

**PENGEMBANGAN MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI  
TTSM (TEKA TEKI SILANG MATEMATIKA) UNTUK  
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIII MTs**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**FAIZAH RIASMI  
NIM A1C219012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI  
TTSM (TEKA TEKI SILANG MATEMATIKA) UNTUK  
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIII MTs**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universtas Jambi**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan**

**Program sarjana Pendidikan Matematika**



**OLEH :**

**FAIZAH RIASMI**

**NIM A1C219012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI**

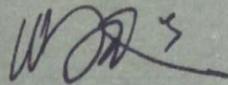
**2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Media Mobile Learning Berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII MTs*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, yang disusun oleh Faizah Riasmi, Nomor Induk Mahasiswa A1C219012 telah diperiksa dan disetujui untuk disetujui untuk diuji.

Jambi, 13 November 2023

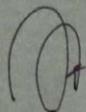
Pembimbing I



Drs. Wardi Syafmen, M.Si  
NIP. 196202071992031002

Jambi, 14 Desember 2023

Pembimbing II



Novferma, S.Pd., M.Pd  
NIP. 199011042023212041

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Media Mobile Learning Berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII MTs*, yang disusun oleh Faizah Riasmi, Nomor Induk Mahasiswa A1C219012 telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 3 Desember 2024.

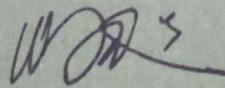
Tim Penguji

Ketua : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Sekretaris : Novferma, S.Pd., M.Pd

Anggota : 1. Dra. Sofnidar, M.Si.  
2. Drs. Husni Sabil, M.Pd  
3. Marlina, S.Pd., M.Pd

Ketua Tim Penguji



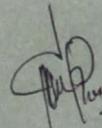
Drs. Wardi Syafmen, M.Si.  
NIP. 190202071992031002

Sekretaris Tim Penguji



Novferma, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199011042023212041

Koordinator Program Studi  
Pendidikan Matematika PMIP FKIP  
Universitas Jambi



Feri Tiona Pasaribu, M.Pd., CIT  
NIP. 198602032012122002

## MOTTO

“Seberat-beratnya masalah, sesulit-sulitnya  
jalan yang kita tempuh, jangan ada  
kata menyerah. Ingat semua itu akan terlewat”

---

---

Kupersembahkan skripsi ini untuk Ayah dan Umi tercinta yang dengan perjuangan kerasnya telah mengantarkanku untuk meraih ilmu dan cita-cita. Semoga aku dapat menjadi pribadi yang taat dan senantiasa selalu berada di jalan yang di Ridhoi Allah SWT. Mari kita lewati semuanya dengan ketabahan dan kearifan dan semoga anakmu ini dapat sukses di dunia maupun akhirat.

---

---

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Faizah Riasmi

NIM : A1C219012

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar atau ditarik ijazah.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi,

Yang memuat pernyataan



Faizah Riasmi

NIM. A1C219012

## ABSTRAK

**Riasmi, Faizah.** 2024. *Pengembangan Media Mobile Learning Berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII MTs.* Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi. Pembimbing : (I) Drs. Wardi Syafmen, M.Si., (II) Novferma, S.Pd., M.Pd.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Media, *Mobile Learning*, Teka Teki Silang, Minat Belajar.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII C di MTsN 2 Kerinci, diketahui bahwa persentase minat belajar siswa sebesar 0,52 atau 52% yang tergolong kedalam tingkatan minat belajar yang rendah. Diperlukan media pembelajaran yang lebih menarik guna meningkatkan minat belajar siswa. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media *mobile learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs dan mendeskripsikan kelayakan media ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE, yang meliputi tahapan *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas media pembelajaran *mobile learning*, untuk aspek validasi *mobile learning* terkategori valid sebesar 75%. Untuk angket kepraktisan, angket respon guru diperoleh 91,67% kriteria sangat praktis dan angket respon 9 siswa 90% dengan kriteria sangat praktis. Untuk aspek keefektifan dilihat dari hasil tes belajar dimana seluruh siswa tuntas atau memenuhi KKM, angket respon minat belajar siswa sebesar 90,2% kriteria sangat efektif, sehingga *mobile learning* efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas izin, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang dilakukan oleh penulis sampai terwujud menjadi skripsi ini, tentu tidak akan pernah diraih tanpa rahmat dari Allah SWT, yang senantiasa memberikan kemudahan selama proses penyusunan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengembangan Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII MTs”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Wardi Syafmen, M.Si. dan Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan,serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Ibu Dr. Dra. Mujahidawati, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu penulis dalam mengikuti, mengarahkan, hingga menyelesaikan studi di Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi. Seluruh staff pengajar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi yang telah memberikan ilmu pengetahuanyang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.

Kedua orang tua penulis, yang sangat hebat yaitu Bapak Busmi, S.Pd., dan Ibu Kasma Eriana, S.Ag., yang selalu memberikan kasih sayang, Do'a, nasehat, serta kesabarannya yang luar biasa tanpa batas dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup penulis. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan. Tak lupa pula kakak dan adik-adik penulis Germansah, S.Si.,M.Math., Fajri Rahman dan Aiswa Nurrahmah Putri terima kasih atas segala doa dan dukungan yang diberikan. Seluruh teman-teman penulis di FKIP UNJA angkatan 2019, terutama kelas R-002 atas kebersamaannya selama ini dan sahabat-sahabat yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Terima kasih penulis ucapkan atas pertemanan dan kerja samanya selama ini. Dan penghuni rumah keluarga cemara Germansah, Amalia Soliha, Fidiya Sela Fitri, Gusti Hardika Putra.Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu penyelesaian skripsi ini.Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini. Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Jambi, 9 Oktober 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>MOTTO</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan pengembangan.....	6
1.4 Spesifikasi Pengembangan .....	6
1.5 Pentingnya Pengembangan.....	7
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	8
1.7 Definisi Istilah .....	8
<b>BAB II KAJIAN TEORITIK</b>	
2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan.....	10
2.1.1 Media Mobile Learning .....	10
2.1.2 Teka-Teki Silang.....	19
2.1.3 Minat Belajar .....	22
2.1.4 Keterkaitan Media Mobile Learning Berilustrasi Teka Teki Silang Untuk Meningkatkan Minat Belaja Siswa.....	25
2.1.5 Materi Pola Bilangan .....	28
2.1.6 Hasil Penelitian Yang Relevan .....	31
2.1.7 Kerangka Berpikir.....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Model Pengembangan .....	34
3.2 Prosedur Pengembangan .....	35
3.3 Subjek Uji Coba .....	44
3.4 Jenis Data dan Sumber Data.....	45

3.5 Instrumen Pengumpulan Data .....	46
3.6 Teknik Analisis Data .....	53
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Pengembangan .....	56
4.2 Pembahasan .....	94
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan.....	102
5.2 Implikasi.....	104
5.3 Saran.....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	33
3.1 Langkah-Langkah Model ADDIE.....	34
3.2 Produk Pengembangan.....	35
3.3 Alur Navigasi Aplikasi.....	37
3.4 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	38
4.1 Cover Mobile Learning.....	60
4.2 Tampilan Petunjuk Penggunaan.....	61
4. 3 Halaman Kompetensi Dasar.....	62
4. 4 Halaman Menu.....	63
4. 5 (a) Halaman Menu dan (b) Tampilan Materi.....	65
4.6 (a) Halaman Menu Vidio dan (b) Tampilan Vidio.....	66
4.7 (a) Menu Kuis dan (b) Halaman Kuis.....	67
4. 8 (a) Menu Evaluasi dan (b) Halaman Evaluasi.....	68
4. 9 Profil Pengembang.....	69
4. 10 Uji Coba Perorangan.....	75
4. 11 Uji Coba Kelompok Kecil.....	76
4. 12 Dokumentasi Pengenalan Mobile Learning.....	79
4. 13 Dokumentasi Pertemuan Pertama.....	80
4. 14 Dokumentasi Pertemuan Kedua.....	82
4. 15 Dokumentasi Pertemuan Ketiga.....	84
4. 16 Dokumentasi Pertemuan Keempat.....	86
4. 17 Dokumentasi Pembagian Reward.....	87
4. 18 Dokumentasi Pengisian Tes Hasil Belajar.....	87
4. 19 Dokumentasi Pengisian Angket Minat Belajar Siswa.....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Kompetensi Dasar Materi Pola Bilangan .....	28
3.1 <i>Storyboard Mobile Learning</i> .....	39
3.2 Instrumen Pengumpulan Data .....	46
3.3 Kisi—Kisi Angket Penilaian Validasi oleh Ahli Materi .....	47
3.4 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi Untuk Angket Ahli Materi .....	47
3. 5 Kisi-Kisi Angket Penilaian Validasi Instrumen .....	48
3.6 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi Untuk Angket Ahli Materi .....	48
3.7 Kisi-Kisi Angket Validasi Oleh Ahli Desain .....	49
3.8 Kisi-Kisi Angket Validasi Untuk Angket Desain .....	49
3.9 Kisi-Kisi Angket Praktikalisis Uji Coba Perorangan (Guru) .....	50
3.10 Kisi-Kisi Angket Validasi Untuk Angket Kepraktisan Guru .....	50
3.11 Kisi-Kisi Angket Uji Coba Kelompok Kecil .....	51
3.12 Kisi-Kisi Angket Validasi Untuk angket Uji Coba Kelompok Kecil .....	51
3.13 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Peserta Didik .....	51
3.14 Kisi-Kisi angket Validasi Untuk Angket Keefektifan .....	52
3.15 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar .....	52
3.16 Interpretasi Persentase Kevalidan Media .....	54
3.17 Interpretase Persentase Kepraktisan .....	54
3.18 Kualifikasi Hasil Persentase Minat Siswa .....	55
3.19 Klasifikasi Persentase Efektifitas <i>Mobile Learning</i> .....	55
4. 1 Indentifikasi Materi .....	58
4. 2 Hasil Validasi Ahli Instrumen .....	71
4. 3 Hasil Validasi Ahli Materi .....	73
4. 4 Hasil Validasi Ahli Desain .....	74
4. 5 Hasil Uji Coba Perorangan .....	75
4. 6 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil .....	76
4. 7 Hasil dari Tes Hasil Belajar Siswa .....	88
4. 8 Hasil Angket Minat Belajar Siswa .....	89
4. 9 Data Hasil Tes Hasil Belajar dan Angket Minat Belajar .....	91

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Selesai Penelitian .....	110
2 Validasi Oleh Ahli Instrumen .....	111
3 Data Hasil Validasi Ahli Instrumen .....	115
4 Validasi Instrumen Angket Penilaian Materi .....	116
5 Data Hasil Validasi Kisi-Kisi Instrumen.....	119
6 Angket Penilaian Validasi Ahli Materi .....	120
7 Data Hasil Validasi Ahli Materi.....	125
8 Validasi Instrumen Angket Penilaian Desain .....	126
9 Angket Peenilaian Ahli Desain .....	129
10 Data Hasil Validasi Ahli Desain .....	133
11 Validasi Instrumen Angket Respon Pendidik .....	134
12 Data Hasil Validasi Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas.....	137
13 Angket Praktikalitas (Guru) .....	138
14 Data Hasil Uji Coba Perorangan .....	143
15 Validasi Instrumen Angket Uji Coba Kelompok Kecil .....	144
16 Angket Praktikalitas Kelompok Kecil (Siswa) .....	147
17 Data Hasil Uji Coba Kelompom Kecil.....	151
18 Validasi Instrumen Soal Tes Hasil Belajar .....	152
19 Data Hasil Kisi-Kisi Instrumen Efektivitas.....	155
20 Lembar Soal Tes Hasil Belajar .....	156
21 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar .....	157
22 Salah Satu Hasil Tes Belajar Siswa .....	159
23 Data Tes Hasil Belajar Siswa .....	160
24 Validasi Instrumen Angket Minat Belajar .....	161
25 Angket Minat Belajar siswa .....	164
26 Data Hasil Angket Minat Belajar Siswa .....	168
27 Hasil Kerja Kelompok Siswa .....	169
28 Produk Mobile Learning .....	170
29 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	172
30 Dokumentasi Penelitian .....	181

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika, sebagai ilmu pengetahuan universal, menjadi landasan bagi berbagai cabang ilmu dan kemajuan teknologi yang kita alami saat ini. Oleh karena itu, penting untuk mengajarkan matematika di semua tingkatan pendidikan. Karena sifat konsep matematika yang bersifat abstrak, diperlukan alat bantu dalam pengajaran matematika untuk membantu siswa memahami konsep-konsep tersebut. Tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya kesalahpahaman dalam proses pembelajaran matematika. Dalam konteks pembelajaran, alat bantu ini dikenal sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran memegang peran penting dalam proses pembelajaran dengan fungsi khusus sebagai alat untuk menciptakan situasi pengajaran yang berkesan. Menurut Hamid, et al (2020) Media dalam proses pembelajaran berfungsi sebagai perantara atau pengantar antara sumber pesan dan penerima pesan. Media tersebut memiliki peran penting dalam merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa, sehingga mereka terdorong dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Seiring berkembangnya zaman, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia saat ini begitu pesat, sejalan dengan hal tersebut menurut Warsita (2018) Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di dunia pendidikan terus berkembang melalui berbagai strategi dan pola, yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi sistem e-learning, yaitu model pembelajaran yang memanfaatkan perangkat

elektronik dan media digital, serta *mobile learning* sebagai bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi bergerak. Tingginya penetrasi perangkat bergerak, kemudahan penggunaan, daya terima yang tinggi, dan harga perangkat yang semakin terjangkau dibandingkan dengan komputer pribadi, menjadi faktor utama yang memperluas peluang dan penerapan *mobile learning* sebagai tren baru dalam pendidikan. Hal ini membentuk paradigma baru yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses dan hasil belajar peserta didik di Indonesia pada masa mendatang.

