota Jambi, diperoleh hasil bahwa siswa menjadi lebih termotivasi dalam melakukan hal-hal yang baik, termasuk dalam hal belajar dan rasa percaya diri siswa lebih meningkat. (d) Penelitian yang dilakukan oleh Yuberti (2021), dengan judul Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis Smart Apps Creator Sebagai Media Pembelajaran Fisika, Hasil uji respon ketertarikan mobile learning yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu memotivasi siswa dalam proses belajar. (e) Penelitian yang dilakukan oleh Anggun Winata, Heny Sulistyaningrum, Sri Cacik 2019 tentang Pengembangan Media Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Menggunakan Pembelajaran Berbasis Android Pada Matakuliah Konsep Ipa, diperoleh hasil penerapan pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Melihat kelima penelitian yang diatas belum ada penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran yang mengedepankan pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun jenis alat untuk membuat media pembelajaran juga berbeda-beda dimana disini peneliti menggunakan *software smart apps creator* yang *software* ini sangat mudah untuk digunakan oleh guru nantinya. Selain itu subjek yang dituju pada penelitian terdahulu hanya pada siswa SMA, anak disleksia dan Mahasiswa, sehingga peneliti ingin mencoba meneliti di siswa SMP dikarenakan dengan adanya pandemi dahulu siswa SMP juga telah membiasakan diri belajar dengan android.

Berdasarkan uraian di atas, penulis dengan tujuan untuk memfasilitasikan bahan ajar berupa media dan meningkatkan berpikir kreatif pada siswa dalam memahami pelajaran matematika khususnya pada materi segiempat kelas VII. Sehingga dengan hal ini penulis bermaksud mengangkat judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”**.

B. Batasan Masalah

Karena keterbatasan peneliti dalam hal waktu, tenaga dan biaya, serta untuk menjaga agar penelitian lebih efektif, efisien, terarah dan fokus, maka diperlukan adanya pembatasan masalah, dengan harapan agar memberikan kemudahan bagi peneliti. Dalam penelitian ini dibatasi dengan hal-hal sebagai berikut:

Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android pada penelitian ini adalah untuk membantu siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran yang kemudian dideskripsikan dan dianalisis sejauh mana bahan ajar berupa media tersebut memengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika. Materi yang digunakan dalam media adalah materi segiempat.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa?

2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ?
3. Bagaimana keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ?

D. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan yaitu sebagai berikut:

1. Media pembelajaran matematika interaktif yang dikembangkan dapat ditampilkan pada komputer dan *handphone* (HP).

2. Materi pada program media pembelajaran matematika interaktif ini disajikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga dapat digunakan.
3. Program yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran matematika interaktif ini dalam bentuk aplikasi.
4. Media pembelajaran ini memiliki komponen-komponen yang memungkinkan siswa untuk mudah mempelajarinya.
5. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan latihan soal berupa soal-soal analisis sehingga siswa dapat mengevaluasi materi yang telah dipelajarinya dengan berpikir kreatif.
6. Nama dari aplikasi berbasis android yang dikembangkan oleh peneliti adalah segiempat.

F. Keterbatasan Pengembangan

- a. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif terbatas yang berisi materi segiempat.
- b. Pengembangan ini dibuat dengan software smart apps creator.
- c. soal didalam media untuk kemampuan berpikir kreatif siswa
- d. Uji validasi dilakukan pada validasi materi dan validasi media.
- e. Uji coba produk dilakukan di SMPN 4 Kerinci kelas VII b.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan *kontruksi*, *generalitas* dan *individualitas*, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis (Hamzah B. Uno, 2011). Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang ada untuk setiap jenjang pendidikan formal dan mata pelajaran diujikan dalam ujian nasional (UN), haruslah memiliki kelengkapan pembelajaran yang memadai agar kegiatan belajar mengajar di kelas berjalan sesuai dengan kompetensi dasar yang diharapkan (Supriadi Nanang, 2015).

Pembelajaran matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, dapat memecahkan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari, serta membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam (Ramdani Yani, 2012). Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain dan suatu konsep menjadi prasyarat konsep lain. Hal ini terlihat jelas dengan banyaknya jam pelajaran matematika yang lebih banyak dari pada mata pelajaran lain (Nanang Supriadi, 2015). Belajar matematika bertujuan melatih siswa berfikir sistematis, logis, kritis, dan kreatif dalam mengomunikasikan ide atau pemecahan masalah. Akan tetapi, sampai saat ini

matematika sebagai ilmu utama dalam pembelajaran masih memberikan ketakutan tersendiri pada peserta didik (Mudlofir Ali, 2011). Akibatnya, dalam proses pembelajaran matematika membutuhkan energi ekstra baik guru maupun peserta didik.

Pembelajaran matematika guru tidak hanya berperan sebagai penyampaian informasi saja, melainkan fasilitator, motivator, dan pembimbing yang akan memberikan kesempatan berkembangnya kemampuan peserta didik (Marsigit, 2002). Selain itu guru juga harus mampu memilih dan menggunakan bahan ajar serta media pembelajaran yang tepat (Dirman dan Cicih Juarsih, 2014). Media yang dipilih harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik yang akan menerima materi pelajaran tersebut.

2. Media Pembelajaran

Istilah kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’ dan juga Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad 2000). Arsyad (2013) mengatakan bahwa” media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap”. Arsyad (2013) mengemukakan bahwa “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap peserta didik. Penggunaan media pembelajaran pada tahap

orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu”. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Daryanto, 2010).

Media pembelajaran adalah sebagai penyampai pesan (*the carriers of messages*) dari beberapa sumber saluran ke penerima pesan (*the receiver of the messages*). (Trianto, 2010). Menurut Yusufhadi Miarso;1980 ”ada tiga kategori utama media pembelajaran, Pertama media yang mampu menyajikan informasi, karena itu disebut media penyaji, Kedua media yang mengandung informasi dan disebut media objek, Ketiga media yang memungkinkan untuk berinteraksi, dan karena itu disebut media interaktif.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar juga sudah dijelaskan dalam Al-Quran Surah Al’Alaq:

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ

Artinya: “Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam” (QS. Al’Alaq [96]:4).

Di antara bentuk kepemurahan Allah adalah Ia mengajari manusia mampu menggunakan alat tulis. Mengajari di sini maksudnya memberinya kemampuan menggunakannya. Dengan kemampuan menggunakan alat tulis itu, manusia bisa menuliskan temuannya sehingga dapat dibaca oleh orang lain dan generasi

berikutnya. Dengan dibaca oleh orang lain, maka ilmu itu dapat dikembangkan. Dengan demikian, manusia dapat mengetahui apa yang sebelumnya belum diketahuinya, artinya ilmu itu akan terus berkembang, demikianlah besarnya fungsi baca-tulis. sehingga media terdahulu kalam yaitu perantara berupa alat tulisnya.

Media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya ada beberapa alasan, mengapa media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa antara lain , pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik, metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran, dan, siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.(sudjana,2010). Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk membangun komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dan proses belajar mengajar.

a. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Jenis-Jenis Media Pembelajaran Menurut Heinich and Molenda (2005) dasar media pembelajaran terbagi menjadi enam jenis yaitu:

1. Teks adalah bentuk dasar bagi penyampain informasi memiliki bentuk dan jenis tulisan dengan tujuan memberi daya tarik didalam menyampaikan informasi.
2. Media Audio. Membantu membangun ketertarikan serta menyampaikan dengan berkesan pada suatu persembahan. Jenis audio antara lain musik, rekaman atau suara latar.
3. Media Visual. Media yang mampu memberi rangsangan visual seperti diagram, gambar/foto, bagan, sketsa, poster, grafik, kartun, papan bulletin, dan lainnya.
4. Media Proyeksi Gerak. Contohnya film gelang, film gerak, program TV, video kaset (CD, VCD, atau DVD)
5. Benda-benda tiruan/miniatur. Jenis benda tiga dimensi yang berbentuk nyata dapat diraba dan disentuh. Media ini dibentuk menanggulangi kelangkaan baik objek atau situasi sehingga proses pembelajaran tetap berjalannya dengan baik.
6. Manusia. Termasuk guru, siswa, maupun pakar/ahli dibidang tertentu.

b. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2005) ciri-ciri umum yang terkandung dalam media antara lain sebagai berikut:

1. Media pembelajaran memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai hardware (perangkat keras), yaitu suatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
2. Media pembelajaran memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai software (perangkat lunak) yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
3. Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio.
4. Media pembelajaran memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.
5. Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
6. Media pembelajaran dapat digunakan secara massal (misalnya radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya film, slide, video, OHP), atau perorangan (misalnya : modul, komputer, radio tape/kaset, video recorder).
7. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Media mempunyai beberapa fungsi, yaitu (Syaiful Bahri Djamarah,2006)

1. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Penggunaan media pengajaran merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar. Ini berarti bahwa media pengajaran merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan oleh guru.
3. Media pengajaran dalam pengajaran, penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran. Fungsi ini mengandung pengertian bahwa penggunaan (pemanfaatan) media harus melihat kepada tujuan dan bahan pelajaran.
4. Penggunaan media dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekedar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
5. Penggunaan media dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang dibeirkan guru.
6. Penggunaan media dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.

Kegagalan seorang guru dalam mengembangkan media pengajaran akan terjadi jika penguasaan terhadap karakteristik media itu sendiri sangat kurang. Pemanfaatan media dengan maksud mengulur-ulur waktu tidak

dibenarkan. Karena kegiatan belajar mengajar bukan untuk hal itu. Apabila pemanfaatan media dengan maksud untuk memperkenalkan kekayaan sekolah. Semua itu tidak ada hubungannya sama sekali dengan pencapaian tujuan pengajaran. Karena itu, pemanfaatan media hanya diharuskan dengan maksud untuk mencapai tujuan pengajaran (Syaiful Bahri Djamarah, 2006).

3. Media Interaktif

Media interaktif ialah penggabungan dari media digital tergolong kombinasi dari *moving images, electronic text, sound, dan graphics* menjadi golongan digital yang tersusun mampu membuat interaksi antara orang dengan data berdasarkan tujuan yang akurat (Rudi, 2013). Interaktif artinya berkaitan adanya interaksi dua arah (Darsikin, 2015). Struktur media pembelajaran interaktif digunakan untuk mempermudah dalam perancangan yang dibangun (Bambang & Wawan, 2012). Dipahami bahwa, media interaktif adalah kombinasi dari media digital yang dapat menyebabkan terjadinya interaksi dua arah dimana perancangannya mempermudah untuk tujuan yang akurat.

Azhar Arsyad (2002) menyatakan bahwa dalam merancang program CAI yang dapat memenuhi keperluan interaktivitas dalam pembelajaran sebaiknya mempertimbangkan hal-hal berikut :

1. Dukungan komputer yang dinamis, yaitu mengambil inisiatif awal untuk tugas-tugas yang harus dikuasai siswa disamping memberikan kesempatan siswa untuk memikul tanggung jawab.
2. Dukungan sosial yang dinamis, yaitu program pengajaran dengan bantuan

komputer harus mendorong dan memungkinkan terjadinya interaksi dan saling membantu antara rekan siswa.

3. Aktif dan interaktif, yaitu siswa berperan aktif dalam setiap kegiatan selama pembelajaran dengan bantuan komputer.
4. Keluasan, yaitu setiap jenis kegiatan melatih keterampilan siswa yang ingin dikuasai.
5. Power, yaitu memberikan kesempatan siswa pemula untuk melahirkan hasil menarik dengan upaya yang relatif ringan.

Berdasarkan penjelasan di atas, media pembelajaran interaktif merupakan suatu alat, bahan atau teknik berupa media digital yang dapat membuat orang berinteraksi dengan data guna memperoleh tujuan yang tepat, yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar yang bertujuan membuat pembelajaran menjadi menarik lagi dan lebih baik lagi.

Jenis multimedia dapat dibedakan menjadi dua, yaitu: multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Sedangkan multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan lain-lain (Tania, 2015).

4. Android

Android adalah sebuah sistem operasi (OS) yang bersifat *open source* (terbuka) yang dimiliki oleh Google Inc untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi, *middlewere*, dan aplikasi (Safaat, Nazruddin, 2012). Android menyediakan *platfrom* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Android menyediakan semua *tools* dan *framework* untuk mengembangkan aplikasi dengan mudah dan cepat. Dengan adanya Android SDK (*software Development Kit*) pengembangan aplikasi dengan memulai pembuatan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java (Busran dan Fitriyah, 2015).

a. Sejarah android

Perkembangan android dimulai dengan berdirinya Android Inc pada oktober 2003. Pada tahun 2005 android diakuisi oleh Google. Perkembangan terus berlanjut sampai android versi beta diluncurkan pada tanggal 5 November 2007. Seminggu setelahnya tanggal 12 November 2007 Android SDK (*Software Development Kit*) diluncurkan, sehingga pengguna dapat membuat dan mengembangkan aplikasi android mereka sendiri. Sistem operasi yang dikembangkan oleh android ini diperuntukan oleh pengguna smartphone dan PDA serta Tablet yang berbasis dasar dari OS *Linux*. Ponsel pertama yang memakai sistem operasi android adalah HCT *Dream* yang dirilis tanggal 22 oktober 2008 dan pada awal tahun 2009 mulailah para pengembang ponsel menggunakan OS Android ini (Satyaputra, 2014).

b. Kelebihan dan kekurangan android

1. Menurut Verawati dan Comalasarri (2019) kelebihan dari android adalah sebagai berikut:
 - a. *User Friendly*, sistem android sangat mudah untuk dijalankan. Sama halnya pada sistem operasi windows pada komputer.
 - b. Mudah mendapatkan notifikasi dari smartphone.
 - c. Tampilan sistem android yang menarik dan tidak kalah baiknya dengan IOS (*Apple*). Hal ini karena android mengusung konsep dan teknologi IOS hanya saja android merupakan versi murah dari IOS.
 - d. Sistem operasi ini memiliki konsep *open source* yang mana pengguna dapat bebas mengembangkan sistem android versi miliknya sendiri.
 - e. Tersedia beragam pilihan aplikasi menarik dari mulai aplikasi yang gratis sampai yang berbayar.
2. Selain memiliki kelebihan, android juga memiliki kekurangan. Berikut ini adalah kekurangan dari Android:
 - a. Tidak semua smartphone Android mendapat *update*.
 - b. Terlalu banyak merk dan tipe, sehingga membuat pengguna jadi tidak konsisten, tidak seperti iPhone yang hanya memiliki satu tipe dan dikembangkan oleh satu pabrik yaitu apple.
 - c. Lag dan lemot. Karena banyak merk dan tipe smartphone android, maka spesifikasinya juga berbeda-beda. Smartphone Smart apps creator yang memiliki spesifikasi rendah biasanya akan lebih mudah lag dan lemot.

5. *Smart Apps Creator*

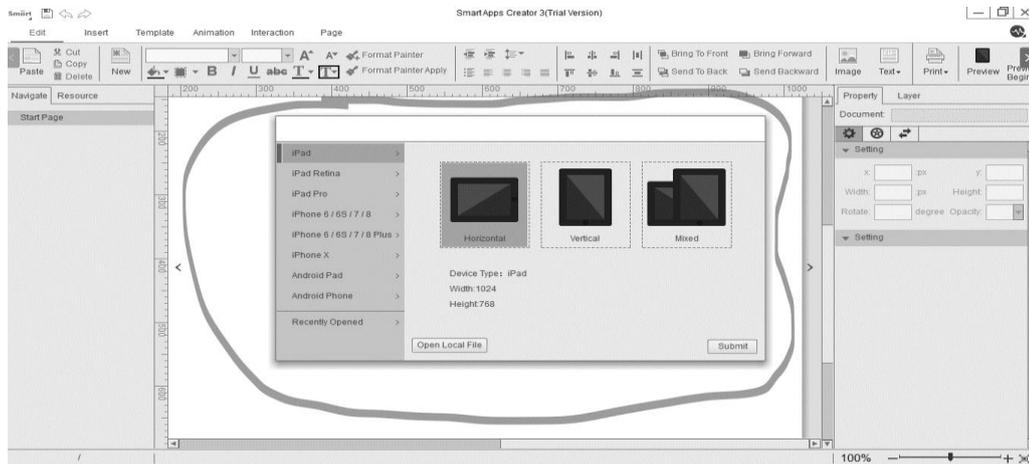
Dalam pengembangan ini, peneliti menggunakan *smart apps creator* sebagai inkubasi pembuatan produk pengembangan media pembelajaran berbasis android. *smart apps creator* ini merupakan salah satu *mobile android* yang bersifat *user friendly* yang artinya mudah untuk digunakan, dengan kode sumber yang terbuka (*open Source*) tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman HTML (Yuberti DKK, 2021). *Smart apps creator* aplikasi desktop untuk membuat aplikasi *mobile android* dan IOS tanpa kode pemrograman, serta dapat menghasilkan format HTML5 dan exe. Aplikasi *Mobile android* ini juga memiliki banyak tool yang cepat dan mudah dimengerti, sehingga dapat menyisipkan berbagai macam video, animasi, gambar-gambar, simulasi hingga kuis yang disertai feedback yang tidak ditemukan dalam bahan ajar cetak pada umumnya.