Hasil wawancara dengan seorang guru matematika di MTsN 2 Kerinci mengungkapkan bahwa masalah utama dalam proses pembelajaran adalah rendahnya minat belajar matematika siswa di kelas VIII C. Rendahnya minat belajar siswa membuat kurangnya pemahaman siswa terhadap materi matematika khususnya pola bilangan, sehingga siswa merasa bosan dengan sistem pembelajaran, rasa percaya diri siswa berkurang dan siswa tidak mendapat kepuasan. Situasi dan kondisi pembelajaran di atas menyebabkan siswa pasif dan suasana belajar menyenangkan sebagaimana diharapkan belum terwujud. Pernyataan ini didukung dengan hasil observasi yang dilaksanakan peneliti terhadap 31 siswa kelas VIII C di MTsN 2 Kerinci dengan memberikan angket minat belajar yang menunjukkan persentase minat belajar siswa sebesar 52% yang berarti bahwa minat belajar siswa dalam kategori rendah.

Berdasarkan penjelasan yang diperoleh dari pengajar di kelas tersebut, proses pembelajaran melibatkan dua media utama. Buku cetak menjadi alat utama untuk belajar, sementara Web Quiziz digunakan sebagai media tambahan. Web Quiziz berisi kuis dan latihan dengan materi pembelajaran. Meskipun kedua

media ini digunakan, namun tidak terlihat adanya pengaruh terhadap minat belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh persepsi mayoritas siswa yang menganggap matematika sulit, penuh rumus, dan terbatas pada angka. Ketidaknyamanan ini menjadi faktor utama yang membuat siswa kurang berminat untuk berpartisipasi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media baru berdasarkan komunikasi antara peneliti dan guru untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Saat ini, hampir seluruh individu memiliki smartphone karena teknologi ini memberikan manfaat besar dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan, banyak siswa yang memanfaatkan perangkat Android dalam kegiatan belajar mengajar (KBM). Penggunaan Android di dunia pendidikan memberikan keuntungan yang signifikan bagi semua pihak yang terlibat, termasuk guru dan siswa (Larasati & Sumarti, 2021). *Mobile Learning* (M-Learning) adalah salah satu media pembelajaran berbasis Android yang dapat dimanfaatkan oleh guru. Media pembelajaran *mobile learning* menjadi alternatif model pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diaplikasikan untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pendidikan. Dengan *mobile learning*, peserta didik memiliki fleksibilitas untuk mengakses materi pembelajaran, petunjuk, dan informasi pembelajaran di mana pun dan kapan pun, tanpa terbatas oleh batasan ruang dan waktu, menggunakan perangkat berbasis *handphone* (Purnama et al., 2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android menjadi sebuah inovasi baru yang dapat digunakan secara interaktif dalam proses pembelajaran dan membangkitkan minat siswa melalui penyajian aplikasi yang lengkap dan menarik (Amirullah & Hardinata, 2017). *Mobile learning* memiliki potensi sebagai solusi

alternatif untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran, dan menjadi implementasi inovatif dalam sektor pendidikan. Pembelajaran *mobile learning* dapat meningkatkan cara belajar siswa menuju belajar lebih baik. Dengan tingkat fleksibilitas dan probalitas yang tinggi, perangkat mobile memungkinkan siswa untuk mengakses materi instruksional dan informasi pembelajaran di mana pun dan kapan pun. Hasilnya, perhatian siswa terhadap materi pelajaran meningkat, menjadikan *mobile learning* sebagai media pembelajaran yang interaktif tanpa terbatas oleh ruang dan waktu. Dari informasi yang diperoleh, diketahui bahwa siswa di MTsN 2 Kerinci diizinkan membawa smartphone ke sekolah, dengan batasan penggunaannya yang hanya untuk keperluan pembelajaran. Hal ini menjadi langkah positif bagi pengembangan media pembelajaran di sekolah tersebut.

Dengan dasar informasi tersebut, penggunaan media *mobile learning* sebagai sarana pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan belajar yang dimiliki oleh masing-masing individu pengguna. Konsep pembelajaran *mobile learning* yang memanfaatkan ketersediaan materi yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

Di samping itu, ada pula sebuah media pembelajaran inovatif yang disajikan dalam bentuk Teka-teki Silang (TTS). TTS menjadi alternatif media pembelajaran yang kreatif dengan mengintegrasikan elemen permainan ke dalam proses belajar, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan untuk siswa. Kombinasi antara pembelajaran *mobile learning* dan ilustrasi Teka-teki Silang ini diharapkan dapat menarik minat siswa secara lebih efektif. Memanfaatkan teka-teki silang matematika sebagai alternatif perangkat pembelajaran adalah strategi yang dapat

diterapkan oleh guru untuk mengoptimalkan potensi peserta didik. Pendekatan ini diharapkan dapat mendorong peserta didik agar lebih aktif dan kreatif dalam proses belajar, terutama dalam konteks pembelajaran mata pelajaran matematika (Hakim, 2019). *Media mobile learning* berilustrasi teka teki silang yang dikembangkan untuk sumber belajar matematika yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Minat belajar siswa merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan pendidikan dan pengajaran. Rahmayanti (2016) menjelaskan Dari segi kognitif, minat berfungsi sebagai dorongan untuk mencapai tujuan atau kebutuhan, sehingga setiap tindakan yang diambil memberikan nilai tambah bagi individu tersebut. Pada sisi sikap, kegiatan yang dilakukan memberikan kepuasan, kebahagiaan, dan menghindarkan terjadinya kebosanan. Oleh karena itu, minat berperan sebagai sumber energi yang mendorong pelaksanaan kegiatan dalam mencapai tujuan atau kebutuhan individu. Untuk mencapai hal tersebut, peningkatan minat belajar siswa agar siswa dapat meraih hasil belajar sesuai harapan

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ini akan mengembangkan sebuah media *Mobile Learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) yang berhubungan dengan pelajaran pola bilangan untuk meningkatkan minat siswa menjadi lebih baik lagi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs?

## 1.3 Tujuan pengembangan

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan proses media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs.
2. Mendeskripsikan kelayakan pengembangan media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs.

## 1.4 Spesifikasi Pengembangan

Adapun spesifikasi pengembangan produk ini adalah:

1. Produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs.
2. Dalam *mobile learning* ini, fokus materi yang diambil adalah Pola Bilangan.

3. Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran *mobile learning* berbasis Android yang dapat diakses secara offline dan online.
4. Teka teki silang yang ditampilkan mengusung tema matematika, dimana dibuat untuk meningkatkan minat siswa dalam memahami materi dan menarik perhatian siswa.
5. Aplikasi yang dihasilkan akan memperlihatkan desain antarmuka pada layar beranda perangkat Android.

### **1.5 Pentingnya Pengembangan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang terlibat baik siswa, guru, sekolah, peneliti, dan peneliti lainnya.

1. Bagi siswa

Melalui media *mobile learning* dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan minat belajar siswa.

2. Bagi Guru

Dengan memanfaatkan media *mobile learning*, guru memiliki sarana tambahan untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika, sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa.

3. Bagi Sekolah

Informasi ini dapat menjadi bahan masukan yang berharga dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan di sekolah, khususnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

4. Bagi Peneliti

Data ini dapat digunakan sebagai bahan kajian yang relevan, dan dapat menambah wawasan peneliti. Selain itu, informasi ini dapat menjadi dorongan

untuk melanjutkan penelitian lebih lanjut terkait model pembelajaran melalui sistem, dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

### **1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi dan keterbatasan pengembangan penelitian :

1. Materi yang digunakan dalam *mobile learning* ini adalah materi Pola Bilangan kurikulum 2013 Kelas VIII.
2. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C MTsN 2 Kerinci.
3. Pembuatan *mobile learning* menggunakan aplikasi web dengan kemampuan menghasilkan file APK.
4. Media *mobile learning* dirancang untuk digunakan pada perangkat berbasis Android.
5. Media *mobile learning* yang dikembangkan berilustrasi teka teki silang dalam pembelajaran matematika.
6. Produk *mobile learning* dirancang agar mudah diakses dan dapat dijalankan oleh semua siswa pengguna Android.

### **1.7 Definisi Istilah**

Guna menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian ini, maka diberikan beberapa definisi dari istilah-istilah yang, yaitu:

1. Media pembelajaran adalah salah satu cara atau alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media *mobile learning* berilustrasi TTS (Teka Teki) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs.

2. *Mobile learning* adalah media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan perangkat *mobile*. *Mobile learning* merupakan salah satu media pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat melakukan kegiatan berupa materi pembelajaran, informasi pembelajaran dimana pun dan kapan pun tidak terbatas ruang dan waktu.
3. Teka-teki silang merupakan sebuah permainan yang cara permainannya yaitu mengisi ruang-ruang kosong yang berbentuk kotak dengan huruf-huruf sehingga membentuk sebuah kata yang sesuai dengan petunjuk (Khalilullah, 2012).
4. Minat belajar adalah dorongan dalam diri sendiri untuk melakukan sesuatu yang dapat membuatnya tertarik dan senang.

## **BAB II KAJIAN TEORITIK**

### **2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan**

#### **2.1.1 Media Mobile Learning**

##### **2.1.1.1 Media Pembelajaran**

###### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Selain itu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan si pelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran/pelatihan (Ekayani, 2021).

Menurut Rusdi & Riyana (2012) (a) media pembelajaran merupakan wadah dari pesan, (b) materi yang ingin disampaikan adalah proses pembelajaran, (c) tujuan yang ingin dicapai ialah proses pembelajaran. Selanjutnya penggunaan media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan bagi siswa untuk belajar lebih banyak, mancamkan apa yang dipelajari lebih baik, dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan yang menjadi tujuan pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna Kustandi & Darmawan (2020).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas mengenai media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan siswa sehingga tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

## **2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran digunakan sebagai alat untuk membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal. Manfaat media pembelajaran yang dijelaskan oleh Rusdi & Riyana (2012) yaitu sebagai alat memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas, mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra, menimbulkan gairah belajar siswa, memungkinkan anak belajar secara mandiri, dapat memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Menurut Sanjaya (2012) penggunaan media pembelajaran memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

- 1) Fungsi komunikatif Media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan.
- 2) Fungsi motivasi. Dengan menggunakan media pembelajaran, diharapkan siswa akan lebih termotivasi dalam belajar. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistik saja akan tetapi juga memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah belajar siswa.

- 3) Fungsi kebermaknaan. Melalui penggunaan media, pembelajaran bukan hanya dapat meningkatkan penambahan informasi berupa data dan fakta sebagai pengembangan aspek kognitif tahap rendah, akan tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan menciptasebagai aspek kognitif tahap tinggi. Bahkan lebih dari itu dapat meningkatkan aspek sikap dan keterampilan.
- 4) Fungsi penyamaan persepsi. Melalui pemanfaatan media pembelajaran, diharapkan dapat menyamakan persepsi setiap siswa, sehingga setiap siswa memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang disuguhkan.
- 5) Fungsi individualitas. Pemanfaatan media pembelajaran berfungsi untuk dapat melayani kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.

Adapun menurut Wahab, A. et al. (2021) manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran didalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dan lingkungannya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Dari penjelasan diatas mengenai manfaat media pembelajaran mempunyai manfaat sebagai alat mempermudah dan alat pembantu guru dalam penyampaian materi kepada siswa, dan media pembelajaran juga dan dapat sebagai alat belajar mandiri bagi siswa. Dengan adanya media pembelajaran yang menarik dapat menambah semangat siswa dalam belajar.

### **3. Jenis-Jenis Media Pembelajaran**

Menurut (Satrianawati, 2018) jenis-jenis media secara umum dapat dibagi menjadi 4 yaitu:

#### 1) Media Visual

Media visual adalah media yang bisa dilihat. Media ini mengandalkan indra penglihatan titik. Contoh: media foto, gambar, komik, gambar tempel, poster, majalah, buku, miniatur, alat peraga dan sebagainya.

#### 2) Media Audio

Media audio adalah media yang bisa didengar. Media ini mengandalkan indra telinga sebagai salurannya. Contohnya: suara, musik dan lagu, alat musik, siaran radio, dan kaset suara, atau CD dan sebagainya.

#### 3) Media Audio Visual

Media audio visual adalah media yang bisa didengar dan dilihat secara bersamaan. Media ini menggerakkan indra pendengaran dan penglihatan secara bersamaan. Contohnya: media drama, pementasan, film, televisi dan media yang sekarang menjamur, yaitu VCD.

#### 4) Multimedia

Multimedia adalah semua jenis media yang terangkum menjadi satu. Contohnya: internet, belajar dengan menggunakan media internet artinya mengaplikasikan semua media yang ada, termasuk pembelajaran jarak jauh.

### 4. Prinsip-Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Rumampuk (1988) dalam Sumiharsono & Hasanah (2017) menyatakan bahwa prinsip-prinsip pemilihan media adalah:

- 1) Harus diketahui dengan jelas media itu dipilih untuk tujuan apa,
- 2) Pemilihan media harus secara objektif bukan semata-mata didasarkan atas kesenangan guru atau sekedar sebagai selingan atau hiburan titik pemilihan media itu benar-benar didasarkan atas pertimbangan untuk meningkatkan efektivitas belajar siswa,
- 3) Tidak ada satupun media dipakai untuk mencapai semua tujuan.
- 4) Pemilihan media hendaknya disesuaikan dengan metode mengajar dan materi pengajaran.
- 5) Untuk dapat memilih media dengan tepat, guru hendaknya mengenal ciri-ciri dari masing-masing media
- 6) Pemilihan media hendaknya disesuaikan dengan kondisi fisik lingkungan.

#### 2.1.1.2 Mobile Learning (M-Learning)

##### 1. Pengertian *M-Learning*

Menurut Setyadi (2017) seiring berkembangnya teknologi, perkembangan media pembelajaran dalam pembelajaran matematika juga menghasilkan berbagai media yang beragam. Salah satu media tersebut adalah *mobile learning*. Menurut

Martha et al (2018) *Mobile Learning* adalah media pembelajaran yang memanfaatkan perangkat mobile untuk mengaksesnya. Amirullah & Hardinata (2017) menyatakan bahwa *mobile learning* merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran *mobile learning* memiliki karakteristik yang praktis dan dapat dibawa kemanapun. Salah satu pertimbangan dalam mengembangkan smartphone menjadi media pembelajaran *mobile learning* adalah basis sistem yang digunakan. Sistem operasi merupakan penghubung antara aplikasi dengan *hardware* sehingga pengguna dapat melaksanakan fungsi-fungsi tertentu. Menurut Aripin (2018) M-Learning terdiri dari tampilan awal (cover), halaman Petunjuk, menu, materi, video, kuis, Evaluasi dan informasi pengembang. Elemen-elemen ini dirinci sebagai berikut:

1) Tampilan Awal (Cover)

Tampilan awal adalah halaman pertama yang dilihat pengguna saat membuka aplikasi M-Learning. Ini mencakup elemen visual seperti logo, judul aplikasi, dan mungkin gambar ilustratif yang mencerminkan tema atau tujuan pembelajaran. Tampilan awal bertujuan untuk menarik perhatian pengguna dan memberikan gambaran singkat tentang apa yang dapat mereka harapkan dari aplikasi.

2) Halaman Petunjuk:

Halaman petunjuk memberikan panduan kepada pengguna tentang cara menggunakan aplikasi M-Learning. Ini dapat mencakup informasi tentang navigasi, fitur utama, cara mengakses materi pembelajaran, dan petunjuk penggunaan kuis atau evaluasi. Tujuan halaman ini adalah untuk memastikan

pengguna dapat dengan mudah beradaptasi dan memanfaatkan fungsionalitas aplikasi.

3) Menu:

Menu berfungsi sebagai pusat kontrol tempat pengguna dapat mengakses berbagai bagian aplikasi. Ini termasuk navigasi ke materi, video, kuis, dan evaluasi. Menu yang efisien dan mudah dipahami membantu pengguna untuk dengan cepat mencapai tujuan mereka dalam pembelajaran.

4) Materi:

Bagian materi adalah inti dari M-Learning, menyediakan informasi atau pelajaran utama. Ini dapat berupa teks, gambar, grafik, atau presentasi slide yang dirancang untuk memfasilitasi pemahaman pengguna terhadap konsep atau keterampilan yang diajarkan. Materi dapat diorganisir dalam modul atau topik untuk memudahkan navigasi.

5) Video:

Fitur video menyajikan konten pembelajaran dalam format visual. Ini bisa berupa rekaman kuliah, demonstrasi, atau tutorial yang melengkapi materi teks. Video dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dan membantu pemahaman konsep dengan cara yang lebih dinamis.

6) Kuis:

Bagian ini berisi kuis atau ujian singkat yang memungkinkan pengguna menguji pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari. Kuis dapat mencakup pertanyaan pilihan ganda, pertanyaan singkat, atau tugas interaktif lainnya.

7) Evaluasi:

Evaluasi melibatkan metode penilaian yang lebih mendalam, seperti proyek atau ujian. Ini dapat mencakup pertanyaan yang memerlukan pemikiran kritis atau tugas yang menguji aplikasi konsep dalam situasi dunia nyata. Evaluasi membantu menilai kemampuan pengguna untuk menerapkan pengetahuan mereka.

8) Informasi Pengembang:

Bagian ini memberikan informasi tentang tim atau individu yang mengembangkan aplikasi M-Learning. Ini bisa mencakup profil pengembang, kontak, pembaruan terakhir, atau sumber daya pendukung. Informasi pengembang memberikan transparansi dan memberikan pengguna keyakinan tentang keandalan dan dukungan aplikasi.

Dengan menyatukan semua elemen ini, M-Learning dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif, fleksibel, dan dapat diakses kapan saja, di mana saja, sesuai dengan perkembangan teknologi mobile.

Menurut Fujiawati & Raharja (2019) Karakteristik perangkat mobile meliputi:

1) Portabilitas

Perangkat mobile dapat dibawa ke lokasi yang berbeda,

2) Konektivitas cepat

Perangkat mobile dapat digunakan untuk mengakses berbagai informasi kapan saja dan dimana saja, dan

### 3) Sensitivitas konteks

Perangkat mobile dapat digunakan untuk mencari dan mengumpulkan data nyata atau simulasi. Ketiga karakteristik tersebut dapat membuat pengalaman pembelajaran menjadi lebih fleksibel. Pada konsep pembelajaran mobile learning membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat di akses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, *mobile learning* merupakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan perangkat *mobile* yang dapat memudahkan siswa dalam mengakses materi, informasi pembelajaran dimana pun dan kapan pun.

## **2. Kelebihan dan Kekurangan Media *Mobile Learning***

Menurut Khomarudin (2018) kelebihan *m-learning* diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat digunakan diman-pun pada waktu kapan-pun.
- 2) Kebanyakan device bergerak (*smartphone*) memiliki harga relatif murah
- 3) dibanding PC desktop.
- 4) Ukuran relatif kecil dan ringan dibanding PC desktop.
- 5) Diperkirakan dapat mengikut sertakan lebih banyak pembelajaran karena *m-learning* memanfaatkan teknologi yang bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Meskipun memiliki beberapa kelebihan, *m-learning* memiliki keterbatasan terutama dari sisi perangkat/media belajarnya. Keterbatasan perangkat bergerak sebagai berikut : (a) Kemampuan prosessor, (b) Kapasitas memori, (c) Layar tampilan, (d) Catu daya, (e) Perangkat I/O, (f) Teknologi yang digunakan.

Kekurangan *mobile learning* sendiri sebenarnya lambat laun akan dapat teratasi khususnya dengan perkembangan teknologi yang semakin maju. Kecepatan prosesor pada device semakin lama semakin baik, sedangkan kapasitas memori terutama memori eksternal, saat ini semakin besar dan murah.

Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi mobile didasari oleh beberapa hal yaitu: (a) hampir semua lapisan masyarakat memiliki perangkat mobile (android), (b) lebih fleksibel, (c) dapat diakses sesuai keinginan, (d) memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri, (e) hemat, efektif dan efisien. Pengembangan media ini mendukung perkembangan potensi siswa tanpa bergantung pada jadwal belajar dikelas untuk mendapat ilmu pengetahuan (Aripin, 2018).

## **2.1.2 Teka-Teki Silang**

### **2.1.2.1 Pengertian Teka Teki Silang**

Teka-teki silang merupakan sebuah permainan yang cara permainannya yaitu mengisi ruang-ruang kosong yang berbentuk kotak dengan huruf-huruf sehingga membentuk sebuah kata yang sesuai dengan petunjuk (Khalilullah, 2012). Teka teki silang (TTS) merupakan permainan bahasa dengan cara mengisi kotak – kotak dengan huruf – huruf sehingga membentuk kata yang dapat dibaca, baik secara vertikal maupun horizontal. Dengan TTS ini dapat memberikan pemahaman terhadap materi secara mudah dan mendalam. Menyusun tes TTS ini akan mengundang partisipasi dan minat dari mahasiswa. Teka-teki silang sebagai teknik pembelajaran kosakata tentu lebih menarik karena mengandung unsur permainan, hiburan dan dapat dilakukan secara santai dengan berbagai variasi (Maryanti & Kurniawan, 2017).

Sejalan dengan hal tersebut Wulan et al., (2019) menyatakan bahwa permainan teka-teki silang merupakan salah satu permainan edukatif, karena permainan ini dapat membantu peserta didik belajar bekerja sama, meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam permainan edukatif teka-teki silang ini tidak hanya berupa teks, namun terdapat gambar-gambar pendukung yang menarik sehingga siswa tidak merasa bosan dan termotivasi untuk belajar. Selain membantu peserta didik termotivasi dalam belajar, permainan edukatif teka-teki silang ini juga dapat membentuk karakter siswa dalam belajar disiplin, jujur, dan rasa ingin tahu.

Menurut Hisyam Zaini, dkk (2008: 71) dalam Atrisian & Sujadi (2018) teka-teki dapat digunakan sebagai pembelajaran yang baik dan menyenangkan tanpa kehilangan esensi belajar yang sedang berlangsung, bahkan pembelajaran dengan ini dapat melibatkan partisipasi peserta didik secara aktif sejak awal.

#### **2.1.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Teka Teki Silang**

Ada berbagai media pembelajaran yang diterapkan disekolah. Namun, teka teki silang memiliki karakteristik yang berbeda-beda dengan media pembelajaran lainnya, dengan begitu teka tekisilang tentunya mempunyai kelebihan dan kekurangan.

##### **a. Kelebihan Teka Teki Silang**

Kelebihan media pembelajaran teka-teki silang menurut Agustin (2021), antara lain:

- 1) Menimbulkan semangat dan percaya diri peserta didik. Disebabkan media ini dapat mengintensifkan diri peserta didik mengenai pemahaman terhadap bahan ajar.
- 2) Menemukan potensi yang tertanam pada diri peserta didik.
- 3) Meningkatkan keterlibatan dan adaptasi yang berbentuk interaksi antara peserta didik dengan guru maupun antara peserta didik dengan peserta didik lainnya.
- 4) Menciptakan suasana kegiatan belajar mengajar dikelas jadi menyenangkan.
- 5) Memaksimalkan hasil belajar peserta didik.
- 6) Memicu munculnya sifat kompetitif, yang dapat mendorong peserta didik berlomba-lomba untuk maju.

Kelebihan media pembelajaran teka teki silang menurut Wirahyuni (2017) Kelebihan dari media pembelajaran teka teki silang antara lain: Menjadikan peserta didik lebih kreatif, peserta didik menjadi lebih aktif suasana dikelas menjadi kondusif dan tidak monoton, pemikiran kritis menjadi meningkat dan melatih kerjasama antara kelompok.

Berdasarkan penjelasan diatas mengenai kelebihan media pembelajaran teka teki silang ialah dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik di dalam kelas sehingga suasana proses pembelajaran tidak terkesan monoton.Selain itu,menambah wawasan dan berpikir kritis.

#### **b. Kekurangan Teka Teki Silang**

Kekurangan media pembelajaran teka teki silang menurut Agustin (2021) antara lain:

- 1) Sedikitnya waktu pembelajaran yang tersedia, sementara materi yang harus dipelajari banyak.
- 2) Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat didalam soal permainan tersebut terkadang bersifat ambigu sehingga membingungkan peserta didik
- 3) Mengandung unsur dugaan, peserta yang lebih dahulu menyelesaikan soal dalam teka teki silang berhasil.
- 4) Rata-rata guru telah merasa nyaman dengan metode ceramah sehingga sulit untuk menerima variasi dalam metode pembelajaran yang berbasis permainan, karena dinilai merepotkan.

### **2.1.3 Minat Belajar**

#### **2.1.3.1 Pengertian Minat Belajar**

Minat belajar siswa dapat diartikan sebagai suatu keadaan siswa yang dapat menumbuhkan rasa suka dan dapat membangkitkan semangat diri dalam melakukan suatu kegiatan yang dapat diukur melalui rasa suka, tertarik, memiliki perhatian dan keterlibatan dalam mengikuti proses pembelajaran (Hidayat & Widjajanti, 2018). Minat belajar merupakan faktor pendorong untuk siswa dalam belajar yang didasari atas ketertarikan atau juga rasa senang siswa itu untuk belajar (Yunitasari & Hanifah, 2020). Minat belajar dapat diartikan keinginan atau kebutuhan yang timbul dari partisipasi dan pengalaman belajar seseorang yang diciptakan oleh rasa aman dalam proses belajar mengajar sehingga hasil belajar dikuasai sepenuhnya oleh siswa, dan guru harus bisa menciptakan kondisi agar siswa selalu butuh dan ingin terus belajar (Firmasyah, 2015).

Dari beberapa pengertian minat belajar diatas dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah faktor pendorong yang dapat menumbuhkan rasa suka dan dapat membangkitkan semangat diri dalam melakukan suatu kegiatan dalam proses belajar mengajar sehingga hasil belajar dikuasai sepenuhnya oleh siswa.

### **2.1.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa**

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Putri et al., (2019) beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa adalah sebagai berikut:

#### **1. Faktor Internal**

Faktor internal dalam minat belajar adalah faktor yang berasal dari diri siswa itu sendiri tanpa adanya paksaan dari siapapun. Faktor internal terdiri dari aspek fisiologis dan aspek psikologis. Faktor psikologis yang berasal dari dalam diri siswa lebih diutamakan daripada faktor fisik. Sedangkan faktor psikologis itu sendiri terdiri dari faktor emosional, perhatian siswa, tingkat kecerdasan atau penguasaan ilmu pengetahuan, sikap siswa terhadap pembelajaran dan persepsi serta motivasi siswa.

#### **2. Faktor Eksternal**

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar atau akibat adanya peran orang lain dan lingkungan yang ada di sekitar. Faktor eksternal adalah faktor yang meliputi cara guru mengajar, sikap, perhatian dan didikan orang tua serta fasilitas pembelajaran.

Kurniasari et al., (2021) menyatakan bahwa baik faktor internal maupun eksternal, minat belajar memegang peranan penting dalam perkembangan belajar

siswa. Siswa dengan kemampuan fisik dan mental yang baik serta kondisi eksternal yang baik (keluarga, sekolah, masyarakat) akan memberikan kontribusi terhadap minat belajar siswa yang baik. Sebaliknya jika keadaan fisik dan mental siswa tidak didukung oleh kondisi eksternal (keluarga, sekolah, masyarakat), hal ini akan mempengaruhi perkembangan minat belajar siswa. Oleh karena itu, perlu pemahaman dan pengenalan terhadap berbagai aspek dan karakteristik peserta didik agar proses belajar peserta didik dapat tercapai dengan baik.

### **2.1.3.3 Indikator Minat Belajar Siswa**

Menurut Yunitasari & Hanifah (2020), indikator-indikator minat belajar yaitu adanya perasaan tertarik dan juga senang untuk belajar, adanya partisipasi yang aktif, adanya kecenderungan untuk memperhatikan dan daya konsentrasi yang besar, memiliki perasaan positif dan kemauan belajar yang terus meningkat, adanya kenyamanan pada saat belajar, dan dimilikinya kapasitas dalam membuat keputusan berkaitan dengan proses belajar yang dijalaninya.