Kelebihan dari *smart apps creator* ini adalah dari tool multimedia yang sangat mudah karena bisa dibuat tanpa programming sehingga guru yang tidak mempunyai latar belakang programming dapat membuat mobile apps dengan baik dan menarik, tampilan yang mudah dimengerti, dan tidak memakan banyak ram. Sedangkan kekurangan dari *smart apps creator* ini adalah hanya dapat membuat aplikasi yang sederhana. *Smart apps creator* ini didukung oleh berbagai fitur dan tools untuk mempermudah pembuatan media, diantaranya sebagai berikut (Khasanah,2020) :

- a. Menu *Insert* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk memasukan foto / gambar, ganti background, memasukan tulisan, memasukan fitur hotspot (pergantian antar slide), dan ujicoba preview (slide).

- b. Menu *Template* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk memasukan foto, ujicoba preview (slide) dan menghubungkan antar slide.
- c. Menu *Animation* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk mendesain slide agar lebih menarik bisa berupa naik turun, turun naik, samping kanan kiri maupun bisa menghilang kemudian muncul Kembali.
- d. Menu *Interaction* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk mendesain antar slide agar lebih memudahkan dalam membuka Aplikasi tersebut.
- e. Menu *Page* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk Membuka file dengan sesuai kebutuhan contoh: *page portrait* atau *landscape*, kemudian di fitur ini juga bisa disesuaikan untuk dari mana slide akan dimulai.
- f. *Icon Image* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk memasukan foto atau gambar ke dalam *Page* / halaman.
- g. *Icon Text* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk memasukan *Text* kedalam *page* / halaman sesuai dengan kebutuhan.
- h. *Icon Background* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk memasukan background kedalam *page* atau halaman agar lebih menarik.
- i. *Icon Hotspot* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk mengolah slide agar lebih menarik dan lebih memudahkan dalam menggunakan aplikasi tersebut.
- j. *Icon Preview* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk melihat semua menu yang telah di buat atau disajikan agar lebih di koreksi Kembali.

- k. *Icon page* adalah salah satu *Smart Apps Creator* yang menunjukkan halaman atau page yang akan di buat untuk kebutuhan tertentu.



Gambar 2.1 Tampilan Menu Awal Aplikasi *Smart Apps Creato*

6. Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama yang dimulai dengan adanya masalah (Khodijah,2006).Yang artinya berpikir merupakan suatu kegiatan yang dimulai dengan adanya masalah sehingga inidividu berusaha mencari solusi dalam memecahkan suatu masalah berdasarkan pengalaman dan ide-ide ataupun konsep.

Menurut psikologi Gestalf (Nasution, 2013) bahwa berpikir merupakan keaktifan psikis yang abstrak yang prosesnya tidak dapat kita amati dengan alat indera kita. Dengan demikian bahwa aktifitas berpikir seseorang tidak dapat di amati oleh indra kita, seperti halnya seseorang yang sedang diam belum tentu ia sedang berpikir karena dalam aktivitas berpikirnya tidak dapat diamati. Sependapat dengan Purwanto (2014) yang menyebutkan bahwa berpikir adalah suatu keaktifan

manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Menurut pendapat di atas buah dari berpikir adalah mendapatkan suatu ide atau penemuan yang dapat digunakan untuk tujuan tertentu.

Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendapatkan/memunculkan suatu ide baru (Siswono & Rosyidi, 2005). Berpikir kreatif juga dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir *divergen* yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran (Pehkonen,1997).

Menurut Andangsari(2007) Kemampuan berfikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menempatkan sejumlah objek-objek yang ada dan mengombinasikannya menjadi bentuk yang berbeda untuk tujuan yang baru. Menurut Susanto (2016) Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu cara membangun ide yang dapat diterapkan dalam kehidupan dan proses kreatif akan muncul apabila ada stimulus. Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif dapat berkembang dalam kehidupan ketika ada stimulus yang mendukung proses kreatifnya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan proses dalam menghasilkan ide-ide baru, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, dan dapat mencari alternatif dalam memecahkan masalah yang berbeda-beda.

Munandar (2004) menunjukkan ada tiga kemampuan yang dimiliki oleh orang kreatif sebagai berikut.

- a. Kemampuan untuk membuat kombinasi baru berdasarkan data, informasi atau unsur-unsur yang ada.
- b. Kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanaanya adalah kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban.
- c. Kemampuan yang secara operasional mencerminkan kelancaran, keluwesan dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan/memperkaya/menerima).

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif

Indikator Berfikir Kreatif	Deskripsi Indikator
Kelancaran (fluency)	Kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan
Kelenturan (flexibility)	Kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan
Keaslian (Originality)	Kemampuan memberikan gagasan yang relatif baru dan jarang diberikan kebanyakan orang
Elaborasi (elaboration)	Kemampuan merinci secara detail jawaban yang dibuat

(Sumber Rahmzatullaili, dkk, 2017)

Menurut Park & Seung (2008), kreativitas dapat menjadi kualitas bawaan, tetapi juga dapat dipromosikan dengan cara yang berbeda di kelas. Oleh karena itu, guru perlu memasukkan kegiatan yang mendorong munculnya kreativitas siswa. Hal ini sejalan dengan Davis (2012) yang mengatakan bahwa untuk memperkuat berpikir kreatif, guru (a) dapat menghasilkan banyak ide dan pemikiran tentang

suatu topik atau masalah; (b) melibatkan siswa dalam mengeksplorasi sudut pandang yang berbeda dan kemudian mereformasi atau menyederhanakan ide; (c) Meningkatkan keterbukaan pikiran dan toleransi terhadap ide-ide imajinatif dan lucu; dan (d) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan menggabungkan ide-idenya.

Keterampilan berpikir kreatif dapat dikembangkan dengan belajar di sekolah. Menurut Santrock (2011), proses kreatif memiliki lima langkah. Artinya, (a) persiapan, yaitu memberikan masalah yang menarik kepada siswa dan merangsang rasa ingin tahu siswa. (b) Inkubasi, Ini memberi siswa waktu untuk memikirkan masalah dan membantu mereka membuat hubungan yang tidak biasa dalam pikiran mereka. (c) Wawasan, yaitu ketika semua potongan puzzle tampak terkait dan konsisten. (d) Evaluasi, yaitu siswa menentukan ide mana yang bernilai dan baru. (e) Elaborasi, yaitu siswa mengelaborasi ide-idenya. Tahap ini biasanya membutuhkan waktu.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Isnaini Mahuda, Ranny Meilisa, & Anton Nasrullah 2021 dengan judul pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan *smart apps creator* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. hasil penilaian para ahli No Validator Persentase Kriteria 1 Ahli Materi 81% Sangat Valid 2 Ahli Media 94,16% Sangat Valid Rata-rata 87,58% Sangat Valid Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil penilaian dari para ahli baik itu dari ahli materi maupun dari ahli media berada pada kriteria sangat

valid. 2) Respon mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan Smart Apps Creator menunjukkan bahwa media ini berada pada kriteria sangat praktis dari segi media, materi dan manfaat; 3) Hasil uji keefektifan dengan menganalisis skor pretest-posttest menunjukkan media pembelajaran matematika berbasis android berbantuan Smart Apps Creator efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android dan memakai bantuan aplikasi *smart apps creator* untuk membuat media berbasis android. Perbedaannya, mengembangkan media untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sedangkan peneliti mencoba mengembangkan berbasis android ini untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa SMP pada mata pelajaran matematika materi segiempat kelas VII.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Denih Handayani & Diar Veni Rahayu, 2020 dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan *I-Spring Dan Apk Builder*, Hasil analisis data menunjukkan tingkat kelayakan oleh ahli media sebesar 94,44% yang termasuk kategori sangat layak, ahli materi sebesar 95% yang dikategorikan sangat layak dan siswa sebagai pengguna sebesar 94,4% yang dikategorikan sangat layak. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android menggunakan *I-Spring dan APK Builder* untuk Pembelajaran Matematika Kelas X Materi Proyeksi Vektor sangat layak digunakan sebagai media

pembelajaran dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android. Perbedaannya, Denih handayani dan Diar veni rahayu mengembangkan media pembelajaran pada sekolah menengah atas dengan bantuan aplikasi *I-Spring* dan *Apk Builder* pada pembelajaran matematika kelas X materi proyeksi vektor sedangkan peneliti mencoba mengembangkan berbasis android ini pada tingkat sekolah menengah pertama dengan bantuan aplikasi *smart apps creator* pada mata pelajaran matematika materi segiempat kelas VII.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Abidin, Jefri Marzal & Rohati, 2014 dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Anak Disleksia Pada Materi Eksponensial Di Kota Jambi. Hal ini terlihat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase nilai p yang diperoleh berdasarkan indicator adalah sebesar 84.58% yang merupakan kategori baik dalam skala interpretasi, sedangkan pernyataan favourable, nilai p mencapai 93.33 % dan untuk pernyataan unfavourable, nilai p mencapai 77.5%. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android. Perbedaannya, mengembangkan media untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa disleksia pada materi Eksponensial dengan bantuan aplikasi *Adobe Photoshop CS6* sedangkan peneliti mencoba mengembangkan berbasis android ini untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada tingkat sekolah menengah pertama dengan

bantuan aplikasi *smart apps creator* pada mata pelajaran matematika materi segiempat kelas VII.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Yuberti, Dyah Kusuma Wardhani, dan Sri Latifah 2021 dengan judul Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis Smart Apps Creator Sebagai Media Pembelajaran Fisika Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penilaian ahli materi dengan skor 87,76, ahli media dengan skor 94,58 ahli teknologi dengan hasil rata-rata 84 sehingga produk sangat layak. Serta hasil respon ketertarikan siswa sebesar 82,403. Hasil uji respon ketertarikan mobile learning yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu memotivasi siswa dalam proses belajar. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti memakai bantuan aplikasi *smart apps creator* untuk membuat. Perbedaannya, dimana di penelitian ini untuk sebuah *Mobile Learning* sedangkan peneliti untuk pembuatan media pembelajaran berbasis android . mengembangkan media untuk menumbuhkan motivasi siswa dalam proses belajar siswa SMA pada mata pelajaran fisika sedangkan peneliti mencoba mengembangkan berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa SMP pada mata pelajaran matematika materi segiempat kelas VII.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Anggun Winata, Heny Sulistyaningrum, Sri Cacik 2019 dengan judul Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Menggunakan Pembelajaran Berbasis Android Pada Matakuliah Konsep Ipa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa: (1) penerapan pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan dari nilai

rata-rata pada prasiklus, siklus I, dan siklus II lebih dari 30%, 70%, dan 80%, dan (2) respon mahasiswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis android mendapatkan respon yang baik dari mahasiswa yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata 88,33%. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yakni mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android. Perbedaannya, mengembangkan media untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran ipa, sedangkan peneliti mencoba mengembangkan berbasis android ini untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa SMP pada pelajaran matematika materi segiempat kelas VII.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian pengembangan ini yaitu berawal dari permasalahan yang terjadi disekolah yaitu, pembelajaran yang masih terpusat pada guru atau bersifat *teacher centered*, bukan *student centered*. Siswa cenderung meniru dan menyelesaikan permasalahan sama persis dengan apa yang dicontohkan oleh guru, tidak tertantang untuk kreatif dan menemukan jalan penyelesaian yang lain. Selain itu pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yakni ceramah, tanya jawab, pemberian tugas sehingga pembelajaran didominasi oleh guru dan kurang melibatkan siswa dikarenakan ketidakmampuan guru dalam mendesain media pembelajaran matematika yang interaktif, yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan baik sehingga hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat. pendidik belum pernah menggunakan media yang berbasis teknologi seperti

android dan Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi peserta didik. Dari permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi, yaitu mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil dari solusi tersebut, maka peserta didik akan merasakan bagaimana pembelajaran dengan menggunakan media interaktif berbasis android. Oleh karena itu peneliti bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi yang digunakan di android yang akan digunakan peserta didik agar lebih efektif dan menarik. Setelah memilih media untuk dikembangkan, sebelum digunakan media berbasis android diuji terlebih dahulu dengan uji validasi oleh ahli yang terdiri dari ahli materi, dan ahli media. Media interaktif berbasis android yang telah dinyatakan layak/valid dapat langsung untuk diujicobakan disekolah. Sedangkan jika Media interaktif berbasis android dinyatakan tidak layak/revisi akan diperbaiki sesuai saran yang diberikan untuk diujicobakan disekolah.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

BAB III

METODE PENELITIAN

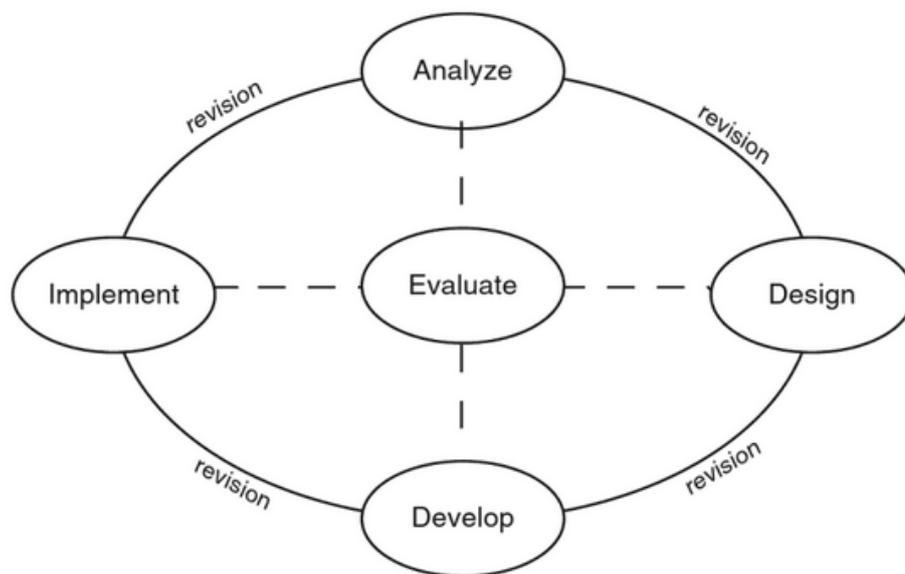
A. Metode Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research & Development*), yang dapat dilihat berdasarkan rumusan masalah yang diungkapkan sebelumnya. Menurut Borg & Gall (1983) penelitian dan pengembangan adalah “*educational Research and Development (RnD) is a process used to develop and validate educational products*”. R&D dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis industri dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis di uji lapangan, di evaluasi dan disempurnakan sampai mereka memenuhi kriteria tertentu, yaitu efektifitas dan berkualitas (Nusa Putra, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa media pembelajaran matematika Media pembelajaran matematika Interaktif berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dan dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa baik dalam pembelajaran tatap muka maupun siswa bisa belajar sendiri dirumah.