Kurniasari et al., (2021) juga menyatakan bahwa minat seseorang dalam belajar dapat dilihat dari indikator-indikator sebagai berikut:

- 1) Adanya rasa ketertarikan terhadap pelajaran, dimana seseorang siswa dapat dikatakan memiliki minat belajar yang tinggi jika siswa merasa tertarik pada pembelajaran. Ketertarikan siswa sebagai kunci pertama dalam belajar adalah siswa terlebih dahulu harus memiliki rasa ketertarikan pada pelajaran.
- 2) Adanya pemusatan perhatian. Ketertarikan siswa dalam belajar akan memunculkan rasa perhatian yang terpusat (fokus).

- 3) Adanya keingintahuan yang besar setelah munculnya ketertarikan dan memusatkan perhatiannya terhadap proses pembelajaran. Kemudian mereka akan mendalami suatu pelajaran secara mendetail. Siswa yang demikian akan dengan mudah menguasai dan memahami pelajaran.
- 4) Adanya kebutuhan terhadap pelajaran yaitu ketertarikan,, pemusatan perhatian dan keingintahuan yang besar terhadap pelajaran, di mana hal ini terjadi karena siswa merasa butuh akan ilmu pengetahuan. Kebutuhan yang dirasakan siswa ini akan berkolerasi positif dengan aktivitas belajar mereka ketika mengikuti pelajaran.
- 5) Adanya perasaan senang dalam belajar. Dengan adanya keempat indikator yang telah disebutkan di atas, maka siswa akan merasa senang dalam mengkaji suatu pelajaran.

Maka dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa indikator utama dalam mengukur minat siswa dalam pembelajaran ada . yang pertama adalah adanya peran senang saat siswa menjalani kegiatan pembelajaran, yang kedua adanya pemusatan pelatihan siswa saat proses belajar berlangsung, yang ketiga yaitu ketertarikan siswa terhadap pelajaran, dan yang keempat yaitu keterlibatan siswa atau partisipasi aktif siswa saat pembelajaran.

#### **2.1.4 Keterkaitan Media Mobile Learning Berilustrasi Teka Teki Silang Matematika Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa**

Menurut Rusdi & Riyana (2012) (a) media pembelajaran merupakan wadah dari pesan, (b) materi yang ingin disampaikan adalah proses pembelajaran, (c) tujuan yang ingin dicapai ialah proses pembelajaran. Selanjutnya penggunaan

media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan bagi siswa untuk belajar lebih banyak, mancamkan apa yang dipelajari lebih baik, dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan yang menjadi tujuan pembelajaran. Manfaat media pembelajaran yang dijelaskan oleh Rusdi & Riyana (2012) yaitu sebagai alat memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas, mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra, menimbulkan gairah belajar siswa, memungkinkan anak belajar secara mandiri, dapat memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Salah satu media pembelajaran adalah *mobile learning*. Amirullah & Hardinata (2017) menyatakan bahwa *mobile learning* merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran *mobile learning* memiliki karakteristik yang praktis dan dapat dibawa kemanapun. Salah satu pertimbangan dalam mengembangkan smartphone menjadi media pembelajaran *mobile learning* adalah basis sistem yang digunakan. Sistem operasi merupakan penghubung antara aplikasi dengan *hardware* sehingga pengguna dapat melaksanakan fungsi-fungsi tertentu. Berdasarkan uraian diatas, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap gairan atau minat belajar siswa dalam proses pembelajaran. Ditambah media *mobile learning* merupakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan perangkat *mobile* yang memiliki karakteristik mudah dibawa dimana pun dan kapan pun tidak terbatas ruang dan waktu. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Selain itu, terdapat media pembelajaran inovatif berupa Teka-teki silang (TTS). Teka-teki silang (TTS) merupakan media pembelajaran inovatif yang

menggabungkan unsur-unsur permainan dalam pembelajaran, sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. (Maryanti & Kurniawan, 2017) Teka teki silang (TTS) merupakan permainan bahasa dengan cara mengisi kotak – kotak dengan huruf – huruf sehingga membentuk kata yang dapat dibaca, baik secara vertikal maupun horizontal. Dengan TTS ini dapat memberikan pemahaman terhadap materi secara mudah dan mendalam. Menyusun tes TTS ini akan mengundang partisipasi dan minat dari mahasiswa. Teka-teki silang sebagai teknik pembelajaran kosakata tentu lebih menarik karena mengandung unsur permainan, hiburan dan dapat dilakukan secara santai dengan berbagai variasi.

Sejalan dengan hal tersebut Wulan et al., (2019) menyatakan bahwa permainan teka-teki silang merupakan salah satu permainan edukatif, karena permainan ini dapat membantu peserta didik belajar bekerja sama, meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam permainan edukatif teka-teki silang ini tidak hanya berupa teks, namun terdapat gambar-gambar pendukung yang menarik sehingga siswa tidak merasa bosan dan termotivasi untuk belajar. Selain membantu peserta didik termotivasi dalam belajar, permainan edukatif teka-teki silang ini juga dapat membentuk karakter siswa dalam belajar disiplin, jujur, dan rasa ingin tahu. Terlebih teka-teki silang matematika. Jadi diharapkan media *mobile learning* berilutasi teka-teki silang matematika dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

### 2.1.5 Materi Pola Bilangan

Adapun materi yang diambil untuk penelitian ini adalah materi kelas VIII MTs pada semester ganjil kurikulum 2013 yaitu pola bilangan.

**Tabel 2. 1 Kompetensi Dasar Materi Pola Bilangan**

<b>Kompetensi dasar</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

#### 1. Pengertian

Pola merupakan sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan merupakan sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Maka pola bilangan adalah susunan bilangan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Menurut Arimbi, Amy (2010) macam-macam pola bilangan diantaranya:

- 1) Pola Garis Lurus, penulisan bilangan yang mengikuti pola garis lurus adalah pola bilangan yang paling sederhana. Suatu bilangan hanya digambarkan dengan noktah yang mengikuti pola baris bilangan lurus.
- 2) Pola Persegi Panjang, penulisan bilangan yang didasarkan pada persegi panjang hanya digunakan oleh bilangan yang bukan prima. Pada pola ini, noktah-noktah disusun menyerupai bentuk persegi panjang.
- 3) Pola Persegi, merupakan pola bangun datar yang semua sisinya memiliki ukuran yang sama panjang.

- 4) Pola Segitiga, bilangan juga dapat digambarkan melalui noktah yang mengikuti pola segitiga.
- 5) Pola Bilangan Ganjil, pada pola ini memiliki 2 aturan dimana : (1) Bilangan 1 sebagai bilangan awal. (b) Bilangan selanjutnya memiliki selisih 2 dengan bilangan sebelumnya.
- 6) Pola Bilangan Genap, memiliki 2 aturan sebagai berikut: (1). Bilangan 2 sebagai bilangan awal. (2) Bilangan selanjutnya memiliki selisih 2 dengan bilangan sebelumnya.
- 7) Pola Bilangan Pascal, bilangan-bilangan yang disusun menggunakan pola segitiga pascal memiliki pola yang unik. Hal ini disebabkan karena bilangan yang berpola segitiga pascal selalu diawali dan diakhiri oleh angka 1. Selain itu juga di dalam susunannya selalu ada angka yang diulang.
- 8) Pola Bilangan Fibonacci, merupakan pola bilangan dimana jumlah bilangan setelahnya merupakan hasil dari penjumlahan dari dua bilangan sebelumnya.

## 2. Pengertian Barisan

Barisan adalah suatu fungsi yang domainnya merupakan himpunan bilangan bulat positif ( $Z^+$  atau  $N$ ) atau himpunan bagiannya. Suatu barisan yang daerah hasilnya (*range*) adalah himpunan bagian dari himpunan bilangan real disebut barisan bilangan real atau dengan kata lain, suatu barisan bilangan real adalah himpunan fungsi  $f: N \rightarrow R$  (Wahyuningsih, 2017).

Barisan yang mempunyai domain himpunan bilangan asli berhingga  $\{1,2,3,\dots,n\}$  untuk suatu bilangan asli  $n$  disebut **barisan berhingga**. Sedangkan

barisan mempunyai domain himpunan semua bilangan asli  $\{1,2,3,\dots\}$  disebut **barisan tak berhingga**. Setiap bilangan (kawan suatu bilangan asli) dalam suatu barisan disebut **suku** barisan tersebut. Suku ke- $n$  (sering disebut juga suku umum) suatu barisan adalah kawan bilangan asli  $n$ , dan biasa ditulis dengan simbol  $a_n$ ,  $u_n$ ,  $s_n$ ,  $t_n$  dan sebagainya, sehingga suatu barisan biasa dinyatakan dengan simbol seperti  $a_n$ . Apabila rentang nilai  $n$  tidak ditulis, dianggap barisannya tidak berhingga (Sahid, 2010).

### 3. Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan Aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai suatu pola tertentu, yakni selisih setiap dua suku berurutan sama atau tetap. Dengan kata lain setiap suku kecuali suku pertama pada barisan aritmatika diperoleh dari suku sebelumnya dengan cara menambah/mengurangnya dengan suatu bilangan tetap. Bilangan tetap tersebut dinamakan dengan beda atau selisih (biasanya disimbolkan dengan  $b$ ). Jadi jika  $a_n$  merupakan suku ke- $n$  suatu barisan aritmatika maka  $a_{n+1} - a_n = b$  atau  $a_{n+1} = a_n + b$  untuk  $n = 1,2,3,\dots$  dengan  $b$  suatu bilangan (konstanta) tertentu. Deret aritmatika merupakan jumlah suku-suku suatu barisan aritmatika (Sahid, 2010).

### 4. Barisan dan Deret Geometri

Suatu barisan geometri merupakan suatu barisan bilangan mempunyai pola tertentu, yakni tiap suku (kecuali suku pertama) diperoleh dengan cara mengalihkan suku sebelumnya dengan satu bilangan tetap selain nol. Dengan kata lain pada suatu barisan geometri hasil bagi atau rasio setiap suku dengan suku sebelumnya selalu sama. Bilangan pengali atau hasil bagi tersebut dinamakan pembanding atau rasio atau ada yang menyebut rasio bersama dan

biasanya disimbolkan dengan huruf  $r$ . Jadi, barisan  $a_1, a_2, a_3, \dots$  merupakan suatu barisan geometri apabila terdapat  $r \neq 0$  sedemikian sehingga :

$$a_{n+1} = a_n^r \text{ atau } \frac{a_{n+1}}{a_n} = r \text{ untuk } n = 1, 2, 3, \dots$$

Suatu deret geometri adalah Jumlah suku-suku barisan geometri (Sahid, 2010).

### 2.1.6 Hasil Penelitian Yang Relevan

Adapun beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

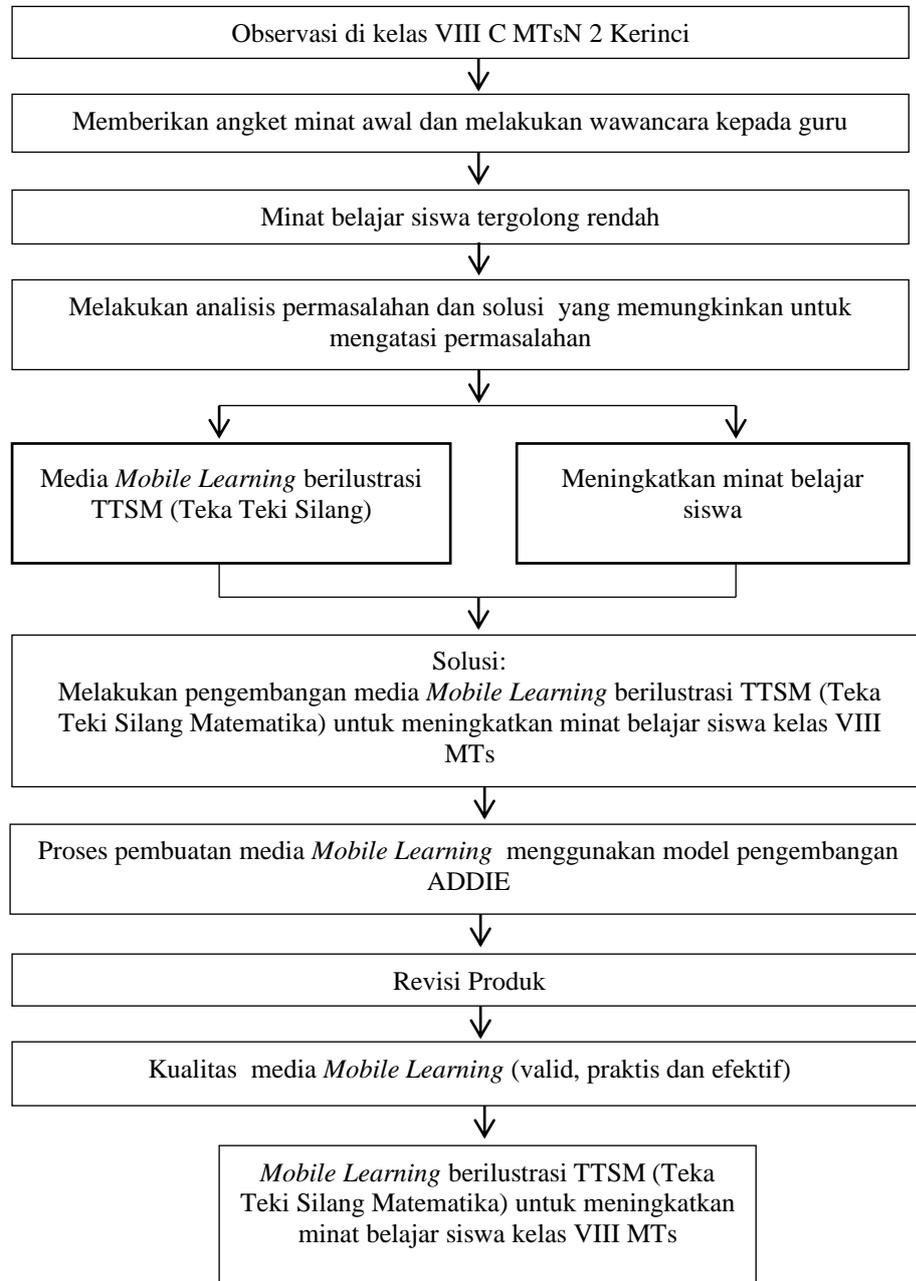
1. Penelitian yang dilakukan oleh (Mariani et al., 2021) dengan judul “Pengembangan *Media Mobile Learning* dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah”. Penelitian menunjukkan bahwa hasil angket penilaian guru diperoleh persentase 89%, ujicoba kelompok kecil 86% serta ujicoba kelompok besar dengan persentase 87,5%. Untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa digunakan uji  $n$ -gain. Berdasarkan hasil uji  $N$ -Gain diperoleh hasil dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa *media mobile learning* layak digunakan untuk meningkatkan berpikir kritis matematis siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Ariyanto et al., 2020) dengan judul “Pengembangan *Mobile Learning Game* Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil penelitian sebagai berikut: (1) pada penilaian media oleh ahli media diperoleh 83,33% dengan kriteria sangat baik, dan penilaian oleh ahli materi diperoleh 87,50% dengan kriteria sangat baik sehingga media

dinyatakan valid; (2) penilaian rata-rata penggunaan media oleh siswa diperoleh 85,69% dengan kriteria sangat baik sehingga media dinyatakan praktis; (3) pada tes hasil belajar siswa kelas eksperimen, didapatkan persentase ketuntasan 81,25% dan nilai rata-rata kelas 70,98. Uji-t satu pihak pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,7014 > 1,6698$ , maka  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. sehingga media yang dikembangkan dinyatakan efektif.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Sobiruddin et al., 2022) dengan judul “Peningkatan Kompetensi Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: kegiatan pendampingan sangat efektif dalam meningkatkan kompetensi pedagogis yang terintegrasi dengan teknologi khususnya penggunaan *mobile learning*. Berdasarkan pada penilaian dua kelompok ahli (media, materi) dan praktisi pendidikan maka dalam penelitian ini dihasilkan sembilan media pembelajaran matematika kelas *mobile learning* dengan kategori “LAYAK” sesuai dengan tingkat kelayakan media pembelajaran. Implikasi dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan pendampingan yang lebih luas yaitu bagi guru.

### 2.1.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian ini secara garis besar mengikuti diagram sebagai berikut:

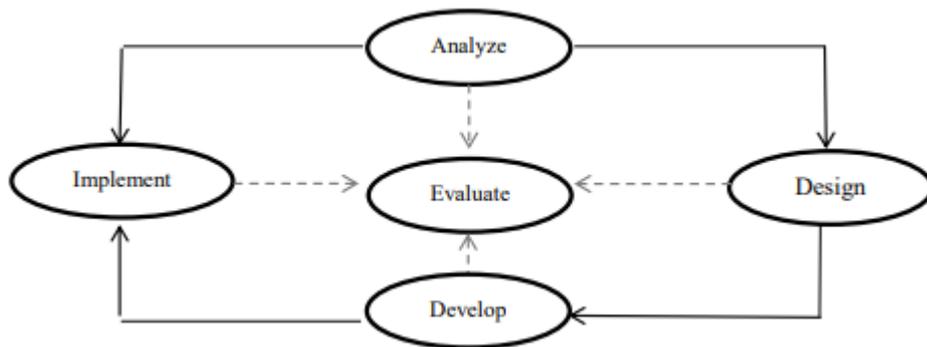


Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Model Pengembangan

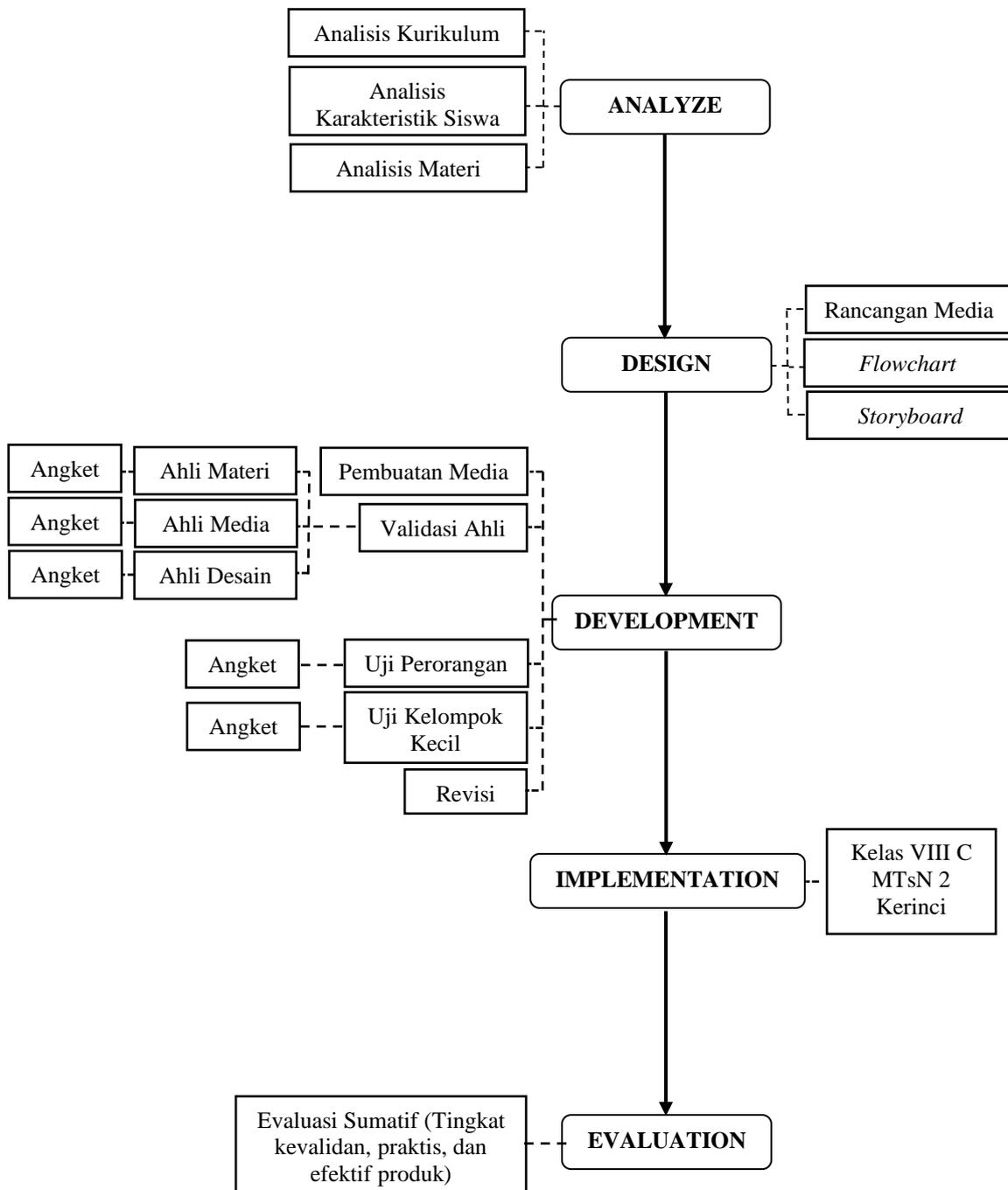
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*), sedangkan model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery, dan Evaluations*) dikarenakan model ini mudah dipahami, pengembangan yang peneliti lakukan juga sistematis yang setiap langkah-langkahnya mengacu pada langkah sebelumnya. Berikut merupakan gambar pengembangan model ADDIE.



**Gambar 3.1 Langkah-Langkah Model ADDIE**

### 3.2 Prosedur Pengembangan

Adapun prosedur penelitian dan pengembangan *mobile learning* ini, yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.2 Produk Pengembangan

### **3.2.1 Analisis (*Analyze*)**

#### **3.2.1.1 Analisis Kurikulum**

Pada tahap ini, penulis mengkaji kurikulum yang diterapkan sekolah saat ini. Informasi yang didapatkan nantinya akan digunakan sebagai bahan materi dalam pengembangann media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs yang dapat disesuaikan dengan kurikulum yang sedang diterapkan.

#### **3.2.1.2 Analisis Karakteristik Siswa**

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap karakteristik siswa yang bertujuan untuk mengetahui batasan kemampuan yang telah dicapai siswa kelas VIII MTs. Sehingga pengembangann media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui karakteristik siswa dalam belajar matematika.

#### **3.2.1.3 Analisis Materi**

Pada tahap ini dilakukan analisis materi berupa materi pokok maupun sub-materi yang nantinya disajikan dalam media *mobile learning* sebagai produk penelitian ini. Materi yang akan digunakan berdasarkan materi yang sulit diajarkan oleh guru dan sulit diterima dengan baik oleh siswa.

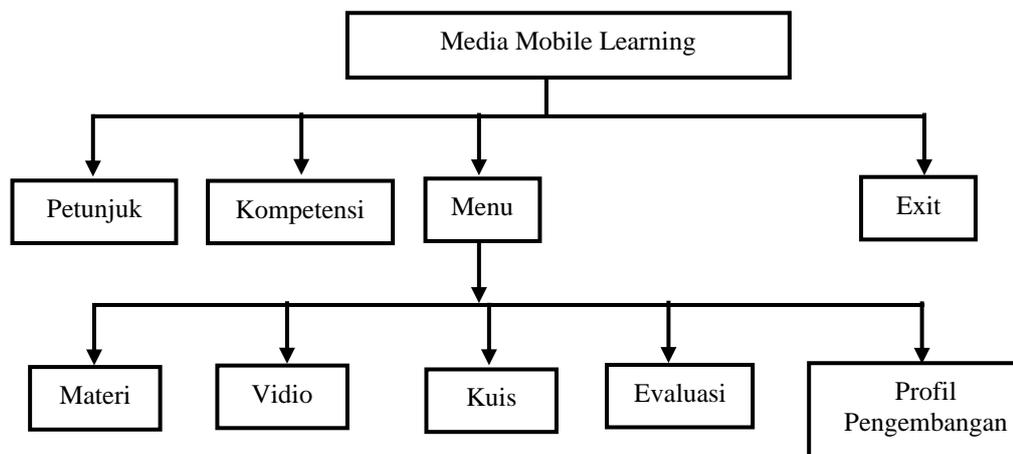
### **3.2.2 Perancangan (*Design*)**

Tahap desain bertujuan untuk memverifikasi kinerja yang diinginkan dan metode pengujian yang sesuai. Langkah pertama yang akan dilakukan adalah

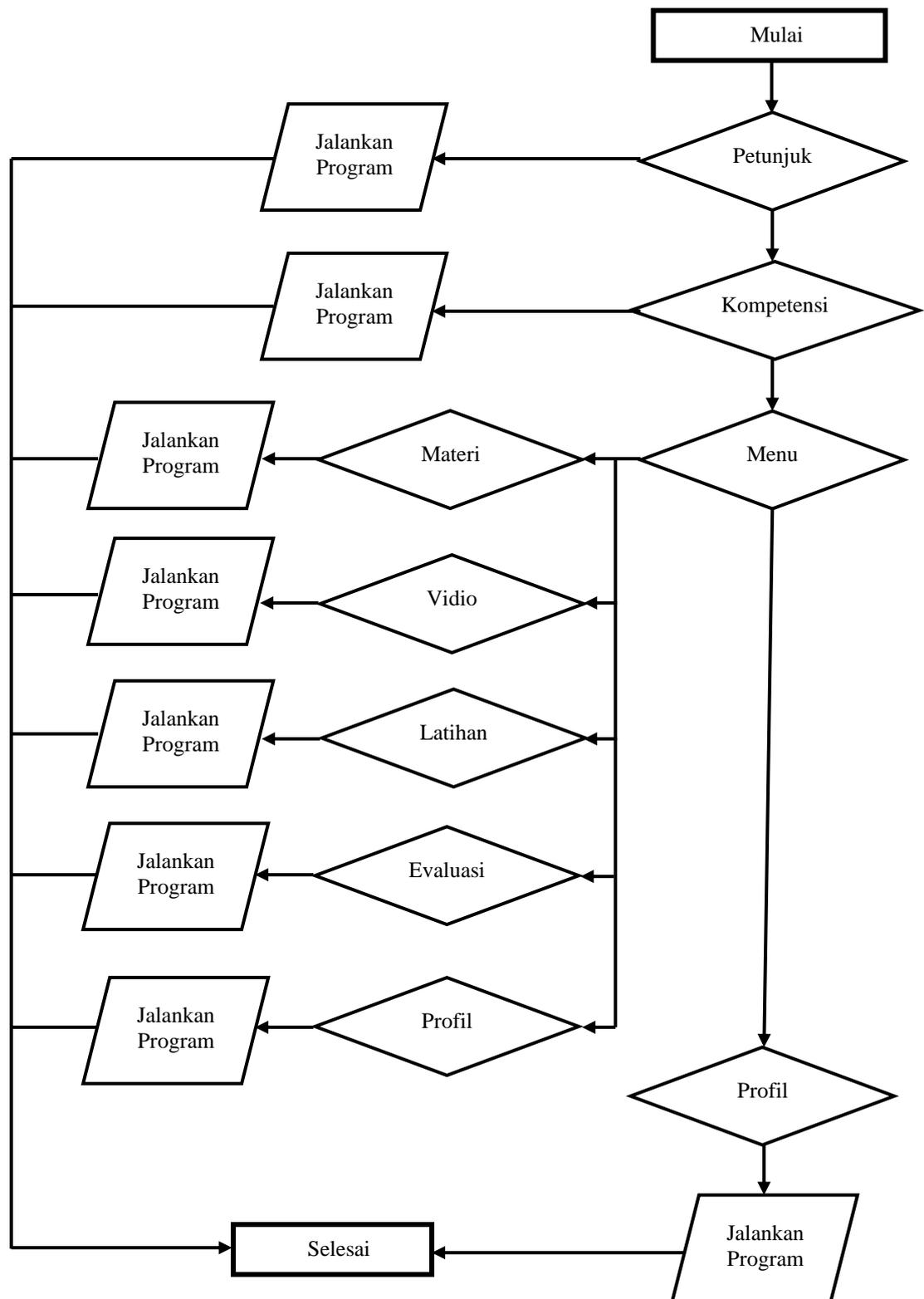
membuat rancangan media pembelajaran, pembuatan desain yang sudah dirancang akan didiskusikan dengan dosen pembimbing peneliti untuk menilai rancangan media tersebut. Berikut rancangan awal kerangka *mobile learning* :

### 1. Penyusunan *Flowchart*

*Flowchart* adalah suatu diagram alir yang menggambarkan langkah-langkah dan keputusan dalam menjalankan suatu proses dari suatu sistem. Dengan adanya *flowchart* dapat diketahui bagaimana langkah-langkah penyajian konten atau sisi dari media yang dikembangkan. Wijayanto (2014), dalam menyusun *flowchart* aplikasi penting untuk merinci alur navigasi sebagai langkah awal untuk memahami interaksi pengguna dengan aplikasi. Dengan merinci alur navigasi, penulis dapat fokus pada fungsi-fungsi utama aplikasi, mengidentifikasi pilihan dan keputusan pengguna, menentukan posisi poin keputusan dalam *flowchart*, memengaruhi desain antarmuka pengguna, mengidentifikasi pengulangan dan pengembangan fungsionalitas, serta memberikan pemahaman mendalam untuk pengembangan aplikasi. Langkah ini meningkatkan kualitas dokumentasi dan memastikan bahwa *flowchart* yang dihasilkan mencerminkan dengan akurat cara pengguna berinteraksi dengan aplikasi yang dikembangkan.