Tahapan model ADDIE terdapat revisi pada setiap tahapnya, sehingga model ADDIE cocok digunakan untuk pengembangan media pembelajaran agar menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif (Hanafi, 2019). Berdasarkan definisi di atas dapat di simpulkan bahwa model ADDIE merupakan model yang disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam

upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan media belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Model umum penelitian yang digunakan ini mengikuti alur dari Branch (2009) seperti berikut ini :



Gambar 3.1 Model Umum Model pengembangan ADDIE

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dengan pendekatan model ADDIE dan proses pengembangan berdasarkan model ADDIE menurut *Robert Marine Branch* yang perlu dilakukan yaitu:

1. Analisis (*Analyze*)

Kegiatan utama pada tahap ini peneliti melakukan analisis perlunya pengembangan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran diawali dengan adanya masalah dalam media yang sudah diterapkan saat proses

pembelajaran berlangsung. Peneliti melakukan 3 analisis yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis materi.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan oleh peneliti dengan melihat secara langsung, bagaimana proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas VII SMPN 4 KERINCI dan bahan ajar apa yang digunakan dalam proses pembelajaran. Tujuan dari analisis ini yaitu untuk mengetahui kondisi gambaran yang sesungguhnya di lapangan. Analisis dilakukan dengan cara memberikan wawancara tidak terstruktur kepada salah satu guru matematika dan siswa dengan bertema tentang media yang sering dipakai, kendala guru dalam membuat media dan media yang dibutuhkan. Serta juga meliputi analisis terhadap media yang benar-benar dibutuhkan siswa yang akan menjadi sasaran pengembangan media. Pada wawancara tidak terstruktur peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk membuat pertanyaan, melainkan dibuat oleh peneliti berdasarkan kebutuhan pengumpulan data.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum, yaitu dengan mengamati kurikulum yang digunakan di SMPN 4 Kerinci. SMPN 4 Kerinci menggunakan Kurikulum 2013. Peneliti akan menyesuaikan pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android dengan indikator-indikator yang ada dalam Kompetensi Dasar Matematika kelas VII di SMP tersebut.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan tujuan untuk merinci isi materi dalam bentuk umum dari Kompetensi Inti (KI) juga Kompetensi Dasar (KD) pada materi segiempat, dengan sub materi atau sub bab yaitu: Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan dengan alat untuk mengetahui rincian isi materi adalah buku pegangan guru sehingga mempermudah peneliti dalam merancang isi materi media pembelajarannya.

2. Desain (*Design*)

Langkah penting yang dilakukan dalam tahap desain adalah bagaimana seorang perancang instruksional mampu menetapkan pengalaman belajar atau *learning experience* seperti apa yang perlu dimiliki oleh pemelajar selama mengikuti aktivitas pembelajaran. Tahap desain yang dimaksudkan adalah membuat rancangan media pembelajaran yang berbasis *smartphone/android*.

a. Menyiapkan Hal yang Dibutuhkan

Pembuatan desain media pembelajaran yang meliputi garis-garis besar isi media pembelajaran seperti *flowchart* dan *storyboard*. Semua rancangan tersebut terdapat dalam suatu dokumen rancangan. Adapun format dokumen rancangan yang akan dibuat meliputi :

1) Garis-garis besar isi media berupa tabel *flowchart* yang berisi bagian, sub bagian dan isi media pembelajaran yang dijelaskan secara singkat dan jelas.

2) *Storyboard* merupakan penjabaran dari garis-garis besar isi media tersebut.

Storyboard menjelaskan mengenai rancangan tata letak tampilan media beserta penjelasan nama tampilan dan penjelasan tampilan media pembelajaran yang terdiri dari teks, anKurniasih, gambar, audio, serta tombol yang dapat beroperasi dengan baik.

b. Menyusun Evaluasi Formatif Desain

Adapun tujuan tahap yang dilakukan oleh peneliti adalah memvalidasi media, validasi desain dan validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian yang merupakan proses kegiatan untuk menilai media pembelajaran yang telah dirancang apakah media yang di buat tersebut telah valid atau tidak valid secara rasional .

Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar akan dimintai untuk menilai desain yang telah dibuat oleh peneliti sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya. Dengan menggunakan angket, ahli (*expert*) dapat memberikan saran untuk perbaikan media pembelajaran berbasis android yang telah dibuat. Dalam hal ini validasi yang dilakukan adalah validasi oleh ahli materi dan ahli media.

3. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan produk media pembelajaran berbasis android menggunakan *software smart apps creator* dan disesuaikan dengan kurikulum K13. Hasil pengembangan media pembelajaran akan disimpan dalam bentuk aplikasi android. Langkah *development* meliputi kegiatan mengembangkan dan memodifikasi media pembelajaran lalu pengujian produk dengan cara melakukan uji coba.

Uji coba yang digunakan yaitu uji coba kelompok kecil (*Small Group Trial*) Angka optimum dari uji coba kelompok kecil adalah antara 8 dan 20, jadi pada tahap uji coba kelompok kecil subjek uji coba terdiri dari 15 orang siswa kelas VII yang dipilih dari siswa berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi dan juga salah satu guru matematika SMPN 4 Kerinci yang mengajar di kelas VII.

4. Implementation (Tahap Implementasi)

Tujuan dari tahap implementasi adalah untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan mengikutsertakan siswa didalamnya. Pada tahap implementasi produk yang telah diujicobakan diterapkan dalam situasi nyata dengan pengajaran yang sesungguhnya menggunakan pendekatan saintifik. Pelaksanaan uji coba dalam tahap impementasi adalah sebagai berikut:

- 1) Mendistribusikan aplikasi media pembelajaran kepada siswa yang akan digunakan dalam proses uji coba.

- 2) Memberikan penjelasan kepada siswa mengenai petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis andorid yang akan digunakan dalam pembelajaran.
- 3) Mempersilahkan siswa untuk belajar menggunakan media pembelajaran (peneliti akan mendampingi guru dalam proses pembelajaran mengajar siswa).
- 4) Setelah itu mengadakan pengisian angket respon siswa dan angket berpikir kreatif.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini evaluasi merupakan suatu proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dalam validasi produk. Produk direvisi sesuai saran atau masukan dari para ahli. Produk yang valid kemudian dinilai oleh guru sebagai pengguna. Evaluasi ini disebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Setelah produk dikategorikan baik, maka diuji cobakan pada kelompok kecil. Kemudian evaluasi sumatif ialah evaluasi dengan menganalisa hasil pengisian angket oleh siswa sebagai evaluasi produk.

C. Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Sugiyono, 2015), pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui validitas, kepraktisan dan juga keefektipitas media yang akan dikembangkan dari ahli materi, ahli media, respon guru, respon siswa, dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil validasi dari para ahli digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan agar menghasilkan produk yang lebih baik. Angket respon siswa dan guru digunakan untuk mengetahui kemenarikan media yang akan dikembangkan oleh peneliti. Angket respon diberikan saat penelitian berlangsung. Angket kemampuan berpikir kreatif siswa diberikan setelah media digunakan.

2. Wawancara

Metode wawancara dilaksanakan sebelum penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan data atau informasi mengenai permasalahan terkait proses pembelajaran yang dialami guru dan siswa dalam pembelajaran matematika, media yang pernah digunakan dan fasilitas yang tersedia di sekolah. Wawancara yang dilakukan peneliti adalah wawancara tak tersruktur, wawancara ini peneliti adalah wawancara tak tersruktur, wawancara ini peneliti lakukan kepada guru .

D. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini berlokasi di kelas VII SMPN 4 Kerinci.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini, dilakukan pada tanggal 17 Februari 2022 sampai dengan 17 April 2022.

E. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B SMPN 4 Kerinci yang berjumlah 15 orang siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen validitas

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran matematika interaktif yang dirancang valid atau tidak. Lembar validasi yang telah dirancang di diskusikan dengan validator. Lembar validasi berupa Angket yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan materi oleh ahli materi, kelayakan media divalidasi oleh ahli media atau ahli media pembelajaran. Angket validasi bertujuan untuk memperoleh nilai dari tim ahli mengenai media yang dikembangkan. Penilaian ini yang digunakan sebagai patokan apakah media tersebut sudah valid atau belum. Angket validasi dalam penelitian ini disusun berdasarkan dengan kriteria penilaian kisi-kisi materi dan media pembelajaran.

a. Kisi-kisi instrumen materi sebagai berikut:

instrumen materi berupa angket untuk diberikan kepada ahli materi.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrument Penelitian Materi

No	Indikator	Jumlah Butir
A. Aspek Kelayakan Isi		
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator	2
2.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	1
3.	Kebermanfaatan materi media interaktif	2
4.	Kebermanfaatan untuk menambah wawasan	1
B. Aspek Kebahasaan		
1.	Kesesuaian dengan kaidah EYD Bahasa Indonesia	3
2.	Efektifitas dan efisiensi bahasa	2
C. Aspek Penyajian		
1.	Kejelasan tujuan dan indikator pada media Interaktif	2
2.	Kelengkapan informasi	3
3.	Penyajian soal berpikir kreatif peserta didik	1

Dimodifikasi dari Depdiknas (2008) dan Azhar Arsyad (2017)

b.Selanjutnya kisi-kisi instrument media pembelajaran dijelaskan pada tabel berikut:

Instrumen media berupa angket untuk diberikan kepada ahli media.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Media

No	Indicator	Jumlah Butir
Tampilan dari media pembelajaran matematika interaktif		
1.	Pewarnaan	2
2.	Pemakaian kata dan bahasa	4
3.	Huruf	3
4.	Penyajian	7
5.	Animasi dan suara	3

Dimodifikasi dari Paul Jackson (1993) dan Donna & Camelle (2006)

Sebelum lembar validasi diberikan kepada validator, maka terlebih dahulu instrumen validasi media pembelajaran matematika interaktif divalidasi oleh pembimbing. Hasil dari validasi instrumen, validasi media pembelajaran matematika interaktif sudah bisa diberikan kepada validator yang akan menilai media pembelajaran matematika interaktif yang dikembangkan.

2. Instrumen praktikalitas

Instrumen yang digunakan untuk melihat praktikalitas media pembelajaran matematika interaktif yaitu angket. Angket kepraktisan diberikan kepada guru dan siswa setelah menggunakan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android.

a. Kisi-kisi angket respon guru sebagai berikut:

Guru merespon media pembelajaran matematika Interaktif berbasis android berdasarkan kemudahan penggunaan media dan pembuatan. angket ini digunakan untuk mengetahui respon dari guru dan memperoleh tanggapan (pendapat atau saran) setelah menggunakan media pembelajaran matematika Interaktif berbasis android.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

No	Indikator	No Pertanyaan
1	Kesesuaian materi dengan media yang dibuat.	1,2,3,4
2	Memudahkan siswa dalam belajar matematika.	5,6, 13,14,15,16,19,20
3	Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.	17,18
4	Respon guru terhadap media yang dibuat.	7,8,9,10,11,12,

(Sumber: Ariyanti,2015)

b. Kisi-kisi angket respon siswa sebagai berikut:

Lembar respon siswa digunakan untuk mendapatkan data penilaian siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran matematika Interaktif berbasis android.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Siswa

No	Indikator	No Pertanyaan
1	Mudah dipahami	1,2,3,4
2	Mudah digunakan	5,6,7,8
3	Efek dari penggunaan media	9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
4	Kemenaarikan media	21,22,23,24,25,26,27,28,29,30.

(Sumber: Ariyanti 2015)

3. Instrumen Efektivitas

Uji efektivitas media pembelajaran matematika interaktif meliputi Angket kemampuan berpikir kreatif siswa yang berisikan seperangkat pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan kebutuhan proses dalam pembelajaran yang harus diisi oleh siswa. Hasil dari angket ini bertujuan untuk melihat respon siswa terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. angket ini juga digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan meliputi kelayakan materi/isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikan, serta respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media berbasis android ini. Penyusunan angket ini dikembangkan berdasarkan kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrument Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif

Aspek keterampilan berpikir kreatif	Indikator
Berpikir lancar	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengajukan pertanyaan mengenai permasalahan b. Lancar dalam mengemukakan ide mengenai pemecahan suatu masalah.
Berpikir luwes	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan pandangan yang berbeda terhadap suatu masalah. b. Memiliki pendapat yang berbeda dengan pendapat temannya pada saat menjawab pertanyaan.
Berpikir asli	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengajukan pendapat dengan hal-hal yang baru. b. Memikirkan cara-cara baru dan bekerja untuk menyelesaikannya.
Berpikir merinci	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan langkah-langkah terperinci dalam memecahkan masalah. b. Mencoba untuk menguji detail-detail dalam melihat arah yang akan ditempuh.

(dimodifikasi dari Munandar,2009)

G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik analisis data sebagai berikut :

1. Data Uji Kevalidan

Data uji kevalidan diperoleh dari lembar validasi berdasarkan penilain para validator ahli. Ada dua macam lembar validasi yang digunakan yaitu lembar validasi media dan lembar validasi materi. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi media pembelajaran yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid.

Untuk menganalisis data validasi akan diberikan 4 skor untuk setiap item yang dikategorikan menjadi : yaitu di mulai dari skor 1-4. Kemudian skor penilaian rata-rata terhadap lembar validasi diperoleh dengan rumus :

$$\text{Skor Rata - rata} = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak butir}}$$

$$\text{Skor rata-rata keseluruhan} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{banyak aspek}}$$

Tabel 3.6 Kriteria data kevalidan

Rentang Nilai	Kriteria
3,3 – 4	Sangat Valid
2,6 – 3,2	Valid
1,8 – 2,5	Kurang Valid
1,0 – 1,7	Tidak Valid

(Widoyoko, 2016)

Untuk Penentuan Kriteria penilaian Kevalidan dapat dilihat sebagai berikut :
Jika diperoleh hasil penilaian rata-rata skor dengan kriteria minimum “**valid**” maka Media dinyatakan layak.

2. Data Uji Kepratisan

Data uji kepraktisan diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket respon siswa. Adapun angket yang digunakan berupa angket tertutup berbentuk skala likert dengan 4 skala penilaian, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Data uji kepraktisan diperlukan untuk mengetahui apakah produk yang telah dikembangkan dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Adapun aturan pemberian skor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Penskoran data kepraktisan

Katagori	Skor Untuk Butir
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Setuju (S)	3
Sangat Setuju (SS)	4

Sumber: (Windiyani, 2012)

Kemudian skor penilaian rata-rata terhadap lembar kepraktisan diperoleh dengan rumus :

$$Skor\ Rata - rata = \frac{skor\ total}{banyak\ butir}$$

$$Skor\ rata-rata\ keseluruhan = \frac{skor\ rata-rata}{banyak\ aspek}$$

Tabel 3.8 Kriteria data kepraktisan

Rentang Nilai	Kriteria
3,3 – 4	Sangat praktis
2,6 – 3,2	Praktis
1,8 – 2,5	Kurang praktis
1,0 – 1,7	Tidak praktis

(Widoyoko, 2016)

3. Data Uji Keefektifan

Data uji keefektifan diperoleh dari instrumen penelitian berupa butir-butir angket setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media yang telah dikembangkan. Data uji keefektifan digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Data yang diperoleh melalui angket, dianalisis secara

deskriptif untuk mengetahui persentase jawaban dari pernyataan tersebut.

Angket ini menggunakan rumus persentase sebagai berikut (Riduwan 2011):

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kemampuan berpikir kreatif

F = skor jawaban siswa

N = skor total maksimum

Adapun aturan pemberian skor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Kriteria data keefektifan

No.	Persentase (%)	Kategori/ aspek Kualitas
1	81 – 100	Sangat tinggi
2	61 – 80	Tinggi
3	41 – 60	Sedang
4	21 – 40	Rendah
5	0 – 20	Sangat rendah

Sumber: (Riduwan 2011)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dipaparkan hasil pengembangan bahan ajar berupa media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran matematika materi Segiempat yang diajarkan pada siswa kelas VII SMP/MTs. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa tingkat SMP/MTs dilakukan di SMP Negeri 4 Kerinci. Responden dalam penelitian ini yaitu guru dan siswa. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan langkah-langkah : (a) *Analysis* (Analisis), (b) *Design* (Perancangan), (c) *Development* (Pengembangan), (d) *Implementation* (Implementasi) dan (e) *Evaluation* (Evaluasi).

a. *Analysis* (analisis)

Pada tahap analisis ini kegiatan yang dilakukan adalah :

1) Analisis kebutuhan

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur terhadap guru diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Sedangkan berdasarkan wawancara tidak terstruktur dengan siswa diperoleh

informasi bahwa siswa tidak pernah menggunakan bahan ajar berupa media dalam pembelajaran, maka peneliti mengenalkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan siswa pun tertarik. Sehingga dari itu peneliti menetapkan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android yang menarik sehingga siswa dapat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

2) Analisis Kurikulum

Tahap ini dilakukan analisis kurikulum. Data tentang analisis kurikulum diperoleh dari data yang diperoleh dari gambaran sekolah tempat meneliti yang mengacu pada kurikulum K.13. berdasarkan hal tersebut kemudian peneliti melihat kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang akan digunakan di sekolah untuk menentukan indikator yang hendak dicapai dimana kompetensi inti dan kompetensi dasar tersebut diperoleh dari guru matematika yang mengajar di kelas tempat peneliti meneliti. Media yang hendak dikembangkan peneliti materinya adalah segiempat.