**Gambar 3.3 Alur Navigasi Aplikasi**

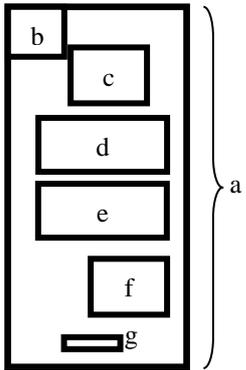
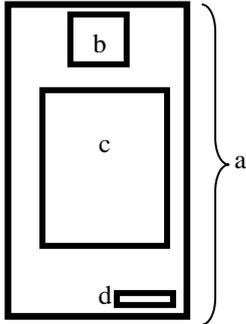


Gambar 3.4 *Flowchart* Aplikasi

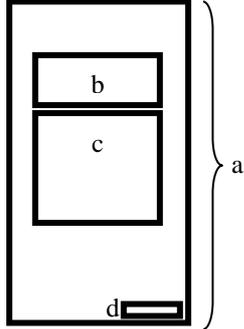
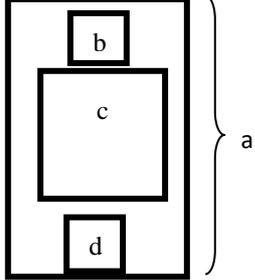
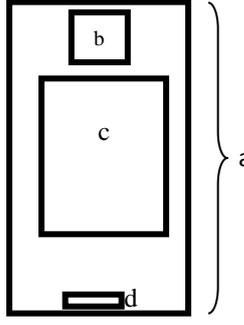
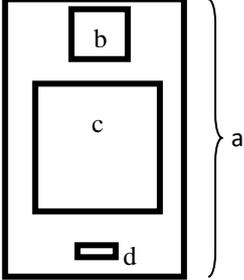
## 2. Penulisan *Storyboard*

*Storyboard* merupakan penyusunan yang dilakukan setelah menyusun suatu ide simulasi yang telah digambarkan dalam sebuah *flowchart*. *Flowchart* hanya berisikan gambaran isi dari setiap alur pengembangan suatu produk dari awal sampai akhir, sedangkan *storyboard* menyajikan penjelasan yang lebih detail/lengkap dari setiap alur yang terdapat dalam *flowchart*.

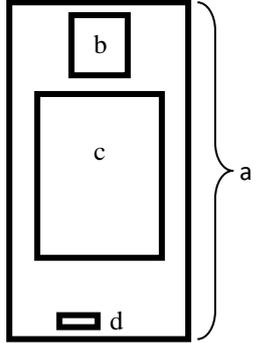
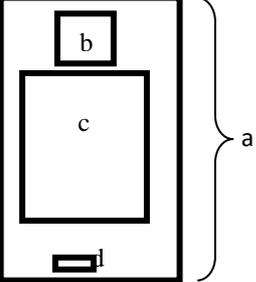
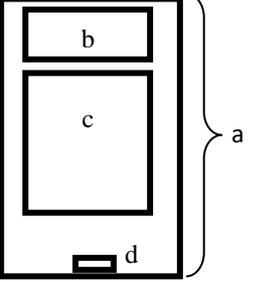
**Tabel 3.1 *Storyboard Mobile Learning***

No	Tampilan Visual	Keterangan
1	2	3
1	<p>Cover</p> 	<p>Terdapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Template background warna biru dengan gambar anak-anak, angka, dan kotak teka-teki silang pada sudut kanan atas dan kiri bawah.</li> <li>Logo universitas jambi..</li> <li>Tulisan “Mari Belajar” dengan font Berlin Sans FB ukuran huruf 28 warna biru muda kombinasi putih dengan yang sedikit melengkung.</li> <li>Tulisan materi “Pola Bilangan” yang dimasukkan kedalam kotak Teka Teki Silang warna putih biru dengan font Berlin Sans FB ukuran huruf 32 warna ungu.</li> <li>Tulisan “Matematika SMP/MTs Kelas VIII” dengan font Montserrat Black ukuran 32 warna hitam.</li> <li>Nama pengembang dengan font Montserrat Black ukuran 12 warna hitam dan background guru menunjuk papan tulis.</li> <li>Tombol “start” dengan font Berlin Sans FB ukuran 32 warna merah dan background bentuk rounded square biru muda.</li> </ol>
2	<p>Petunjuk Penggunaan</p> 	<p>Terdapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Template background warna pink kotak kotak dengan gambar teka teki.</li> <li>Tulisan “Petunjuk Penggunaan” dengan font Open Sauce SemiBold ukuran 43 warna hitam dan background gambar pencarian warna putih.</li> <li>Poin-poin isi dari petunjuk penggunaan dengan font Open Sans Extra Bold ukuran 31 dengan background sticky note putih.</li> <li>Tombol panah ke kanan warna hitam untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.</li> </ol>

Lanjutan Tabel 3.1

1	2	3
3	Kompetensi 	Terdapat: a. Template background warna merah dengan gambar anak-anak belajar. b. Tulisan “kompetensi dasar” berilustrasi teka teki silang dengan font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam. c. Berisi kompetensi dasar materi pola bilangan dengan font Open Sans ukuran 31 warna hitam dan background rounded square warna pink d. Tombol panah ke kanan warna hitam untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya
4	Menu 	Terdapat: a. Template background warna biru dengan gambar anak-anak, angka, dan kotak teka-teki silang pada sudut kanan atas dan kiri bawah. b. Logo Menu <i>Mobile Learning</i> berilustrasi Teka Teki Silang Matematika (TTS) font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam c. Pilihan menu terdiri dari materi, vidio, latihan dan evaluasi dan ditulis dengan ilustrasi teka teki silang dengan font Berlin Sans FB ukuran 15 warna hitam. d. Tombol “Home” warna hitam untuk kembali ke halaman awal.
5	Materi 	Terdapat: a. Template background warna peach dengan gambar teka teki b. Tulisan judul materi yang dibuat dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam dan background putih c. Kolom penjabaran isi materi ditulis dengan ilustrasi teka teki silang warna biru putih dengan font Berlin Sans FB ukuran 15 warna ungu. d. Tombol menu dengan font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 dengan background warna biru untuk kembali ke halaman “menu”.
6	Vidio 	Terdapat: a. Template background warna kuning dengan gambar pola dan teka teki b. Judul “Vidio” dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam c. Pilihan vidio penjelasan materi d. Tombol menu dengan font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 background dengan background warna biru untuk kembali ke halaman “menu”.

Lanjutan Tabel 3.1

1	2	3
7	Kuis 	Terdapat: a. Template background warna pink dengan gambar angka-angka b. Judul “Kuis” dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam c. Pilihan kuis d. Tombol menu dengan font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 dengan background warna biru untuk kembali ke halaman “menu”.
8	Evaluasi 	Terdapat: a. Template background warna biru kombinasi hijau dengan ilustrasi gambar lampu dan teka teki silang b. Judul “Evaluasi” dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam c. Pilihan Kuis d. Tombol menu dengan font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 dengan background warna biru untuk kembali ke halaman “menu”.
9	Profil 	Terdapat: a. Template background warna hijau b. Tulisan “Profil Pengembang” dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam dan merah c. Foto beserta deskripsi pengembang dengan font Open Sans Extra Bold ukuran 28 warna hitam dan background bentuk rounded square warna pink dihiasi gambar hati. d. Tombol menu dengan font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 dengan background warna biru untuk kembali ke halaman “menu”.

### 3.2.3 Pengembangan (*Development*)

#### 3.2.3.1 Pembuatan Media Pembelajaran *Mobile Learning*

Pada tahap ini pembelajaran dibuat sesuai dengan hasil perancangan yang sudah disusun untuk media *mobile learning*. Sebelum peneliti membuat media *mobile learning* peneliti menyiapkan terlebih dahulu isi dari setiap menu. Menu yang dimaksud adalah menu tombol-tombol dari setiap kegiatan belajar yang

terdiri dari kegiatan belajar 1 sampai kegiatan belajar 4 dan setiap kegiatan belajar terdapat latihan soal serta evaluasi bertema teka teki silang.

### **3.2.3.2 Validasi oleh Tim Ahli**

*Media mobile learning* yang telah dikembangkan kemudian akan divalidasi dari tim ahli, yaitu ahli materi dan ahli desain. Pada angket diberikan kolom kosong untuk tim ahli memberikan masukan untuk perbaikan yang menghasilkan produk yang layak sebelum diuji cobakan. Validasi dari tim ahli dilakukan menggunakan angket tertutup.

### **3.2.3.3 Uji Coba Perorangan**

Tujuan dari uji coba perorangan ini adalah untuk masukan dan saran dari guru mengenai produk *mobile learning* yang dikembangkan. Dalam uji coba perorangan ini dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika di MTsN 2 Kerinci. Pada uji coba perorangan guru akan diberikan angket tertutup untuk mengetahui persepsi, masukan dan saran dari guru mengenai *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka-Teki Silang Matematika) yang dikembangkan. Pada angket terdapat kolom komentar untuk guru memberikan saran terhadap produk yang dikembangkan.

### **3.2.3.4 Uji Coba Kelompok Kecil**

Uji coba kelompok kecil ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan dan juga untuk mendapatkan umpan balik dari siswa sebagai responden. Uji coba kelompok kecil akan dilakukan setelah mendapat masukan dari guru dan peneliti telah melakukan revisi. Pengujian *mobile learning* akan

dilakukan kepada kelompok siswa yang terdiri dari 9 orang kelas VIII C MTsN 2 Kerinci, kemudian responden diminta untuk mengisi angket secara tertutup.

#### **3.2.4.3 Revisi**

Dalam hal ini peneliti akan melakukan revisi produk jika masih terdapat kekurangan produk yang dikembangkan yaitu *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka-Teki Silang Matematika) maka harus dilakukan revisi produk.

#### **3.2.4 Implementasi (*Implementation*)**

Tahap implementasi ini dilakukan untuk melihat tanggapan dan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti pada tahap ini yang menjadi subjek uji coba adalah seluruh siswa kelas VIII C MTsN 2 Kerinci. Implementasi ini dilakukan dengan cara memberikan siswa media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka-Teki Silang Matematika) yang sudah dikembangkan untuk digunakan pada saat proses pembelajaran. Angket yang digunakan berupa angket minat belajar untuk melihat tingkat minat belajar siswa setelah penggunaan media *mobile learning* dalam proses pembelajaran. Serta pada implementasi ini juga akan diberikan soal tes hasil belajar untuk melihat apakah nilai siswa sudah mencapai standar yang ditetapkan sehingga media dikatakan efektif.

#### **3.2.5 Evaluasi**

Evaluasi ini dilakukan di setiap tahap ADDIE, hal tersebut bertujuan untuk melihat ketidaksesuaian atau hal yang masih bisa diperbaiki sebelum masuk ke tahap selanjutnya. Tahapan evaluasi ini memiliki dua tahap lagi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data di setiap tahapan digunakan untuk penyempurnaan produk yaitu berupa media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka-Teki Silang Matematika), dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir tahapan untuk mengetahui kualitas pembelajarannya.

Evaluasi formatif pada penelitian ini dilakukan di setiap tahapan untuk menghasilkan media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka-Teki Silang Matematika) yang baik dan berkualitas. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menilai kualitas dari produk yang sudah dikembangkan ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk. Dan untuk evaluasi sumatif pada penelitian ini dilakukan pada tahap implementasi dengan menggunakan pemberian tes tertulis kepada peserta didik.

### **3.3 Subjek Uji Coba**

Produk hasil pengembangan ini yaitu berupa *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) pada materi pola bilangan siswa kelas VIII MTs. Uji respon siswa dan guru mata pelajaran bertujuan untuk mengetahui bagaimana kualitas produk yang dikembangkan yaitu berupa *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka-Teki Silang Matematika). Materi yang terpilih dalam penelitian ini adalah materi pola bilangan yang merupakan materi kelas VIII semester ganjil. Subjek uji coba penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII C MTsN 2 Kerinci. Pertimbangan yang digunakan dalam memilih kelompok siswa yaitu diharuskan memiliki smartphone sebagai kebutuhan utama untuk uji coba media atas rekomendasi guru. Keterlibatan siswa sebagai subjek uji coba adalah untuk mendapatkan data kepraktisan terhadap produk yang dikembangkan melalui

angket respon siswa, dan tes hasil belajar setelah menggunakan *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika).

### **3.4 Jenis Data dan Sumber Data**

#### **3.4.1 Jenis data**

Data yang diperoleh dari pengembangan media *mobile learning* yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tahap validitas produk yang dikembangkan, yaitu *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika). Data kualitatif ini berupa saran, kritik, dan masukan yang diberikan oleh tim ahli materi maupun ahli desain untuk menyempurnakan produk.

Sedangkan untuk data kuantitatif diperoleh dari penilaian validator, guru, dan siswa sebagai respondennya. Data kuantitatif ini didasarkan pada angket yang diberikan pada tahap uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, serta dilihat pada tahap uji lapangan untuk melihat keefektifan produk yang dikembangkan. Dan juga data kuantitatif ini diperoleh dari persentase hasil belajar siswa setelah pemberian soal kepada responden.

#### **3.4.2 Sumber Data**

Sumber data pada penelitian pengembangan ini adalah berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pemberian angket validasi kepada aktif ahli materi, ahli desain dan data kepraktisan penggunaan produk dari uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Data sekunder diperoleh dari dokumentasi yang didapat selama penelitian berlangsung dan jurnal terkait dengan *mobile learning* yang dikembangkan untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi pola bilangan siswa kelas VIII MTs.

### 3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang peneliti gunakan adalah angket tertutup dan tertulis. Angket yang telah disiapkan akan diberikan kepada validator tim ahli yaitu ahli materi, ahli desain, guru dan siswa. Angket terbentuk diberikan kepada tim ahli bertujuan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan berupa *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa baik dari segi materi maupun desainnya.

Angket diberikan kepada guru dan siswa untuk mengetahui pandangan dan respon terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti. Angket ini diberikan pada saat uji coba perorangan dan kelompok kecil. Sedangkan untuk instrumen tes tertulis diberikan kepada siswa saat setelah dilakukan uji coba media. Hal ini bertujuan untuk melihat keefektifan pembelajaran menggunakan media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa. Adapun instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk menghasilkan produk berupa media *mobile learning* sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Instrumen Pengumpulan Data**

NO	Kriteria	Instrumen
1.	Valid	Lembar angket validasi ahli materi Lembar angket validasi ahli desain
2.	Praktis	Lembar angket uji perorangan (guru) Lembar angket uji coba kelompok kecil
3.	Efektif	Angket minat peserta didik Tes hasil belajar

#### 3.5.1 Angket Validasi Media Pembelajaran *Mobile Learning*

Angket validasi ini akan diberikan kepada tim ahli materi maupun ahli desain. Angket validasi oleh ahli materi berupa aspek relevansi materi, evaluasi/kuis, bahasa dan efek bagi pembelajarannya. Tujuan dari diberikannya

angket ini adalah untuk memvalidasi materi produk yaitu *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) pada materi pola bilangan. Data yang diperoleh akan menjadi acuan dan pertimbangan untuk menghasilkan produk dari segi materi hingga menghasilkan produk yang berkualitas. Adapun kisi-kisi instrumen untuk ahli materi sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kisi—Kisi Angket Penilaian Validasi oleh Ahli Materi**

No	Aspek	Indikator	Jumlah
1.	Relevansi Materi	Kesesuaian materi pada media dengan kompetensi dasar	1
		Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
		Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	1
		Contoh soal dan latihan sesuai dengan materi	1
2.	Pengorganisasian Materi	Kejelasan penyampaian materi	1
		Sistematika penyampaian materi	1
		Kemenarikan materi	1
		Kelengkapan materi	1
		Aktualis materi	1
		Kejelasan contoh	1
3.	Evaluasi/Kuis	Kejelasan petunjuk kerja	1
		Kebenaran konsep soal	1
		Variasi soal	1
		Tingkat kesulitan soal	1
		Ketepatan penggunaan istilah	1
4.	Bahasa	Kemudahan memahami alur materi	1
		Kemampuan media mendorong rasa ingin tahu siswa	1
		Kemampuan media menambah pengetahuan siswa	1
5.	Efek bagi pembelajaran	Kemampuan media meningkatkan pemahaman siswa	1
		Kemampuan media meningkatkan minat siswa	1
		<b>Jumlah</b>	22

Dimodifikasi dari : Zunaidah & Amin (2016)

Sebelum angket validasi materi dapat digunakan, angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrumen. Adapun kisi-kisi angket validasi untuk angket materi seperti pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi Untuk Angket Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Isi	Kelengkapan isi	1	1
	Kesesuaian butir penilaian	2	1
Kebahasaan	Penggunaan bahasa	3	1
	Kejelasan isi	4,5	3
Kegrafisan	Tata Letak	6,7	2
	Penggunaan font	8	1

Sumber : Lestari (2013)

Angket validasi media pembelajaran *mobile learning* oleh ahli instrumen meliputi beberapa prinsip multimedia pembelajaran. Adapun kisi-kisi angket validasi instrumen media pembelajaran *mobile learning* oleh ahli media sebagai berikut:

**Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Penilaian Validasi Instrumen**

No.	Prinsip Design	Indikator	Jumlah
1.	Multimedia	Keberagaman isi multimedia	3
2.	Keterdekatan Ruang	Posisi penempatan gambar dengan kata-kata	1
		Posisi penempatan animasi dengan kata-kata	1
3.	Keterdekatan Waktu	Waktu penempatan gambar dengan kata-kata	1
		Waktu penempatan animasi dengan kata-kata	1
4.	Modalitas dan Koherensi	Pemilihan gambar yang dimasukkan ke dalam multimedia	1
		Pemilihan animasi yang dimasukkan ke dalam multimedia	1
		Pemilihan video yang dimasukkan ke dalam multimedia	1
		Latihan soal interaktif	1
5.	Redudansi	Pemilihan cara penyampaian kata-kata pada animasi apakah teks, atau narasi	1
		Pemilihan cara penyampaian kata-kata pada gambar apakah teks, atau narasi	1
6.	Perbedaan Individual	Presentasi yng disajikan pada multimedia mudah dipahami berbagai tingkatan kognitif siswa	1
<b>Jumlah</b>			14

Modifikasi dari : Zunaidah & Amin (2016)

Sebelum angket validasi instrumen media dapat digunakan, angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrumen. Adapaun kisi-kisi angket validasi untuk angket media seperti pada tabel 3.6 berikut :

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Validasi Materi Untuk Angket Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Kelayakan Isi	Kelengkapan instrumen	1	1
	Ketercapaian indikator	2	1
	Kesesuaian pernyataan	3	1
	Kejelasan pernyataan	4	1
Kebahasaan	Kesesuaian tulisan dengan kaidah EYD	5	1
	Penggunaan bahasa mudah dipahami	6	1
Keefektifan Penggunaan	Kesesuaian instrumen dengan rancangan, kisi-kisi, dan kebutuhan	7	1
	Kemudahan instrumen sebagai alat ukur	8	1
Kegrafisan	Pemilihan ukuran dan jenis font	9	1
	Kejelasan kalimat	10	1
	Tata letak tulisan	11	1

Sumber : Lestari (2013)

Angket validasi media pembelajaran *mobile learning* oleh ahli desain meliputi aspek, yaitu sebagai berikut :

**Tabel 3.7 Kisi-Kisi Angket Validasi Oleh Ahli Desain**

Aspek	Indikator	Jumlah pertanyaan
Kesederhanaan	Terdapat gambar animasi dalam media pembelajaran interaktif berorientasi pada minat belajar siswa untuk materi pola bilangan	2
	Adanya penggunaan kalimat yang mudah dipahami berorientasi pada minat belajar siswa	1
Keteraduan	Urutan antar halaman sudah sesuai dan saling berkaitan	1
	Petunjuk yang diberikan sudah jelas dan sesuai	1
Penekanan	Terdapat penekanan vidio dan tulisan yang berorientasi pada kemampuan belajar siswa	1
Keseimbangan	Terdapat kesesuaian ukuran dan bentuk huruf dalam media pembelajaran berorientasi pada minat belajar siswa	1
	Terdapat kesesuaian vidio berorientasi pada minat belajar dalam media media pembelajaran interaktif	1
	Terdapat gambar yang dibuat menarik dan mudah dipahami berorientasi pada minat belajar siswa	1
	Pemilihan bentuk dan jenis tulisan yang sesuai	1
Warna	Kesesuaian degradasi warna	1
	Kombinasi warna tiap tulisan, tombol, dan background sudah sesuai	2
Bentuk Penggunaan	Kemudahan penggunaan media	3
<b>Jumlah</b>		<b>16</b>

Dimodifikasi dari : Amir et al., (2015)

Sebelum angket validasi desain dapat digunakan, angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrumen. Adapun kisi-kisi angket validasi untuk angket desain pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Kisi-Kisi Angket Validasi Untuk Angket Desain**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Isi	Kelengkapan isi	1	1
	Kesesuaian butir penilaian	2	1
Kebahasaan	Penggunaan bahasa	3	1
	Kejelasan isi	4,5	3
Kegrafisan	Tata letak	6,7	2
	Penggunaan font	8	1

Sumber : Lestari (2013)

### 3.5.2 Angket Praktikalitas Media Pembelajaran *Mobile Learning*

Angket kepraktisan ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan berdasarkan hasil uji coba perorangan dan kelompok kecil. Adapun kisi-kisi angket uji coba perorangan sebagai berikut :

**Tabel 3.9 Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Uji Coba Perorangan (Guru)**

Aspek	Indikator	Jumlah
Kelayakan Isi	Kesesuaian media dengan kompetensi dasar dan indikator	1
	Media membantu siswa dalam memvisualisasikan materi	1
	Kebenaran substansi materi	1
	Kemampuan media untuk menambah wawasan pengetahuan	1
Kebahasaan	Keterbacaan	1
	Kejelasan informasi	1
	Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	1
Sajian	Kejelasan tujuan	1
	Urutan penyajian	1
	Pemberian motivasi	1
Tampilan visual	Kesesuaian penilaian warna	1
	Kesesuaian pemilihan jenis huruf	1
	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	1
	Tampilan media memudahkan siswa memahami materi	1
	Vidio menarik dan membantu siswa memahami materi	1
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>

Modifikasi dari : Lestari (2013)

Sebelum angket kepraktisan dapat digunakan, angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrumen. Adapun kisi-kisi angket validasi untuk angket kepraktisan pada tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Kisi-Kisi Angket Validasi Untuk Angket Kepraktisan Guru**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Isi	Kelengkapan isi	1	1
	Kesesuaian butir penilaian	2	1
Kebahasaan	Penggunaan bahasa	3	1
	Kejelasan isi	4,5	3
Kegrafisan	Tata letak	6,7	2
	Penggunaan font	8	1

Sumber : Lestari (2013)

Uji coba kelompok kecil dari 9 orang peserta didik. Adapun kisi-kisi angket uji coba kelompok kecil sebagai berikut :

**Tabel 3.11 Kisi-Kisi Angket Uji Coba Kelompok Kecil**

Aspek	Indikator	Jumlah
Sajian	Kesesuaian pemilihan warna	1
	Kesesuaian pemilihan jenis huruf	1
	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	1
	interface media mudah digunakan	1
	Kesesuain tampilan gambar	1
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1
	Istilah yang mudah dimengerti	1
Manfaat	Media dapat meningkatkan minat belajar siswa	1
	Media membantu siswa menguasai materi pembelajaran	1
	Media mampu menambah wawasan siswa	1
	Media mampu mendorong rasa ingin tahu siswa	1
<b>Jumlah</b>		<b>11</b>

Sumber : Lestari (2013)

Sebelum angket uji coba kelompok kecil dapat digunakan, angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrumen. Adapun kisi-kisi angket validasi untuk angket uji coba kelompok kecil pada tabel 3.12.

**Tabel 3.12 Kisi-Kisi Angket Validasi Untuk angket Uji Coba Kelompok Kecil**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Isi	Kelengkapan isi	1	1
	Kesesuian butir penilaian	2	1
Kebahasaan	Penggunaan bahasa	3	1
	Kejelasan isi	4,5	3
Kegrafisan	Tata letak	6,7	2
	Penggunaan font	8	1

Sumber : Lestari (2013)

### 3.5.3. Angket Keefektifan Media *Mobile Learning*

Angket keefektifan dilihat dari hasil angket minat peserta didik dan tes hasil belajar peserta didik. Tujuannya adalah untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan. Berikut kisi-kisinya :

**Tabel 3.13 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Peserta Didik**

No	Indikator	No. Butir		Jumlah
		+	-	
1	2	3	4	5
1.	Adanya perasaan senang terhadap pembelajaran	1, 2, 3, 6	4, 5, 7, 8	8
2.	Adanya ketertarikan terhadap pembelajaran	9, 10, 12	11, 13	5
3.	Adanya keterlibatan siswa untuk aktif terhadap pembelajaran	14, 19	15, 16, 17, 18	6

*Lanjutan Tabel 3.13*

1	2	3	4	5
4	Adanya kemauan untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam pembelajaran	20, 21, 22, 23, 24, 26	25, 27	8

Sebelum angket keefektifan dapat digunakan, angket terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrumen. Adapun kisi-kisi angket validasi untuk angket keefektifan pada tabel 3.14.