3) Analisis Materi

Materi yang digunakan dalam media ini adalah Segiempat yang merupakan salah satu materi untuk siswa kelas VII semester genap. Pada tahap analisis kurikulum dilakukan telaah KI, KD, dan indikator. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Dimana Materi yang diajarkan berpedoman pada RPP dan silabus pegangan guru itu sendiri

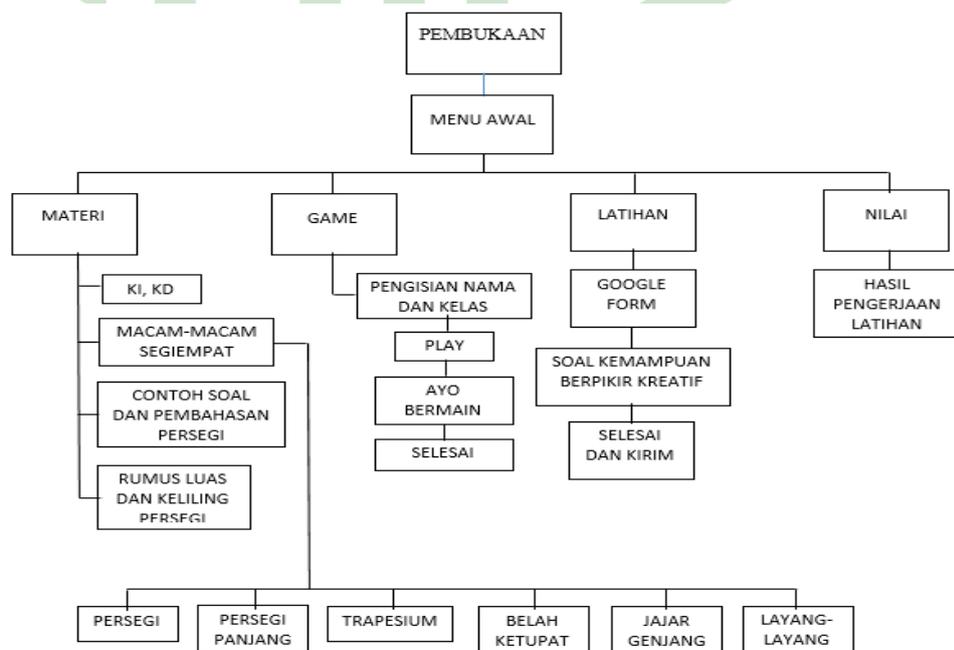
yang berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang dirumuskan, peserta didik dituntut untuk membedakan segiempat berdasarkan sifat, menentukan keliling dan luas segiempat. Agar peserta didik mudah memahami materi dan tidak hanya menghafalkan rumus, maka bahan ajar yang akan dirancang merupakan media yang dilengkapi dengan animasi-animasi yang menuntun peserta didik membangun pengetahuannya sendiri dan berpikir secara kreatif.

b. Design (Perancangan)

1) Menyiapkan Hal yang Dibutuhkan

Semua mulai di realisasikan untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran :

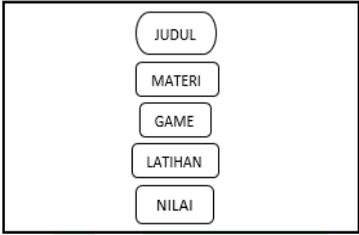
a. *Flowchart* rancangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android



Gambar 4.1 Rencana Desain media berbasis android

b. Membuat *Story Board* media pembelajaran matematika interaktif berbasis android

Tabel 4.1 *story board* perancangan media berbasis android

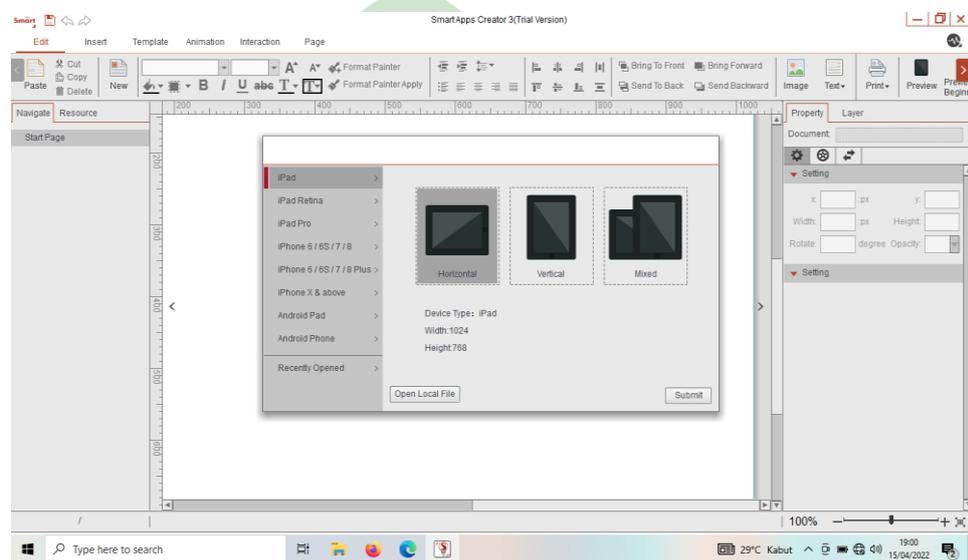
No.	Visual	Keterangan
(1)	(2)	(3)
1.	<p>Sapaan awal pada tampilan pembuka Media di desain sedemikian rupa oleh peneliti</p> 	<p>a. Pada halaman pembuka ini peneliti merancang <i>layout</i> dengan tampilan menarik.</p> <p>b. Nama media pembelajaran dimunculkan dihalaman depan, yaitu : MEDIA MATEMATIKA (are you ready)</p> <p>c. nama pengembang dan kelas di bawah</p>
2.	<p>Tampilan menu utama</p> 	<p>1) Setiap tulisan masing-masing diberikan warna dan bentuk tulisan yang berbeda agar kelihatan lebih menarik</p> <p>2) Terdapat judul materinya yaitu Segiempat</p> <p>3) pilihan menu seperti; materi, game, latihan dan hasil latihan</p>
3.	<p>Tampilan <i>layout</i> menu materi</p> 	<p>a. Ini adalah <i>layout</i> menu materi dimana isinya ada ki dan kd, macam-macam segiempat, rumus luas dan keliling persegi, dan contoh soal pembahasan persegi.</p> <p>b. Dikarenakan pada media ini dikhususkan untuk mengenal segiempat terlebih dahulu dan hanya memberi rumus persegi serta contohnya sehingga untuk segiempat yang lainnya bisa dianalisa rumus oleh siswa untuk berpikir kreatif .</p>
4.	<p>Tampilan <i>layout</i> menu game</p>	<p>Pada <i>layout</i> ini terdapat kotak pengisian nama dan kelas terlebih dahulu untuk melanjutkan masuk pada game tersebut.</p>

5.	<p>Tampilan <i>layout</i> cara bermain</p>	<p>1) Pada <i>layout</i> ini lah permainan tersebut dimana siswa belajar mengetahui benda-benda yang ada di sekitar kehidupan sehari-hari berbentuk semua macam segiempat dimulai dari persegi hingga layang-layang.</p> <p>2) Dimana siswa diarahkan untuk menghubungkan tali dari gambar segiempat dengan unsur benda yang ada di kehidupan sehari-hari.</p>
6.	<p>Tampilan pemberian penghargaan</p>	<p>Pada bagian halaman ini adalah pemberian penghargaan bahwa telah menyelesaikan permainan dengan benar dan baik.</p>
7.	<p>Tampilan <i>layout</i> menu latihan</p>	<p>Didalam halaman ini diberikan latihan berbentuk google form yang berisikan soal essay dimana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif diberikan soal berbentuk analisa.</p>
8.	<p>Tampilan <i>layout</i> menu hasil</p>	<p>Ini adalah halaman terakhir dimana disinilah tempat siswa melihat hasil dari pengerjaan soal latihannya.</p>

c. Pembuatan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa

Setelah *story board* dibuat maka selanjutnya akan dilakukan pembuatan media seperti berikut ini.

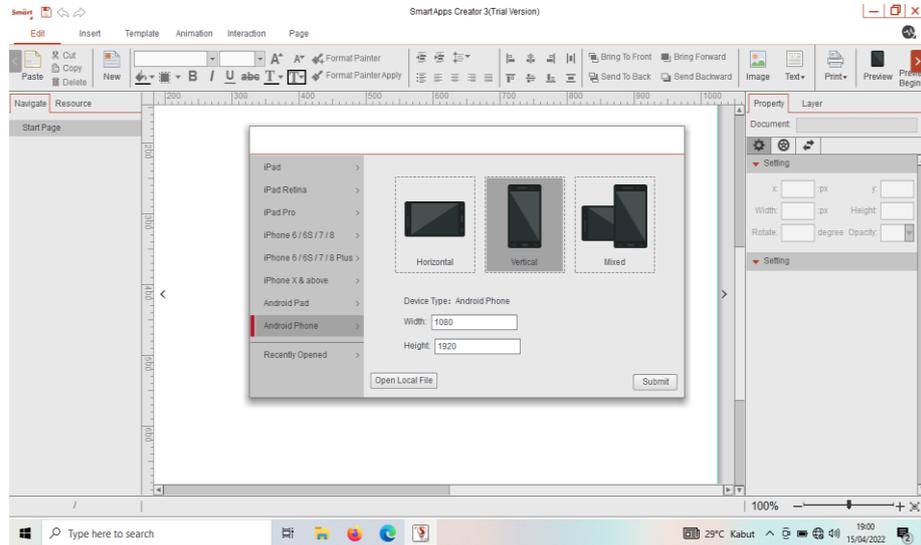
1. Buka program *Smart Apps Creator* pada desktop komputer, maka akan muncul seperti gambar 4.2



Gambar 4.2 Tampilan Awal Software *Smart Apps Creator*

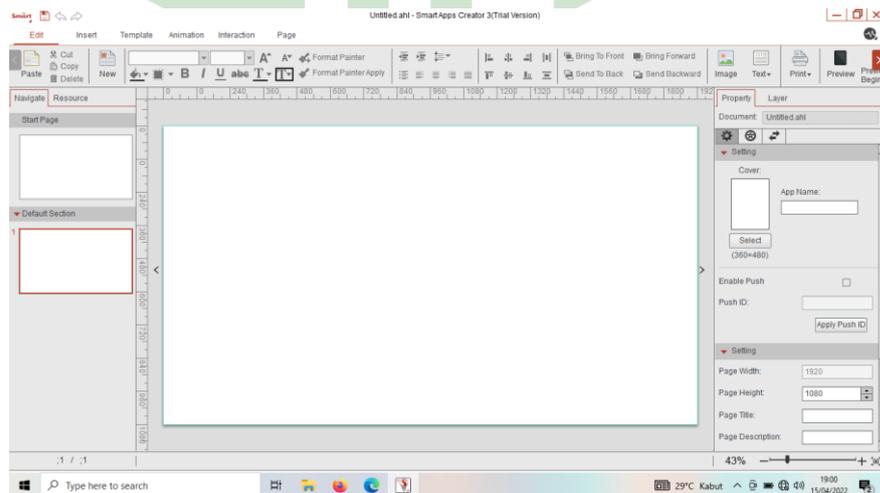
2. Setelah itu pilih Android Phone karena disini peneliti ingin membuat media berbasis android, jika ingin membuat berbasis ipad maka pilih ipad disamping tersebut banyak pilihan untuk pembuatan media berbasis yang

diinginkan.



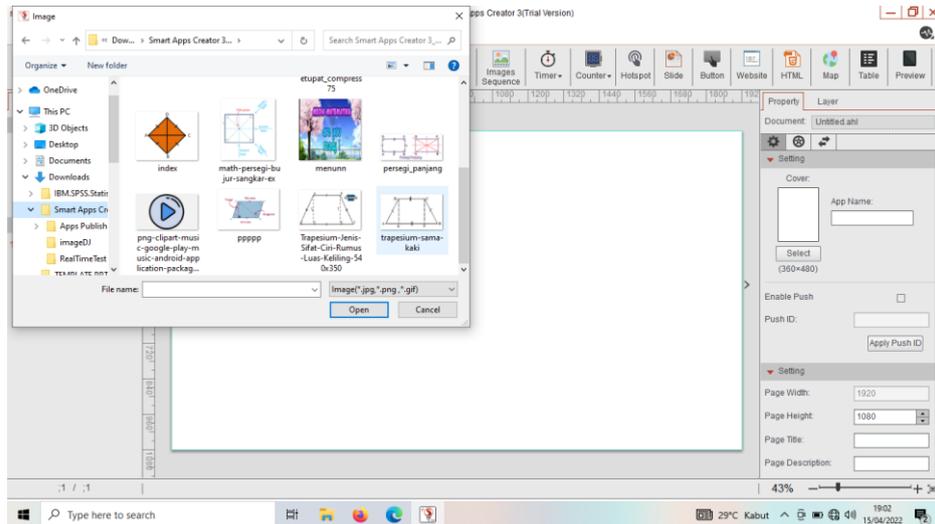
Gambar 4.3 Tampilan Awal Software Smart Apps Creator

3. Lalu pilih bentuknya dimana disini peneliti memilih bentuk yang horizontal setelah memilih bentuk klik tombol submit untuk membuka lembar kerja baru yang kosong untuk membuat desain media pembelajaran berbasis androidnya.



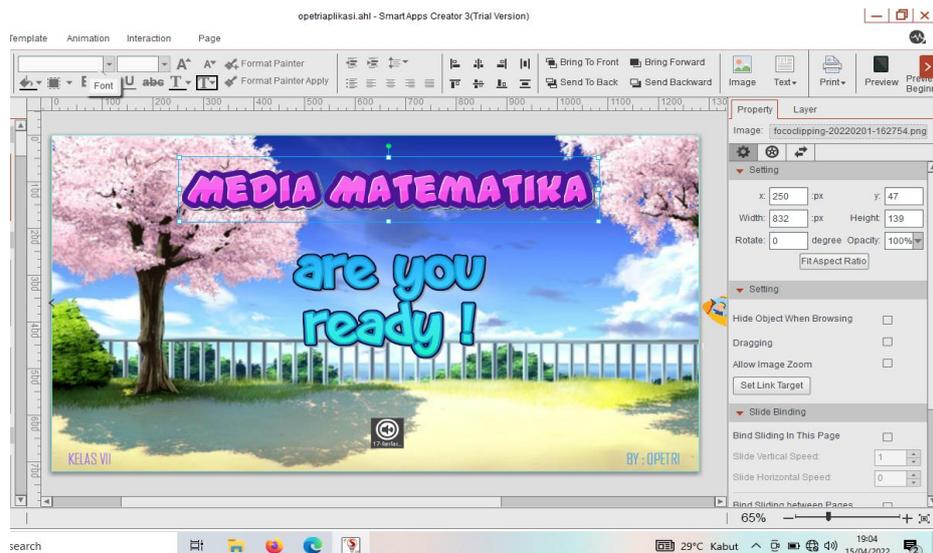
Gambar 4.4 Tampilan New Document Edutainment

4. Dengan menggunakan fasilitas insert pada menu diatas kita dapat memasukkan gambar-gambar dan animasi-animasi yang telah kita arsipkan.



Gambar 4.5 Tampilan pemilihan *background*

5. Dalam proses pembuatan menu ini dapat dilakukan dengan menambahkan gambar dan tulisan yang didesain sedemikian rupa sehingga menarik untuk siswa. Setelah desain dibuat maka desain diberikan animasi.



Gambar 4.6 Tampilan pembukaan awal media

6. Kemudian untuk *layout* selanjutnya disajikan berupa tampilan menu utama yang berisikan pilihan kegiatan siswa dimana untuk memfungsikan tombol menu itu dengan memilih interaction jarak 3 dari insert diatas .



Gambar 4.7 Tampilan pembuatan menu

7. Dalam menu materi ada beberapa pilihan menu yang bisa di klik lagi yang di mulai dari KI dan KD materi hingga contoh soal. Adapun macam-macam *interaction* yang dapat dilihat dari gambar 4.8 di bawah.



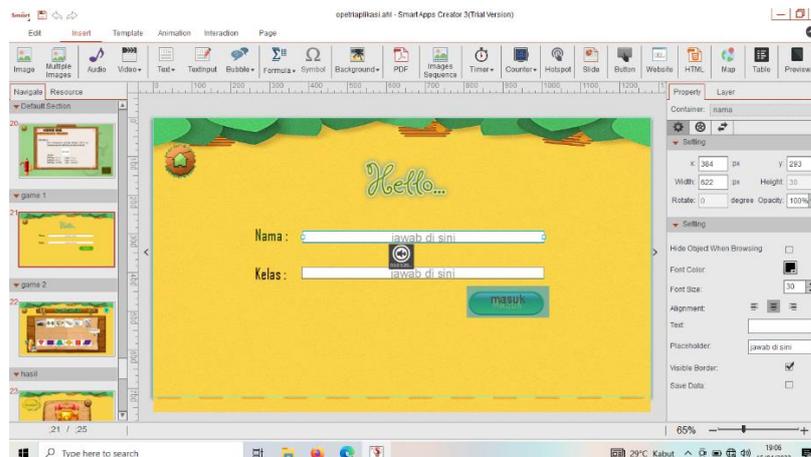
Gambar 4.8 Tampilan isi dari menu materi

8. Hasil isi dari menu materi diatas sebagai berikut ini



Gambar 4.9 Tampilan Isi dari Satu Persatu Menu Materi

9. Tampilan awal menu game dimana disini diperintahkan untuk siswa mengisi nama dan kelas terlebih dahulu baru masuk.



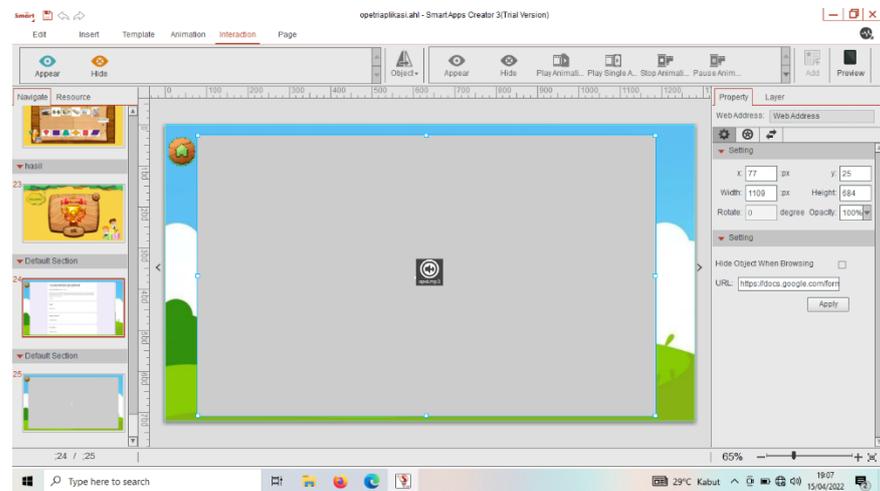
Gambar 4.10 Tampilan Awal Menu Game

10. Tampilan game untuk memberi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari dengan mencocokkan gambar macam-macam segiempat dengan benda dalam kehidupan sehari-hari dengan kemampuan berpikir kreatif siswa. jika permainan telah diselesaikan dengan benar maka diberi penghargaan selamat di *layout* berikutnya. Semua ini dibuat dengan *animation* dan *interaction* yang ada di *software smart apps creator*.



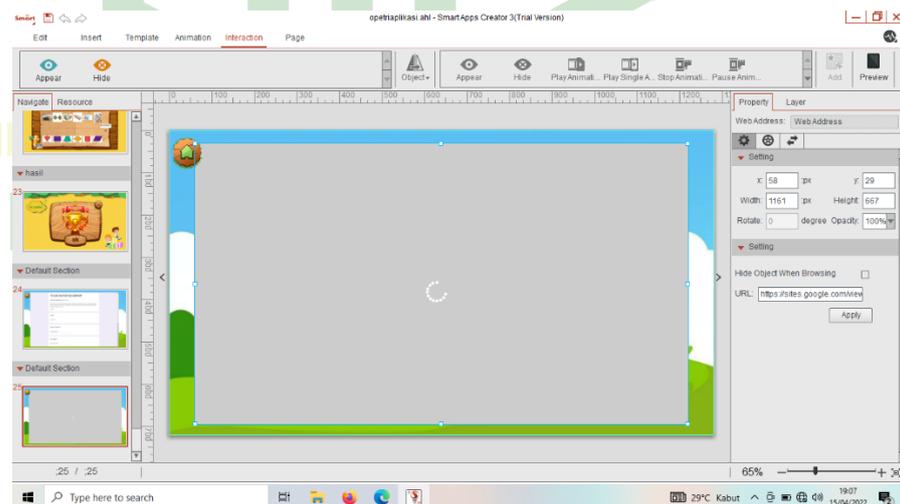
Gambar 4.11 Tampilan Menu Game dan Hasil Selesai Bermain

11. Tampilan menu latihan ini dibuat dengan *google form* terlebih dahulu lalu memasukkan link kedalam *software smart apps creator* media yang sedang dirancang ini pada bagian samping ada kotak URL untuk memasukkan link. Kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan pemberian latihan ini.



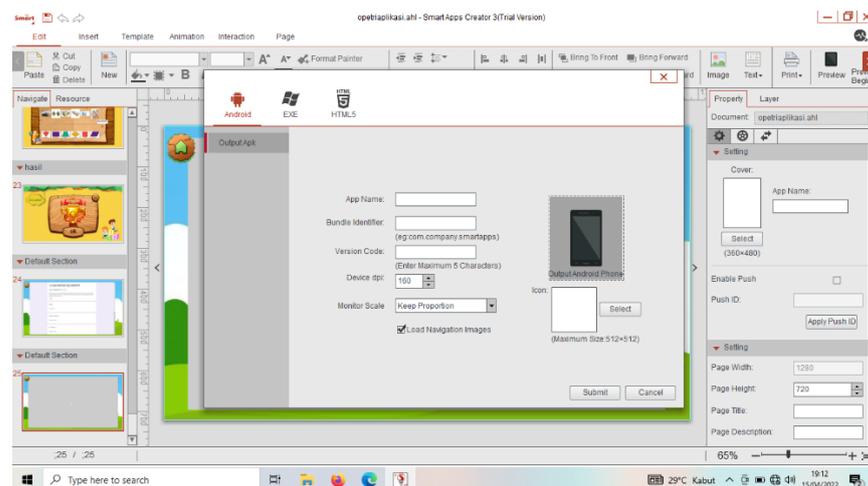
Gambar 4.12 Tampilan Menu Latihan

12. Menu hasil dari pengerjaan latihan ini tempat siswa melihat nilai dari pengerjaan soal latihan, dimana pada menu ini sama halnya dengan pembuatan menu latihan tadi dengan memasukkan link pada URL disamping tampilan *software* namu link ini di dapat dari membuatnya di *google sites*.



Gambar 4.13 Tampilan Menu Hasil

13. Setelah semua desain sudah selesai, dilanjutkan dengan mengekspor kedalam bentuk APK agar dapat dijalankan didalam *smartphone* dengan sistem operasi android. Dalam hal ini, pengeksporan bisa langsung dari software smart apps creator ini sendiri tanpa software tambahan. Disini ada 3 pilihan mengekspor menjadi aplikasi Android, EXE dan HTML5. Isi semua kotak-kotak kosong hingga icon aplikasinya lalu submit. Aplikasi bisa dikirim melalui sistem share yang ada di *smartphone* sehingga dapat digunakan.



Gambar 4.14 Tampilan pengeksporan menjadi sebuah media pembelajaran berbasis android

2) Evaluasi Formatif Awal

Pada tahap ini dilakukan persiapan validasi untuk melihat kevalidan media dan ujicoba nya. Peneliti menyiapkan validator dimana guna untuk menilai media dan materi yang digunakan selama penelitian dan validator sendiri peneliti pilih dari dosen tadris matematika IAIN Kerinci yang

merupakan ahli dan berpengalaman di bidang pembelajaran matematika.

c. *Development (Pengembangan)*

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terbatas sebelum ketahap implementasi. Ujicoba awal ini dinamakan ujicoba kelompok kecil (*small group trial*). uji coba awal kelompok kecil dilakukan terhadap 15 siswa kelas VII B dan 1 guru matematika VII B. Pemilihan subjek ujicoba awal dilakukan dengan terlebih dahulu berdiskusi dengan guru matematika yang mengajar dikelas tersebut. Dari kedua uji coba ini peneliti simpulkan bahwa media yang dibuat berbasis android sudah sesuai namun terdapat beberapa saran perbaikan pada gambar, animasi yang perlu diperbaiki dan tulisan yang perlu diperjelas. Tanggapan yang diberikan menjadi masukan untuk perbaikan media pembelajarannya oleh peneliti dan segera merevisi.

d. *Implementation (Implementasi)*

Tahap ini adalah lanjutan dari tahap Pengembangan. Pada tahap ini, semua rancangan media yang telah dikembangkan diterapkan setelah dilakukan revisi. Media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang telah dikembangkan, diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Namun dalam tahap ini, peneliti hanya sampai melakukan uji coba produk terhadap kelompok kecil (uji terbatas) dengan melihat respon dari guru dan respon dari siswa terhadap mediapembelajaran yang telah dikembangkan. Uji coba yang dimaksudkan untuk melihat tingkat kepraktisan pada media tersebut.

Uji coba terbatas ini terdiri dari 1 orang guru mata pelajaran matematika dan 15 orang siswa dari SMP Negeri 4 Kerinci. Karena uji ini tidak dilakukan di Laboratorium Komputer Sekolah, maka siswa diminta membawa android masing-masing untuk menunjang uji coba produk. Sebelum melakukan uji coba tersebut, siswa diberikan petunjuk mengenai media pembelajaran yang disampaikan langsung oleh peneliti. Pada saat pelaksanaan uji coba terbatas, peneliti/pengembang menjelaskan apa-apa yang saja yang terdapat pada media pembelajaran tersebut. Hal ini dilakukan pengembang agar siswa lebih semangat ketika mempelajari materi pada media pembelajaran tersebut. Setelah guru dan siswa selesai memperhatikan dan belajar dengan media pembelajaran tersebut, maka pada hari terakhir uji coba, diberikanlah angket oleh pengembang. Angket ini bertujuan untuk melihat sejauh mana respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang sudah dikembangkan.

e. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi adalah tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Karena dalam penelitian ini hanya uji coba terbatas, maka evaluasi yang dimaksud disini adalah evaluasi dari kegiatan implementasi. Hasil evaluasi didapatkan dari angket respon guru dan respon siswa selama uji coba tersebut dilaksanakan. Tahapan evaluasi juga mencakup penilaian kelayakan dari produk setelah dilakukan implementasi di kelas yang di tinjau dari aspek

kepraktisan dan keefektifan. Penilaian terhadap produk ditinjau dari aspek kepraktisan dilakukan oleh guru matematika kelas VII B dan siswa kelas VII B implementasi dilakukan. Sedangkan evaluasi keefektifan ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif siswa melihat setelah siswa menggunakan produk dan mengerjakan soal latihan kemampuan berpikir kreatif yang dikembangkan lalu diberikan angket untuk siswa dari pengisian angket kemampuan berpikir kreatif itu lah melihat keefektifan media yang dikembangkan, sehingga dari tahap evaluasi ini maka dilakukan revisi akhir.

1. Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil pelaksanaan perencanaan dan pengembangan, selanjutnya dilakukan analisis data, analisis data meliputi tiga aspek analisis, yaitu data kevalidan, data kepraktisan, dan data keefektifan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari produk yang dikembangkan dan merupakan bagian dari tahap implementasi dan evaluasi proses pengembangan produk. Berikut uraian data dari masing-masing aspek.

a. Data Aspek Kevalidan

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Validasi dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli, hasil dari validasi para ahli di gunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi pada media pembelajaran ini. Dalam hal ini peneliti mengacu pada saran-saran serta petunjuk dari para ahli. Adapun validator ahli materi dan ahli media adalah

sebagai berikut :

1) Hasil validasi materi oleh dosen ibuk Dr.Selvia Erita,M.Pd

Tabel 4.2, Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Indikator	Skor
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	4
2		Kesesuaian materi dengan indikator	4
3		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
4		Interaktifitas siswa dengan materi media	3
5		Penumbuhan motivasi belajar	3
6	Kebahasaan	Keterbacaan	3
7		Kejelasan informasi	3
8		Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar (EYD)	3
9		Kedalaman kosakata sesuai materi	3
10		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	3
11	Penyajian	Kejelasan tujuan yang ingin di capai	3
12		Urutan sajian	3
13		Interaksi (pemberian stimulus dan respon)	3
14		Kelengkapan informasi	3
15		Gambar yang disajikan berhubungan dan mendukung kejelasan materi	3
16		Soal untuk berpikir kreatif	3
Rata-rata			3,1

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat diperoleh kesimpulan bahwa aspek relevansi materi diperoleh rata-rata 3,1 yang termasuk ke dalam kategori valid.

Sehingga secara keseluruhan, media pembelajaran matematika berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat di uji cobakan.

2) Hasil validasi media oleh dosen ibuk Dr.Selvia Erita,M.Pd

Tabel 4.3. Hasil Validasi Ahli Media

NO	Aspek penilaian	Indikator	Skor
1.	Pewarnaan	1. Kombinasi warna menarik	3
		2. Kesesuaian dari penyaji gambar dan materi yang Dibahas	3
2.	Pemakaian kata dan Bahasa	3. Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	3
		4. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	3
		5. Kesantunan penggunaan Bahasa	3
		6. Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi	3
3.	Tampilan pada layar	7. Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar	3
		8. Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca	3
		9. Kesesuaian warna tampilan dan background	3

		10. setiap slide terdapat perintah dalam menjalankan medianya	3
4.	Penyajian	11. Penyajian media interaktif mendukung siswa untuk terlibat dalam pembelajaran	3
		12. Penyajian media interaktif dilakukan secara runtut	3
		13. Penyajian gambar menarik	3
		14. penyajian tambahan game yang interaktif	3
		15. game mudah dipahami siswa nantinya	3
		16. penyajian soal latihan di media dapat meningkatkan berpikir kreatif	3
		17. Terdapat petunjuk penggunaan media.	3
5.	Animation dan suara	18. Animasi berhubungan dengan materi	3
		19. Suara yang digunakan jelas.	3
		20. Antara animasi dengan suara sesuai	3
Rata-rata			3,0

Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat diperoleh kesimpulan bahwa aspek media diperoleh rata-rata 3,0 yang termasuk ke dalam kategori valid. Sehingga secara keseluruhan, media pembelajaran matematika berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat di uji cobakan.

b. Data Aspek Kepraktisan

Analisis kepraktisan dilakukan untuk menentukan kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil respon guru dan siswa pada setelah menggunakan perangkat pembelajaran. Pada akhir pembelajaran peneliti menyebarkan angket respon guru dan siswa guna untuk melihat respon guru dan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. angket respon digunakan untuk menilai kepraktisan medianya, berikut hasil penyebaran angket respon guru dan siswa.

1) Hasil angket respon guru

Guru memberikan penilaian/respon terhadap media melalui angket respon guru. Guru yang memberikan respon terdiri dari satu orang guru matematika yang mengajar di kelas VII SMP Negeri 4 Kerinci. Adapun hasil dari angket respon guru disajikan pada table berikut.

Tabel 4.4. Hasil Angket Respon Guru

No	Pernyataan	Skor
1.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android mudah dimengerti oleh saya dan diterima oleh siswa.	4
2.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android tidak dapat dimengerti oleh saya dan diterima oleh siswa.	4
3.	Materi yang di sajikan sesuai dengan KI dan KD	3

	segiempat.	
4.	Materi yang di sajikan tidak sesuai dengan KI dan KD segiempat.	3
5.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android ini singkat dan jelas sehingga memungkinkan saya mempersingkat waktu saat mengajar dikelas.	3
6.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android tidak singkat dan jelas sehingga mempersulit saya dalam mengelola waktu saat mengajar dikelas.	3
7.	Saya menjadi lebih memahami bahwa konsep unsur segiempat dalam kehidupan sehari-hari sangat penting diberitahu kepada siswa lewat media pembelajaran berbasis android ini.	3
8.	konsep unsur segiempat dalam kehidupan sehari-hari tidak sangat penting diberitahu kepada siswa lewat media pembelajaran berbasis android ini.	3
9.	Saya senang menjelaskan penggunaan android bisa menjadi sebagai media pembelajaran kepada siswa.	3
10.	Saya tidak bisa menjelaskan penggunaan android sebagai media pembelajaran kepada siswa.	3
11.	Saya berminat untuk mengembangkan penggunaan android sebagai media pembelajaran pada materi matematika lainnya.	3
12.	Saya tidak berminat untuk mengembangkan penggunaan	3

	android sebagai media pembelajaran pada materi matematika lainnya.	
13.	Saya mengajar matematika di kelas menjadi lebih menarik dan konsentrasi siswa menjadi lebih tinggi.	4
14.	Saya mengajar matematika di kelas menjadi kurang menarik dan konsentrasi siswa menjadi tidak terkontrol.	4
15.	Saya melihat animasi dan gambar yang dihasilkan sangat bagus dan sesuai dengan siswa kelas VII.	3
16.	Saya melihat animasi dan gambar yang dihasilkan kurang menarik dan tidak sesuai dengan siswa kelas VII.	3
17.	Soal-soal yang ada di latihan media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.	3
18.	Soal-soal yang ada di latihan media pembelajaran tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.	3
19.	Pembelajaran dengan media berbasis android dapat digunakan siswa tanpa ada batasan waktu.	4
20.	Pembelajaran dengan media berbasis android ini tidak dapat digunakan siswa dimana saja.	4
Rata-rata		3,3

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, rata-rata skor respon guru adalah 3,3 dengan klasifikasi secara kualitatif adalah sangat praktis. Dengan demikian berdasarkan hasil angket respon guru dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sangat praktis. Secara lengkap hasil respon guru dapat dilihat pada lampiran 1.

2) Hasil angket respon siswa

Tabel 4.5, Hasil Angket Respon Siswa

No	Aspek	Skor Respon Siswa
1	Mudah dipahami	3,2
2	Mudah digunakan	3,1
3	Efek dari penggunaan media	3,2
4	Kemenarikan media	3,3
Rata-rata		3,2

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, rata-rata skor respon siswa adalah 3,2 dengan klasifikasi secara kualitatif adalah praktis. Dengan demikian berdasarkan hasil angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa praktis untuk digunakan. Secara lengkap hasil respon siswa dapat dilihat pada lampiran 2.

c. Data Aspek Keefektifan

Setelah kegiatan pembelajaran berlangsung dengan media ini di beberapa pertemuan, maka pada pertemuan terakhir siswa mengisi soal latihan pada media yang telah dikembangkan selesainya siswa mengisi soal tersebut lalu peneliti menyebarkan angket terakhir yaitu angket kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes ini bertujuan untuk menilai kualitas media berbasis android ditinjau dari aspek keefektifan.

1) Hasil angket kemampuan berpikir kreatif siswa

Tabel 4.6, Hasil Angket Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

No	Aspek	Skor
1	Fleksibilitas	75,7%
2	Originalitas	67,7%
3	Elaborasi	67,4%
4	Fluency	65,0%
Rata-rata		68,9%

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil untuk kemampuan berpikir kreatif siswa dengan rata-rata 68,9% yaitu diatas 60% berarti terlihat bahwa persentase rata-rata siswa terhadap media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ini dikategorikan tinggi. Dengan demikian tingginya persentase siswa yang memberikan respon positif membuktikan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android dapat dikatakan efektif. Secara lengkap hasil pengisian angket kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada lampiran 3.

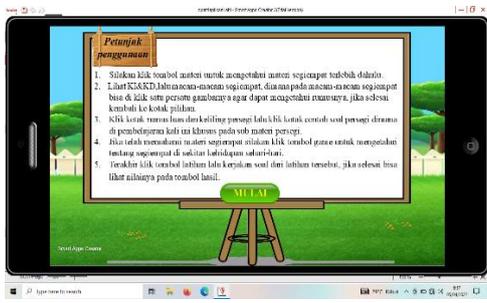
2. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji validitas oleh tim ahli, produk yang dikembangkan perlu dilakukan revisi sesuai dengan masukan serta arahan yang diberikan oleh tim validator. Pada kegiatan revisi dari validator ahli materi dilakukan dengan sedikit revisi pada tulisan dan angka soal yang perlu diubah, sedangkan pada kegiatan revisi dari validator ahli media dilakukan terdapat beberapa revisi. Adapun komentar dan saran yang perlu di revisi dari ahli media dapat dilihat dari gambar dibawah ini:

No.	Saran perbaikan
1.	Sebaiknya gambar-gambar persegi yg ditampilkan, bisa memperlihatkan secara langsung mana yg namanya sisi, sudut dll.
2.	Media pembelajarannya dibuatkan se interaktif (ag) supaya lebih mudah dipahami siswa

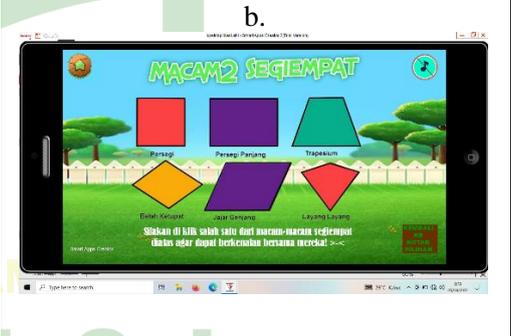
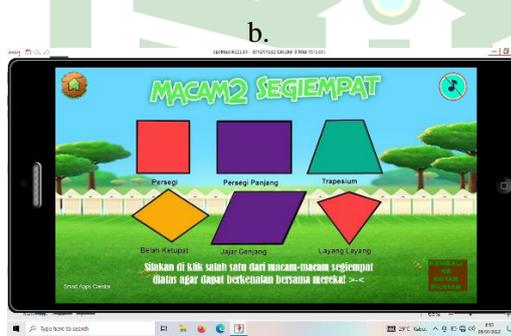
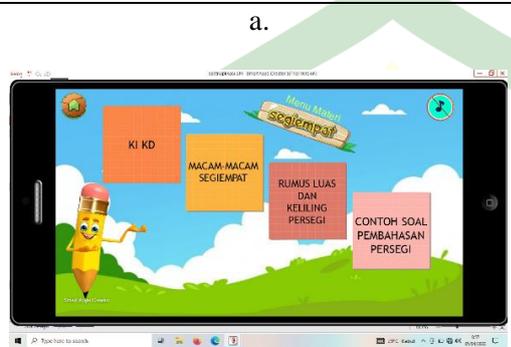
Gambar 4.15 Saran Perbaikan Media

Tabel 4.7, Tampilan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Sebelum dan Sesudah Revisi (Didaktik)

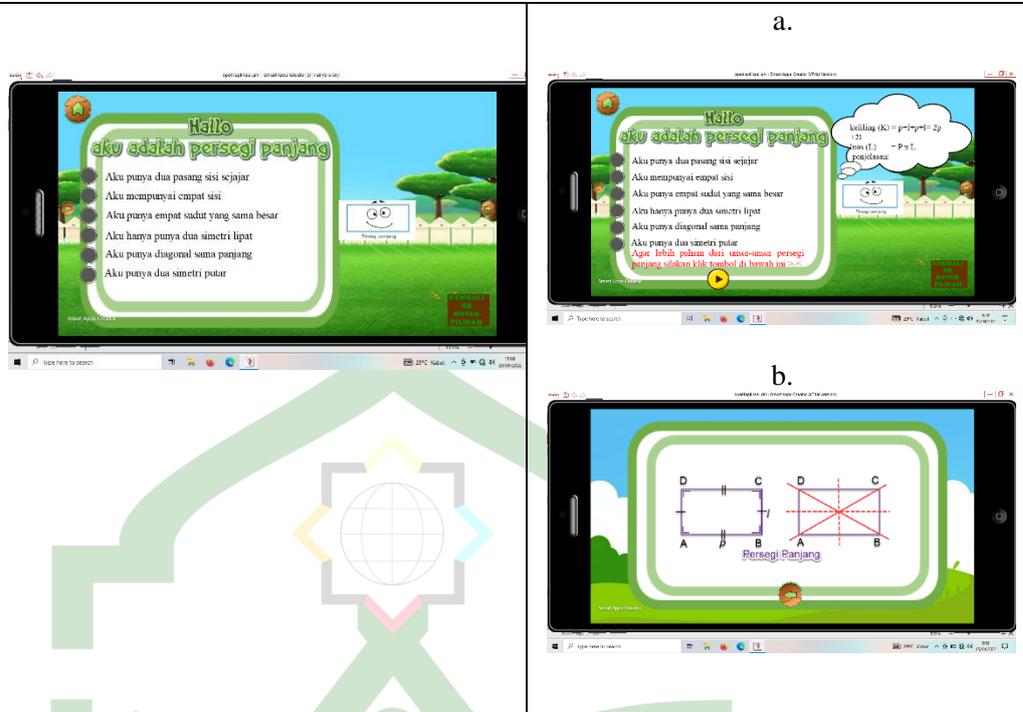
No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Merevisi layout awal penambahan petunjuk penggunaan sebelum menu	
	<p>a.</p> 	<p>a.</p> 
	<p>b.</p> 	<p>b.</p>  <p>c.</p>



2. Merevisi macam-macam segiempat ditambahkan isi unsur setiap kotak



3. Penambahan penjelasan seluruh unsur-unsur segiempat berupa gambar



Adapun poin-poin atas saran dari validator ahli media tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Pada *layout* awal sebelum tampilan menu ditambahkan petunjuk penggunaan terlebih dahulu agar lebih memudahkan siswa dalam memproses penggunaan media berbasis android tersebut.
- 2) Macam-macam segiempat tidak hanya disebut secara garis besar saja tambahkan unsur-unsur dari setiap macam-macam segiempat satu persatu yaitu persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang.

- 3) Seluruh macam-macam segiempat yang telah diberikan tentang unsur-unsurnya ditambahkan penjelasan dari satu persatu unsur tersebut mulai dari sisi, sudut dan lainnya agar siswa bisa lebih memahami tentang segiempat.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Tahap-tahap yang peneliti gunakan dalam pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Hasil *analisis* yang telah dipaparkan dalam hasil pra penelitian diketahui bahwa dalam proses pembelajaran belum adanya media pembelajaran khusus yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Dalam kenyataannya kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah terlihat dari hasil pemberian soal yang dilakukan secara langsung sebelum proses penelitian, dan juga diperoleh dari wawancara tidak terstruktur dengan guru yang mengampu mata pelajaran tersebut, sehingga peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Tahap desain dilakukan dengan membuat *flowchart, storyboard* dan selanjutnya adalah membuat media pembelajaran dengan menggunakan *software smart apps creator*. Setelah media pembelajaran telah selesai dibuat maka pengembang membangun *file* ke dalam bentuk APK. Setelah itu, media pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli. Saran dan masukan yang diperoleh dari hasil validasi digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki media pembelajaran.

Pada tahap pengembangan dilakukan pada 1 orang guru dan 15 siswa kelas VII B sebagai kelas ujicoba kelompok kecil, angket tanggapan diberikan untuk melihat masukan tentang media berbasis android sebelum masuk ke tahap implementasi.

Pada tahap implementasi dilakukan dengan ujicoba produk di SMP Negeri 4 Kerinci kelas VII B yang diikuti oleh 15 siswa. Implementasi dilakukan dengan distribusi produk ke android siswa satu per satu dan mulai dilakukan uji coba produk dalam pembelajaran. Pada tahap implementasi terlihat antusiasme seluruh siswa yang mengikuti pembelajaran.

Tahap evaluasi dilakukan dengan melihat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menggunakan media tersebut dengan mengisi angket berpikir kreatif. Media berbasis android yang dikembangkan berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Berikut dijelaskan mengenai kajian tentang kualitas produk akhir berdasarkan ketiga aspek yaitu :

1. Kevalidan produk yang dinilai oleh ahli materi dan ahli media

Penilaian materi dalam media pembelajaran matematika interaktif berbasis android dilakukan oleh dosen tadaris matematika IAIN Kerinci. Berdasarkan tabel 4.2 mengenai mengenai angket yang telah diisi oleh validator ahli diperoleh hasil rata-rata 3,1 yang dikategorikan valid . Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan ahli materi bahwa produk media yang dikembangkan telah layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.

Penilaian media juga di isi oleh salahsatu dosen tadaris matematika IAIN Kerinci. Bisa di lihat hasil penilaiannya berdasarkan Tabel 4.3 mengenai

angket yang telah diisi oleh validator ahli diperoleh hasil rata-rata 3,0 yang dikategorikan valid . Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan ahli media bahwa produk media yang dikembangkan telah layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.

2. Kepraktisan media yang dinilai dari guru dan siswa

penilaian media pembelajaran matematika interaktif berbasis android oleh guru dalam kelompok kecil dilakukan oleh salahsatu guru matematika di SMP Negeri 4 Kerinci. Berdasarkan data pada Tabel 4.4 mengenai Penilaian angket yang telah diisi oleh guru matematika diperoleh hasil rata-rata 3,3 yang dikategorikan sangat praktis. Hal tersebut diperkuat dengan pernyataan guru bahwa produk media yang dikembangkan telah layak diujicobakan.

Pelaksanaan uji kelompok kecil yang dilakukan oleh siswa, dimana responden uji coba kelompok kecil diambil 15 orang peserta didik kelas VII. Berdasarkan Tabel 4.5 mengenai aspek kemudahan pemahaman memperoleh skor 3,2 aspek kemudahan kegunaan memperoleh 3,1 aspek efek dari penggunaan media memperoleh hasil 3,2 dan aspek kemenarikan media memperoleh hasil 3,3. Berdasarkan skor penilaian peraspek diperoleh rata-rata skor 3,2 dengan kategori praktis. Secara umum siswa menyukai media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan dikarenakan media pembelajaran berbasis android dapat membantu saat belajar, dapat digunakan belajar sewaktu waktu dan juga menyenangkan.

3. keefektifitan media yang dinilai dari kemampuan berpikir kreatif siswa

Tahapan terakhir terhadap penilaian media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan adalah memberikan angket kemampuan berpikir kreatif siswa, dimana siswa menyelesaikan penggunaan media dari awal hingga akhir pada pengerjaan soal kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbentuk suatu latihan di dalam media. angket yang telah diisi diperoleh hasil mengenai *fleksibilitas* 75,7%, *originalitas* memperoleh hasil 67,7%, *elaborasi* 67,4% dan *fluency* 65,0% sehingga dari keseluruhan aspek angket kemampuan berpikir kreatif tersebut dirata-ratakan diperoleh hasil 68,9% dengan kategori tinggi. Dengan demikian tingginya presentase dari angket ini membuktikan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android dapat dikatakan efektif.

C. Implikasi Penelitian

Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi segiempat, dapat diimplikasikan dengan dimanfaatkan sebagai :

1. Salah satu media pendukung bahan ajar untuk mata pelajaran matematika khususnya materi segiempat siswa SMP kelas VII.
2. Salah satu media pembelajaran yang mendukung aktif siswa dan dapat diterapkan bukan hanya di SMP kelas VII saja melainkan di tingkat SD maupun SMA.
3. Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi guru dan calon guru. Membenahi diri sehubungan dengan pengajaran yang telah dilakukan dan

prestasi belajar siswa yang telah dicapai dengan memperhatikan metode pembelajaran yang tepat terkhususnya membuat media agar tidak siswa tidak bosan menerima pembelajaran dan siswa termotivasi belajar dengan baik sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

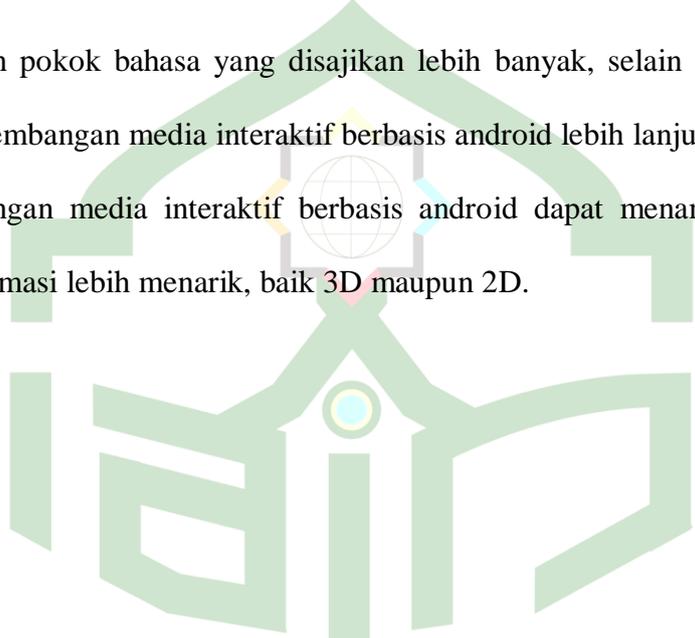
Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Kelas VII. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, diperoleh produk akhir berupa aplikasi media berbasis android yang memiliki kualitas sebagai berikut:

1. Penilaian yang dilakukan oleh ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbasis android yang dikembangkan valid dan memenuhi kriteria minimal valid. Penilaian materi dari media oleh 1 orang validator mendapat skor rata-rata keseluruhan aspek materi 3,1 dari skor maksimal 4 dengan klasifikasi valid dan dari aspek media mendapat skor rata-rata 3,0 dari skor maksimal 4 dengan klasifikasi valid.
2. Hasil angket respon oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa media berbasis android praktis dan memenuhi kriteria. Hasil angket respon guru mendapatkan skor rata-rata 3,3 dengan klasifikasi sangat praktis dari skor maksimal 4, sementara itu hasil angket respon siswa mendapatkan skor rata-rata 3,2 dari skor maksimal 4 dengan klasifikasi praktis.
3. Hasil angket kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbasis android ini efektif. Adapun persentase nilai rata-rata siswa adalah 68,9% dengan klasifikasi tinggi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas penelitian ini terdapat saran, saran yang hendak menjadi perhatian yaitu:

1. Media yang dikembangkan diperdalam dan diperluas .
2. Perlunya bimbingan terhadap penggunaan media penelitian ini, agar penggunaan media lebih efektif dan efisien.
3. Diharapkan pokok bahasa yang disajikan lebih banyak, selain materi segiempat pada pengembangan media interaktif berbasis android lebih lanjut.
4. Pengembangan media interaktif berbasis android dapat menampilkan berbagai macam animasi lebih menarik, baik 3D maupun 2D.



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, Sri. 2009. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Arsyad, Azhar. 2000. *Media Pengajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Andria, Kiki mellisa. 2013. Hubungan antara perilaku olahraga, stress dan pola makan dengan tingkat hipertensi pada lanjut usia di posyandu lansia kelurahan gebang putih kecamatan sukolilo kota surabaya. *Jurnal promkes*, vol. 1, No. 2 Desember 2013: 111-117. Surabaya. <https://www.academia.edu/32935861>
- Arsyad, Azhar. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Andangsari, E. W. (2007). *Merencanakan dan Mengembangkan Karir*. Human Capital. [Online]. Tersedia:<http://www.portalhr.com>[10 Oktober 2011].
- Ahmad Susanto. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Akhmad Sudrajat. 2008. *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik dan Model Pembelajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Abidin, Jefri Marzal & Rohati,(2014), *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Anak Disleksia Pada Materi Eksponensial Di Kota Jambi*, Jambi ; volume 04 nomor 02 DOI: <https://doi.org/10.22437/edumatica.v4i02.2072>
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RAJA GRAFINDO PERSADA.

- Bidasari, F. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA pada Konten Quantity untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, 2(1), 63-78
- Branh, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction*, Fifth Edition. New York: Longman.
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design. In *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438
- Benny A. Pribadi,(2011). *model Desain sistem Pembelajaran*, jakarta: Dian rakyat.
- Busran dan Fitriyah, 2015, Perancangan Permainan(Game) Edukasi Belajar Membaca Pada Anak Prasekolah Berbasis Smartphone Android (Studi Kasus Taman Kanak-Kanak Ikal Iqra Padang Selatan), *Jurnal TEKNOIF*.
Doi:<https://www.academia.edu/32935861>
- Basyiruddin Usman.2002. *Media Pendidikan*. Jakarta: Ciputat Press.
- Dwi Maryani. 2014. Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Bangun Ruang Matematika. *Jurnal Speed*, Vol 6. No.2.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3112/speed.v6i2.1301>
- Davis, G. A. 2012. *Anak Berbakat & Pendidikan Keberbakatan*. (Terjemahan Ati Cahayani). Scottsdale: Great Potential Press. (Buku asli diterbitkan tahun 2006)
- Denih Handayani & Diar Veni Rahayu,(2020), *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan I-Spring Dan Apk Builder*, Tasikmalaya; Volume 5 Nomor 1, Februari 2020, halaman 12-25 DOI: <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.126>
- Dirman dan Cicih Juarsih. 2014. *Pengembangan Kurikulum Dalam Rangka Implementasi Standar Proses Pendidikan Siswa*.Jakarta: Rineka Cipta.

- Dr. nana sudjana.(2010) *Media pengajaran*.Bandung: sinar baru algensindo offset.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Eko yulianto, Dkk. 2013.“Pengembangan Majalah Kimia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dengan Kreatifitas Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Melati”, *Journal Pendidikan Sains* ,volume 01, No.01.
DOI: <https://doi.org/10.26714/jps.1.1.2013.1-15>
- Hanafi, S. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Online Menggunakan Moodle Berbantuan Aplikasi Geogebra Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Universitas Jember.
Doi: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/94081>
- Hamzah B.Uno. 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara, Cet.8.
- Husna, Nurul, and Nurhayati. 2018. “Pengembangan Pembelajaran Scientific Berbasis Multirepresentasi Untuk Menunjang Pembelajaran Matematika Dalam Kurikulum 2013.” *Pendidikan Matematika Indonesia* 3(2):74–80.
DOI: <http://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v3i2.729>
- Jackson, Paul. (1993). *The Pop-up Book Step by Step Instruction for Creating Over 100 Original Paper Project*. London: Annes publissing Limited.
- Khodijah, N. (2006). *Psikologi Belajar*. Palembang: IAIN Raden Fatah Press Suriasumantri (ed), 1983. *Psikologi Pendidikan*. [Online]. Tersedia: <http://www.andragogi.com>. (1 Juni 2017).
- Khasanah,dkk(2020),*Pengembangan Mediapembelajaran E-Learning Smart Apps Creator (Sac) Bagi Karyawan Penjual Pada Tv Berbayar*, Jakarta ; vol 9.no 2
Doi:<https://uia.e-journal.id>
- Kurnia, T. 4 Desember 2019. Skor Terbaru PISA: Indonesia Merosot di Bidang Membaca, Sains, dan Matematika. *Liputan6.com* (internet). Diakses

tanggal 2 Februari 2020 pukul 13.28 WIB.

- Khairani, M., Sutisna, & Suyanto, S. (2019). Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Biolokus*, 2(1), 158–166. DOI: <http://dx.doi.org/10.30821/biolokus.v2i1.442>
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Info Grafis Gerakan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK). Jakarta: Pusat Analisis dan Sinkronisasi Kebijakan Sekretariat Jendral Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mulyana, Deddy. 2009. Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Miarso, Yusufhadi. (1980). Teknologi Komunikasi Pendidikan. Jakarta: Rajawali Press.
- Munandar, U., 2004, Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Marsigit. 2002. Matematika 2 SMP Kelas VIII Ghalia Indonesia Printing
- Mudlofir Ali. 2011. Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama Islam. Jakarta: Raja grafindo Persada.
- Nanang Supriadi. 2015. “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Al-Jabar, Vol, 6, No. 2. DOI: <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.20>
- Nanang Supriadi. 2015. “Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Al-Jabar, Vol, 6 No. 1. DOI: <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.51>
- Nusa Putra, Research and Development Penelitian Dan Pengembangan, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015)

- Nasution, Eline Yanty Putri. 2013. Meningkatkan Kemampuan dan Disposisi Berpikir Kreatif Siswa melalui Pendekatan Open-Ended. Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES, 26 Oktober 2013: 107-116.
- Olgle, Donna & Blachowicz, Camille. (2006). Tools for Teaching Literacy Through The Arts. United States of America: The Gulford Press.
- OECD. 2017. PISA 2000 Result in Focus. Paris: OECD Publishing
- Pehkonen, E. (1997). The State-of-Art in Mathematical Creativity. ZDM, 29. Diambil dari <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>
- Purwanto. (2014). Evaluasi Hasil belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Peter, Ebiendele Ebosele. 2012. “Critical thinking: Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills”. African Journal of Mathematics and Computer Science Research, 5(3) : 39-43. Doi:<https://doi.org/10.5897/AJMCSR11.161>
- Park, S. & Seung, E. 2008. Creativity in The Science Classroom. The Science Teacher, Vol 75, 45 48. (<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=34108037&site=eho st-live>, diakses 1 Juni 2015).
- Pipit Eka Septiani, Sugiyanti, & Maya Rini Rubowo,(2021). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Sedang. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol. 3, No. 5 DOI: <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i5.7744>
- Ramdani Yani. 2012. “Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar untuk Meningkatkan, Penalaran, dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral”, Jurnal Penelitian Pendidikan, Volume,13, No 1. Doi: <http://jurnal.upi.edu/2781/view/1204>
- Rahmazatullaili, Cut Morina.Z., dan Said .M., 2017, Kemampuan Bepikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Penerapan Model Project Based Learning, Jurnal Tadris Mtematika, Vol. 10. No.2. Doi: <https://www.jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/view/104>

- Rudi Ahmad Suryadi, "Reformulasi Epistemologi Islami Mengenai Tujuan Pendidikan," *J. Pendidik. Agama Islam -Ta'lim*, vol. 13, no. 2, pp. 137–156, 2015
Doi: <https://adoc.pub/rudi-reformulasi-epistemologi-islami-dalam-sebuah-adagium-.html>
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sani, R.A., 2013, *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Siswono, T. Y. E., & Rosyidi, A. H. (2005). Menilai Kreativitas Siswa dalam Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika "Peranan Matematika dan terapannya dalam meningkatkan Mutu Sumber Daya Manusia Indonesia"* di jurusan matematika FMIPA Unesa, 28 Februari 2005. Doi: <https://docplayer.info/30057843-Menilai-kreativitas-siswa-dalam-matematika-1.html>
- Safaat, Nazruddin. (2012). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Satyaputra, Alfa., Aritonang., Eva., M., 2014, *Beginning Android Programming with ADT Bundle*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Santrock, J. W. 2011. *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana
- Tania, *Media Pembelajaran Interaktif*, (Online): diakses dari situs: <http://tania91.ilearning.me/laporan-kkp/bab-ii/2-8-media-pembelajaran-interaktif/>, tanggal 17 November 2015.
- Verawati, dan Ku, alasari.E., 2019, *Pemanfaatan Android dalam dunia pendidikan*, Palembang : Universitas PGRI.

- Wirda Rahmani, 2017, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Media Tangram, Jakarta; Jurnal Ilmiah PGSD Volume 1 No. 2 November 2017
Doi: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika/article/view/2507>
- William W. Lee & Diana L. Owens, 2000 San Francisco, CA: Jossey-Bass/Pfeiffer, pp.359+xix, ISBN: 0-7879-5159-5
- Widjayanti, W. R., Masfingatin, T., & Setyansah, R. K. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas 7 Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 101–112.
DOI: <https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.6294.101-112>
- Windyani, T. (2012). Instrumen untuk menjaring data interval, nominal, ordinal, dan data tentang kondisi, keadaan, hal tertentu dan data untuk menjaring variabel kepribadian. *Jurnal pendidikan dasar*, 3(5), 203.
Doi: <https://www.academia.edu/36324331>
- Yuberti, Dkk 2021, *Pengembangan Mobile Learning berbasis Smart Apps Creator Sebagai Media Pembelajaran Fisika*, Bandar Lampung, Volume 1 Nomor 2
DOI: <https://doi.org/10.30631/psej.v1i2.746>
- Yuwono. (2001). *Matematika 3*. Jakarta: Balai Pustaka.

Lampiran 1

Instrumen kevalidan

INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian	: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
Sasaran Program	: Siswa SMPN 4 Kerinci
Mata Pelajaran	: Matematika
Ahli Materi	:

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan produk Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas media ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

4 = Layak

3 = Cukup

2 = Kurang Layak

1 = Sangat Kurang Layak

4. Komentar Bapak/Ibu untuk ditulis pada kolom yang telah disediakan

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini,
saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Materi Oleh Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Indikator	Nilai			
			4	3	2	1
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				
2		Kesesuaian materi dengan indikator				
3		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
4		Interaktifitas siswa dengan materi media				
5		Penumbuhan motivasi belajar				
6	Kebahasaan	Keterbacaan				
7		Kejelasan informasi				
8		Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar (EYD)				
9		Kedalaman kosakata sesuai materi				
10		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien				
11	Penyajian	Kejelasan tujuan yang ingin di capai				
12		Urutan sajian				
13		Interaksi (pemberian stimulus dan respon)				
14		Kelengkapan informasi				
15		Gambar yang disajikan berhubungan dan mendukung kejelasan materi				
16		Soal untuk berpikir kreatif				

B. Kebenaran Materi

Petunjuk:

1. Apabila ada kesalahan pada materi, mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Mohon berikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak Dapat digunakan

Sungai Penuh,

Ahli Materi

.....

Hasil

INSTRUMEN ASESMEN VALUASI AHDH MATERI

Judul Penelitian: Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Sasaran Program: Siswa SD/PA 4 Kelas

Mata Pelajaran: Matematika

Ahdh Materi: 3. Sifat Luas, P. 11

Poin-poin

1. Lengkapi tabel ini berdasarkan hasil wawancara pendahuluan. Berilah nilai sesuai dengan besarnya grafik. Untuk Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.
2. Pendapat, saran, perbaikan dan kritik yang membangun dari Responden sebagai ahli materi akan sangat membantu dan bermanfaat untuk pengembangan produk pada setiap penyempurnaan lembar evaluasi ini dengan menambahkan hasil nilai (N) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan

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

4. Komentar Responden untuk diolah pada kolom yang telah disediakan.

Atas bantuan dan kerendahan hati, kami sangat berterima kasih, atas pengisian lembar ini.

A. Penilaian Materi Oleh Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Indikator	Nilai			
			4	3	2	1
1	Efektifitas isi	Kemudahan materi dengan konsepnya dasar	✓			
2		Kemudahan materi dengan indikator	✓			
3		Kemudahan materi dengan tujuan pembelajaran	✓			
4		Interaktivitas sesuai dengan materi media	✓	✓		
5	Kebermanan	Penyajian materi yang belajar	✓	✓		
6		Keterampilan	✓	✓		
7		Kepuasan informasi	✓	✓		
8		Kemudahan dengan bahasa bahasa Indonesia yang baik dan benar (EYD)	✓	✓		
9	Kebermanan Materi	Kebahasaan bahasa sesuai materi	✓	✓		
10		Penggunaan bahasa sesuai etika/ dan etilasa	✓	✓		
11		Kepuasan tujuan yang ingin di capai	✓	✓		
12		Urutan tujuan	✓	✓		
13	Penyajian	Interaksi (gambar/gambar animasi dan suara)	✓	✓		
14		Kebertepatan informasi	✓	✓		
15		Gambar yang ditampilkan berkualitas dan menarik yang kepraktisan materi	✓	✓		
16		Isi yang menarik dan bermakna	✓	✓		

B. Kebermanan Materi

Poin-poin:

1. Apakah ada kebermanan pada materi, mohon untuk dijabarkan jenis kebermanan atau hal yang menarik pada lembar (4)
2. Apakah kebermanan sesuai kebutuhan pada lembar (3)

No	Jenis kebermanan (4)	Saran perbaikan (3)

C. Kesimpulan

Lengkap pada materi sesuai dengan kesimpulan

1. Dapat digunakan sesuai materi
2. Dapat digunakan dengan materi sesuai materi
3. Tidak dapat digunakan

Sangat Poin

 11 Mei 2024

INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Sasaran Program : Siswa SMPN 4 Kerinci

Mata Pelajaran : Matematika

Ahli Media :

Petunjuk Pengisian

- a. Berilah tanda check (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas media pembelajaran.
- b. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
Nilai SB = Sangat Baik, B = Baik, K = Kurang, SK = Sangat Kurang
- c. Berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan Media.

NO	Aspek penilaian	indikator	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Pewarnaan	1. Kombinasi warna menarik				
		2. Kesesuaian dari penyajian gambar dan materi yang dibahas				
2.	Pemakaian kata dan Bahasa	3. Menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				

		4. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa				
		5. Kesantunan penggunaan Bahasa				
		6. Ketepatan dialog/teks dengan cerita/materi				
3.	Tampilan pada layar	7. Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar				
		8. Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca				
		9. Kesesuaian warna tampilan dan background				
		10. setiap slide terdapat perintah dalam menjalankan mediana				
4.	Penyajian	11. Penyajian media interaktif mendukung siswa untuk terlibat dalam pembelajaran				
		12. Penyajian media interaktif dilakukan secara runtut				
		13. Penyajian gambar menarik				
		14. penyajian tambahan game yang interaktif				
		15. game mudah dipahami siswa nantinya				

		16. penyajian soal latihan di media dapat meningkatkan berpikir kreatif				
		17. Terdapat petunjuk penggunaan media.				
5.	Animation dan suara	18. Animasi berhubungan dengan materi				
		19. Suara yang digunakan jelas.				
		20. Antara animasi dengan suara sesuai				

No.	Saran perbaikan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak Dapat digunakan

Sungai Penuh,
Ahli Media

.....

Hasil

INTRUMEN ANKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemikiran Kritis Siswa

Seorang Program : Siswa SMPN 4 Kotabaru

Mata Pelajaran : Matematika

Ahli Media : Dr. Sabar Sidiq, S.Pd

Pernyataan Pengujian

- Berikut tanda check (✓) pada kolom yang sesuai untuk masalah kesesuaian bahasa media pembelajaran.
- Cantumkan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
Nilai SD = Sangat Baik, B = Baik, L = Cukup, SE = Sangat Kurang
- Berikut secara tabel hal hal yang menjadi kekurangan Media.

No	Aspek penilaian	Indikator	Nilai			
			SD	B	L	SE
1.	Pernyataan	1. Kesesuaian secara termak	✓			
		2. Kesesuaian dari penyajian gambar dan materi yang diberikan	✓			
2.	Pembukaan	3. Mengapresiasi bahasa kata dan bahasa yang menarik	✓			
		4. Mengapresiasi bahasa dan gambar yang menarik	✓			

	4. Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	✓			
		5. Kesesuaian penyajian bahasa	✓		
		6. Kesesuaian dialog/teks dengan perkembangan	✓		
		7. Desain gambar	✓		
3. Tampilan pada layar	7. Desain gambar	✓			
	8. Memberikan konsep positif sehingga mampu menarik minat belajar	✓			
	8. Tipe huruf yang digunakan terlihat jelas dan terbaca	✓			
	9. Kesesuaian warna tampilan dan background	✓			
4. Pernyataan	10. Setiap aspek terdapat gambar dalam pembelajaran	✓			
	11. Pernyataan media interaktif memudahkan siswa untuk belajar dalam pembelajaran	✓			
	12. Pernyataan media interaktif diberikan secara menarik	✓			
	13. Pernyataan gambar menarik	✓			
	14. Pernyataan tampilan gambar yang menarik	✓			
	15. Setiap materi diberikan dalam animasi	✓			

5.	Kesimpulan dan saran	16. pernyataan media terlihat di media dapat meningkatkan berpikir kritis	✓		
		17. Langkah penyajian pernyataan media	✓		
		18. Aspek kebahasaan dengan menarik	✓		
		19. Sifat yang digunakan jelas	✓		
		20. Aspek tampilan dengan menarik	✓		

Saran perbaikan

- Salah satu materi yang disajikan, dan dapat saja bisa langsung saja di animasi dan menarik
- Maka pembelajaran tersebut akan semakin lebih menarik dan

Langkah pada materi menarik dengan pembelajaran

- Dapat digunakan secara menarik
- Dapat digunakan dengan menarik secara menarik
- Tidak dapat digunakan

Sangat Baik
Ahli Media
[Signature]

Lampiran 2

Instrumen Kepraktisan

LEMBAR ANGKET RESPON GURU**PETUNJUK PENGISIAN :**

1. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai dengan kualitas penilaian anda dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju**S : Setuju****TS : Tidak Setuju****STS : Sangat Tidak Setuju**

No	Pernyataan	Skor penilaian			
		STS	TS	S	SS
1.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android mudah dimengerti oleh saya dan diterima oleh siswa.				
2.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android tidak dapat dimengerti oleh saya dan diterima oleh siswa.				
3.	Materi yang di sajikan sesuai dengan KI dan KD segiempat.				
4.	Materi yang di sajikan tidak sesuai dengan KI dan KD segiempat.				
5.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android ini singkat dan jelas sehingga memungkinkan saya mempersingkat waktu saat mengajar dikelas.				
6.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android tidak singkat dan jelas sehingga mempersulit saya dalam mengelola waktu saat mengajar dikelas.				
7.	Saya menjadi lebih memahami bahwa konsep unsur segiempat dalam kehidupan sehari-hari sangat penting diberitahu kepada siswa lewat media pembelajaran berbasis android ini.				
8.	konsep unsur segiempat dalam kehidupan sehari-hari tidak sangat penting diberitahu kepada siswa lewat media pembelajaran berbasis android ini.				
9.	Saya senang menjelaskan penggunaan android bisa menjadi sebagai media pembelajaran kepada siswa.				
10.	Saya tidak bisa menjelaskan penggunaan android				

Hasil

LEMBAR ANKET RESPON GURU

PETUNJUK PENGISIAN :

1. Anda diminta memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai dengan kualitas penilaian anda dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Skor penilaian			
		STS	TS	S	SS
1.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android sudah dimengerti oleh saya dan diterima oleh siswa.				✓
2.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android tidak dapat dimengerti oleh saya dan diterima oleh siswa.	✓			
3.	Materi yang di sajikan sesuai dengan KI dan KD yang tepat.			✓	
4.	Materi yang di sajikan tidak sesuai dengan KI dan KD yang tepat.		✓		
5.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android ini singkat dan jelas sehingga memungkinkan siswa memperhatikan waktu saat menyerap di kelas.				✓
6.	Materi yang dijelaskan dalam media pembelajaran berbasis android tidak singkat dan jelas sehingga menyebabkan saya dalam menyerap waktu saat menyerap di kelas.		✓		
7.	Saya merasa lebih semangat dalam belajar karena menggunakan dalam pembelajaran berbasis android yang menarik dan interaktif kepada siswa karena media pembelajaran berbasis android ini.			✓	
8.	kecepatan menarik perhatian dalam pembelajaran berbasis android ini tidak dapat pancing di kelasnya kepada siswa karena media pembelajaran berbasis android ini.		✓		
9.	Saya sangat tertarik dengan penggunaan android bisa menarik perhatian media pembelajaran berbasis android.			✓	
10.	Saya tidak bisa memperhatikan penggunaan android.		✓		

sahaja media pembelajaran kepada siswa.				
11.	Saya berminat untuk mengembangkan penggunaan android sebagai media pembelajaran pada materi matematika lainnya.			✓
12.	Saya tidak berminat untuk mengembangkan penggunaan android sebagai media pembelajaran pada materi matematika lainnya.		✓	
13.	Saya menyukai matematika di kelas maupun di rumah dan konsentrasi siswa menjadi lebih tinggi.			✓
14.	Saya menyukai matematika di kelas maupun di rumah dan konsentrasi siswa menjadi lebih berkurang.	✓		
15.	Saya melihat minat dan gairah yang dihasilkan sangat tinggi dan sesuai dengan siswa kelas VII.		✓	
16.	Saya melihat minat dan gairah yang dihasilkan kurang minat dan tidak sesuai dengan siswa kelas VII.		✓	
17.	Sudut yang ada di kelas media pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.		✓	
18.	Sudut yang ada di kelas media pembelajaran tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.		✓	
19.	Pembelajaran dengan media berbasis android dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika.		✓	
20.	Pembelajaran dengan media berbasis android ini tidak dapat meningkatkan minat siswa.		✓	

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

PETUNJUK PENGISIAN :

1. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai dengan kualitas penilaian anda dengan keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Skor penilaian			
		STS	TS	S	SS
1.	Cara penggunaan media pembelajaran ini mudah dipahami.				
2.	Cara penggunaan media pembelajaran ini tidak dapat saya pahami.				
3.	Materi segiempat yang disampaikan dalam media pembelajaran ini mudah dipahami.				
4.	Materi segiempat yang disampaikan dalam media pembelajaran ini tidak dapat saya pahami.				
5.	Media pembelajaran segiempat ini mudah digunakan.				
6.	Media pembelajaran segiempat ini tidak mudah digunakan.				
7.	Tombol-tombol dalam media pembelajaran ini mudah digunakan.				
8.	Tombol-tombol dalam media pembelajaran ini tidak mudah digunakan.				
9.	Saya senang belajar matematika dengan menggunakan media ini.				
10.	Saya tidak paham belajar matematika dengan menggunakan media ini.				
11.	Saya bersemangat belajar matematika setelah menggunakan media ini.				
12.	Saya kurang bersemangat belajar matematika setelah menggunakan media ini.				
13.	Saya tidak merasa cepat bosan belajar matematika jika belajar dengan menggunakan media ini.				
14.	Saya merasa cepat bosan belajar matematika jika belajar dengan menggunakan media ini.				
15.	Saya merasa hp android saya dapat berguna untuk pembelajaran di sekolah dengan media ini.				
16.	Saya tidak senang hp android saya digunakan untuk pembelajaran di sekolah.				
17.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.				

18.	Saya tidak dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.				
19.	Saya lebih mudah memahami materi segiempat jika belajar menggunakan media ini.				
20.	Saya lebih mudah memahami materi segiempat jika belajar tidak menggunakan media ini.				
21.	Saya tertarik dengan tampilan media ini.				
22.	Saya tidak tertarik dengan tampilan media ini.				
23.	Penggunaan warna, background, dan gambar tidak membosankan.				
24.	Penggunaan warna, background, dan gambar sungguh membosankan.				
25.	Pemberian soal latihan yang menarik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif saya.				
26.	Pemberian soal latihan yang diberikan tidak menarik sehingga tidak meningkatkan kemampuan berpikir kreatif saya.				
27.	Game yang menarik mudah dipahami.				
28.	Game kurang menarik dan sulit dipahami.				
29.	Teks yang disajikan jelas dan mudah untuk dibaca.				
30.	Teks yang disajikan kurang jelas dan sulit untuk dibaca.				

Lampiran 3
Instrumen Keefektifan

LEMBAR ANGKET KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Nama :

Kelas :

Petunjuk!

Beri tanda centang (√) pada : SS jika anda sangat setuju , S jika ana setuju, N jika anda tidak bisa memutuskan (termasuk tidak tahu), TS jika anda tidak setuju, atau STS jika anda sangat tidak setuju dibawah masing-masing pernyataan yang bersesuaian dengan pembelajaran matematika yang sudah anda lakukan dengan media pembelajaran berbasis android.

Aspek	Indikator	Skor penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
fleksibilitas	Bila saya diberi soal matematika dari pokok bahasan yang sudah saya pelajari maka saya dapat langsung membayangkan langkah-langkah penyelesaiannya.					
	Bila guru matematika memberi gambar,cerita atau masalah, maka saya dapat memberikan penafsiran yang beragam terhadap soal gambar,cerita atau masalah tersebut.					
	Jika diberikan suatu masalah, saya dapat memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk memecahkan masalah tersebut.					

	<p>Saya berusaha menyelesaikan sendiri tugas-tugas disekolah maupun PR.</p> <p>Saya tidak dapat menyelesaikan sendiri tugas-tugas disekolah maupun PR.</p>					
Originalitas	<p>Pada saat mengerjakan soal, saya mampu memikirkan jawaban yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.</p>					
	<p>Saya berusaha menemukan penyelesaian yang baru setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan.</p>					
	<p>Saya tidak dapat menemukan penyelesaian yang baru setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan.</p>					
	<p>Saya tidak merasa bosan mengerjakan soal latihan matematika, walaupun soal itu mirip dengan soal yang pernah saya kerjakan.</p>					
	<p>Saya merasa bosan mengerjakan soal latihan matematika, walaupun soal itu mirip dengan soal yang pernah saya kerjakan.</p>					
	<p>Jika ada soal matematika yang sulit saya selesaikan, saya tidak mau</p>					

	menyerah begitu saja, melainkan saya kembali mempelajari materi pelajaran yang sehubungan dengan soal tersebut.						
elaborasi	Saya tidak senang bila guru memberi soal dan langsung membahasnya, tanpa memberi kesempatan siswa untuk mengerjakan sendiri.						
	Saya menghafal rumus-rumus matematika, saya tidak pernah membuat model atau pola tertentu yang mudah saya ingat.						
	Saya senang mengubah-ubah bentuk rumus matematika, tapi nilainya tidak berubah.						
	Saya tidak senang mengubah-ubah bentuk rumus matematika, karena itu sulit.						
	Jika saya tidak merasa puas dengan keterangan pada waktu mengikuti pelajaran matematika, maka saya berusaha mencari keterangan pada pertemuan berikutnya.						
	Saya mampu belajar matematika meskipun tidak dibimbing oleh guru.						

fluency	Saya tidak mampu belajar matematika meskipun dibimbing oleh guru.					
	Saya mampu menjelaskan banyak gagasan mengenai suatu masalah dari sebuah soal yang diberikan.					
	Saya tidak mampu menjelaskan banyak gagasan mengenai suatu masalah dari sebuah soal yang diberikan.					
	Saya merasa senang jika dibebaskan dalam membuat soal sendiri menjawab soal dengan apa yang dipikirkan saya.					



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl.KaptenMuradiKec.Pesisir Bukit Sungai PenuhTelp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114
Kode Pos.37112Web: www.iainkerinci.ac.idEmail: info@iainkerinci.ac.id

Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/ /2022
Lampiran : 1 (satu) Halaman
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

17 Februari 2022

Kepada Yth,
Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kab. Kerinci
Di_

Tempat

Assalamualaikum w.w,

Melalui surat ini Kami informasikan kepada Bapak/Ibu bahwa mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang namanya tersebut dalam lampiran surat ini membutuhkan informasi dan data di salah satu sekolah yang berada di lingkungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Kerinci. Data tersebut dibutuhkan mahasiswa dalam rangka penelitian untuk penulisan skripsi.

Waktu yang diberikan mulai tanggal tanggal 17 Februari 2022 s.d. 17 April 2022. Sehubungan dengan itu, demi kelancaran kegiatan tersebut kami mengharapkan bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberi izin kepada mahasiswa tersebut.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum w.w



Dekan,

Dr. Hadi Candra, S.Ag. M.Pd
NIP.197305061999031004

Tembusan:

1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)
2. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
3. Yang bersangkutan sebagai pegangan
4. Pertinggal

Lampiran : Izin Penelitian
Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/ /2022
Tanggal : 17 Februari 2022
Tentang : Nama-nama mahasiswa/i IAIN Kerinci yang akan melaksanakan penelitian tahun 2022

NO	NAMA /NIM	JUDUL SKRIPSI	FAKULTAS	PRODI	TEMPAT PENELITIAN
1	Opetri	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan	Tadris Matematika (TMTK)	SMPN 04 Kerinci



Dekan,

Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd
NIP.197305061999031004



PEMERINTAH KABUPATEN KERINCI
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 4 KERINCI
KECAMATAN SITINJAU LAUT

Alamat : *Hiang Desa Hiang Lestari*

KodePos 37171

SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN

Nomor : 800/48/SMP4-KRC/2022

Kepala SMP Negeri 4 Kerinci menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a : **OPETRI**
NPM : 1810205031
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika

Memang benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 4 Kerinci dari tanggal 17 Maret s/d 17 April 2022

Penelitian yang dilaksanakan dalam rangka penyusunan dan penulisan Skripsi oleh mahasiswa tersebut diatas, yang berjudul :

"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA "

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.



Hiang Lestari, April 2022

Kepala Sekolah

BUSTAMIN, S.Pd

19710814 199903 1 006