**Tabel 3.14 Kisi-Kisi angket Validasi Untuk Angket Keefektifan**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Isi	Kelengkapan isi	1	1
	Kesesuaian butir penilaian	2	1
Kebahasaan	Penggunaan bahasa	3	1
	Kejelasan isi	4,5	3
Kegrafisan	Tata letak	6,7	2
	Penggunaan font	8	1

Sumber : Lestari (2013)

### 3.5.4 Tes Hasil Belajar

Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan media pembelajarannya. Tes hasil belajar ini dilakukan setelah peserta didik telah mendapatkan pembelajaran melalui media yang dikembangkan. Tes ini berupa tes tertulis dengan bentuk soal uraian. Adapun kisi-kisi soal tes hasil belajar sebagai berikut :

**Tabel 3.15 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar**

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal
Pola Bilangan	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	1. Menentukan pola bilangan dari suatu barisan bilangan.	1
		2. Menentukan suku ke-n dari suatu bilangan genap.	2
		3. Menentukan suku ke-n dari suatu bilangan ganjil.	3
		4. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan persegi	4
		5. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan segitiga.	5
		6. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan aritmatika.	6,7, 8
		7. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan geometri.	9,10

### 3.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti nantinya akan memperoleh dua jenis data yaitu kualitas kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian guru, tanggapan tim ahli dan skor penilaian peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh adalah data yang berupa saran, komentar, masukan, dan hasil observasi selama penelitian berlangsung yang nantinya akan dianalisis secara kualitatif dan disimpulkan sebagai masukan untuk revisi produk yang dikembangkan.

Teknis analisis data ini dilakukan peneliti untuk dapat menghasilkan media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) pada materi pola bilangan. Beberapa teknis analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 3.6.1 Analisis Validitas Media Pembelajaran *Mobile Learning*

Angket validasi media *mobile learning* oleh para tim ahli berbentuk skala *likert* berbentuk *checklist*. Skala *likert* disediakan 5 pilihan tanggapan responden, yaitu : 1 = Sangat Tidak Setuju (STS), 2 = Tidak Setuju (TS), 3 = Ragu-Ragu (R), 4 = Setuju (S), 5 = Sangat Setuju (SS). Setelah peneliti mendapat data dari validatornya kemudian di satukan dalam bentuk tabel, selanjutnya perhitungan total skor butir penilaian akan dihitung persentase validitasnya dengan rumus umum sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{jumlah skor perindikator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari data validitas tersebut akan diuraikan kedalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif.

**Tabel 3.16 Interpretasi Persentase Kevalidan Media**

Tingkat Validitas	Kriteria Validitas
85,01% - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01% - 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil
50,01% - 70%	Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi besar
01,00% - 50%	Tidak valid atau tidak dapat digunakan

Sumber : Akbar (2013)

### 3.6.2 Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran *Mobile Learning*

Analisis kepraktisan media *mobile learning* dilakukan oleh para ahli berbentuk skala *likert* dan berbentuk *checklist*. Skala *likert* disediakan 5 kategori pilihan, yaitu : 1 = Sangat Tidak Setuju (STS), 2 = Tidak Setuju (TS), 3 = Ragu-Ragu (R), 4 = Setuju (S), 5 = Sangat Setuju (SS).

Setelah data di dapatkan kemudian dideskripsikan dengan teknik analisis frekuensi data dengan rumus:

$$\text{Tingkat Praktis (P)} = \frac{\text{Skor rata - rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Menurut Akbar (2013) kriteria interpretase kepraktisan sebagai berikut:

**Tabel 3.17 Interpretase Persentase Kepraktisan**

No.	Kriteria Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
1.	$P > 80\%$	Sangat praktis atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	$60\% < P \leq 80\%$	Praktis, tanpa revisi
3.	$40\% < P < 60\%$	Cukup praktis, minor revisi
4.	$20\% < P < 40\%$	Kurang praktis, perlu revisi
5.	$P \leq 20\%$	Tidak praktis, revisi total

Sumber : Akbar (2013)

### 3.6.3 Analisis Keefektifan Media Pembelajaran *Mobile learning*

Analisis keefektifan dilihat dari hasil angket minat dan tes hasil belajar siswa. Analisis data angket menggunakan skala *likert*, data angket dapat diolah menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{\text{skor rata - rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Data di analisis dengan pedoman kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.18 Kualifikasi Hasil Persentase Minat Siswa**

Persentase	Kategori
80% < P ≤ 100%	Sangat Tinggi
65% < P ≤ 80%	Tinggi
55% < P ≤ 65%	Sedang
40% < P ≤ 55%	Rendah
0% < P ≤ 40%	Sangat Rendah

Sumber : Arikunto (2011)

Untuk tes hasil belajar diolah menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Keefektifan (E) = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya, untuk tes hasil belajar siswa dinilai berdasarkan ketuntasan siswa dalam menyelesaikan soal dengan kriteria ketuntasan berdasarkan KKM mata pelajaran matematika di MTsN 2 Kerinci. Nilai maksimal dari penilaian tes hasil belajar ini adalah 100. Berikut rumus yang digunakan :

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Untuk mencari persentase siswa yang tuntas dengan KKM 70 didapat dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{ketuntasan } (p) = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh menurut Akbar (2013) dapat diklasifikasikan berdasarkan tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.19 Klasifikasi Persentase Efektifitas Mobile Learning**

Tingkat Efektifitas (x)	Kriteria Efektifitas
81,00% - 100%	Sangat efektif atau dapat digunakan tanpa perbaikan
61,00% - 80,00%	Efektif, dapat digunakan, perlu kebaikan kecil
41,00% - 60,00%	Kurang efektif, disarankan tidak digunakan
21,00% - 40,00%	Tidak efektif, tidak dapat digunakan
00,00% - 20,00%	Sangat tidak efektif, tidak dapat digunakan

Sumber : Akbar (2013)

Media pembelajaran *mobile learning* akan dikatakan efektif jika memenuhi kriteria minimal “cukup efektif”.

## **BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Hasil Pengembangan**

Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan yaitu media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs. Proses pengembangan didasarkan pada model ADDIE, dimana setiap langkah terkait dengan tahap yang telah direvisi sebelumnya, sehingga menghasilkan produk yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut adalah tahapan model ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini:

#### **4.1.1 Tahap I Analisis (*Analyze*)**

##### **A. Analisis Kurikulum**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menganalisis kurikulum yang digunakan disekolah untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian yaitu MTsN 2 Kerinci. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika disekolah tersebut diketahui bahwa kurikulum yang berlaku di MTsN 2 kerinci yaitu masih menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017. Materi pola bilangan untuk kelas VIII dalam kurikulum 2013 menetapkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut :

**Tabel 4. 1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Materi Pola Bilangan**

<b>Kompetensi Inti (KI)</b>	<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
3 Memperoleh pemahaman terhadap pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) dengan basis pada ketertarikan terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya yang terkait	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan

**Lanjutan Tabel 4.1**

1	2
<p>dengan fenomena dan peristiwa yang dapat diamati.</p> <p>4. Melakukan eksperimen, mengolah, dan menyajikan informasi dalam konteks nyata (melibatkan penggunaan, analisis, penyusunan, modifikasi, dan pembuatan) serta dalam konteks abstrak (melibatkan kegiatan menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan materi yang dipelajari di sekolah dan sumber belajar lainnya, dengan pandangan atau teori yang sama.</p>	barisan konfigurasi objek

## **B. Analisis Karakteristik Siswa**

Adapun subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII C sebanyak 31 orang. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa secara umum mereka mempunyai dan cukup terampil dalam menjalankan android. Pada tahap ini peneliti juga melakukan wawancara dengan guru matematika MTsN 2 Kerinci terkait karakteristik siswa dalam pembelajaran matematika. Guru menyampaikan bahwa siswa bersemangat belajar dengan android karena teknologinya sangat menyenangkan dan membawa banyak manfaat. Namun, perlu diantisipasi agar siswa tidak akan mendominasi dalam melihat sesuatu selain pada media pembelajaran. Untuk itu dibuatlah media *mobile learning* dengan ilustrasi teka teki silang yang menarik untuk merangsang minat siswa dalam belajar matematika.

## **C. Analisis Materi**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika kelas VIII C MTsN 2 Kerinci untuk membahas materi yang akan peneliti gunakan dalam penelitian. Setelah diskusi, diputuskan bahwa materi yang paling relevan adalah pola bilangan, yang memiliki hubungan erat dengan

kehidupan sehari-hari siswa. Materi ini juga akan sangat menarik jika ditambahkan ilustrasi teka teki silang matematika, karena jawaban dari pola bilangan yang bisa dikreasikan dalam bentuk kata teka teki silang. Inovasi *mobile learning* ini diharapkan dapat memperbaiki kurangnya minat siswa dalam belajar matematika. Berikut adalah identifikasi materi pola bilangan yang akan menjadi fokus dalam penelitian dan pengembangan ini:

**Tabel 4. 2 Identifikasi Materi**

<b>Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator Pencapaian</b>
Pola Bilangan	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	1. Menyatakan apa itu pola bilangan dengan tepat. 2. Menggeneralisasikan pola barisan bilangan genap dan ganjil dengan tepat. 3. Menentukan suku ke-n dari suatu bilangan genap dan ganjil dengan tepat. 4. Menggeneralisasikan pola barisan bilangan segitiga, persegi, segitiga Pascal dan Fibonacci. 5. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan segitiga, persegi, segitiga Pascal dan Fibonacci. 6. Menggeneralisasikan pola barisan aritmatika dan geometri. 7. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan aritmatika dan geometri.

#### **4.1.2 Tahap II Desain (*Design*)**

Setelah menyelesaikan tahap analisis, langkah berikutnya adalah memasuki tahap desain, di mana perancangan media pembelajaran matematika akan dimulai. Media yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTsN 2 Kerinci. Pada tahapan ini, media *mobile learning* dibuat sesuai dengan *flowchart* dan *storyboard* guna menghasilkan media pembelajaran *mobile learning*. Dalam pembuatan media *mobile learning* digunakan beberapa aplikasi *software* pendukung antara lain *Canva*, *Eclipse*

*Crossword, Microsoft Word, LiveWorkSheet, Microsoft Power Point, CapCut, Inspiring Suite 11, dan Website 2 APK Builder.* Aplikasi *Canva* digunakan untuk membuat desain, background, warna, template dan konten materi. Untuk membuat ilustrasi TTS digunakan *Eclipse Crossword*, yang terintegrasi *LiveWorkSheet* untuk mengisi Teka Teki Silang, pembuatan video pembelajaran dengan aplikasi *CapCut*. Untuk mencetak media dalam bentuk HTML digunakan aplikasi *Inspiring Suite 11* sedangkan untuk mencetak media mobile learning menjadi sebuah aplikasi digunakan aplikasi *Website 2 APK Builder*. Berikut rancangan *mobile learning* yang dikembangkan:

**a. Cover Mobile Learning**

Cover atau tampilan awal dari media pembelajaran *mobile learning* didesain semenarik mungkin dengan kombinasi warna biru, ungu, dan beberapa warna lainnya, pada bagian kiri atas ditambahkan logo UNJA serta dihiasi dengan ilustrasi guru dengan papan tulis. Pada background ditambahkan gambar angka dan anak-anak serta teka teki silang yang diletakkan dibelakang dengan 39 pt. Untuk bagian tulisan “Mari Belajar” dengan font Berlin Sans FB ukuran huruf 28 warna biru muda kombinasi putih dengan yang sedikit melengkung. Untuk Judul materi “Pola Bilangan” yang bersusun membentuk kotak teka teki silang warna putih biru dengan font Berlin Sans FB ukuran huruf 32 warna ungu dan tulisan “Matematika SMP/MTs Kelas VIII” dengan font Montserrat Black ukuran 32 warna hitam. Kemudian ditambahkan identitas pengembang dengan font Montserrat Black ukuran 12 warna hitam dan background guru menunjuk papan tulis. Terakhir, terdapat tombol “start” dengan font Berlin Sans FB ukuran 32 warna merah dan background bentuk rounded square biru muda untuk mulai

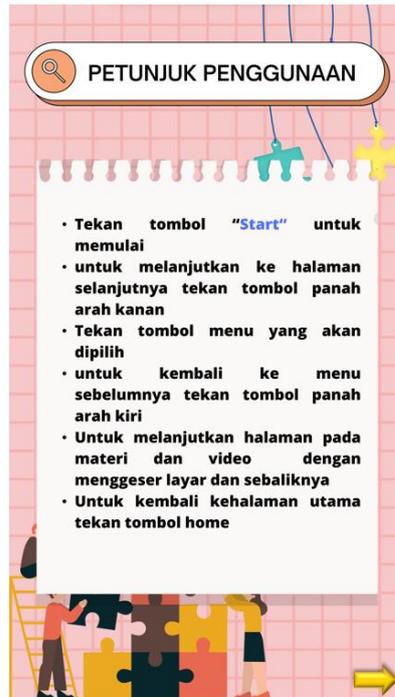
menggunakan *mobile learning*. Desain ini bertujuan untuk meningkatkan minat atau keterkaitan siswa MTs untuk belajar dengan menggunakan *mobile learning*.



Gambar 4.1 Cover Mobile Learning

#### b. Halaman Petunjuk Penggunaan

Halaman petunjuk penggunaan merupakan halaman kedua pada *mobile learning* yang mana berisikan tentang informasi serta tata cara penggunaan media pembelajaran *mobile learning* ini. Halaman ini didominasi oleh warna pink dengan kotak kotak dan gambar teka teki. Pada bagian “Petunjuk Penggunaan” menggunakan font Open Sauce SemiBold ukuran 43 warna hitam dan background gambar pencarian warna putih. Untuk poin-poin isi dari petunjuk penggunaan dengan font Open Sans Extra Bold ukuran 31 dengan backgorund sticky note warna putih. Pada bagian sudut kanan bawah ditambahkan tombol panah ke kanan warna hitam untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.



Gambar 4.2 Tampilan Petunjuk Penggunaan

### c. Halaman Kompetensi Dasar

Halaman kompetensi dasar adalah halaman *mobile learning* yang berisikan tentang kompetensi dasar yang akan dipelajari oleh siswa (pengguna). Template background yang digunakan yaitu warna merah dengan gambar anak-anak belajar, diaman tulisan “kompetensi dasar” menggunakan ilustrasi teka teki silang dengan font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam. Pada bagian poin-poin kompetensi dasar materi pola bilangan menggunakan font Open Sans ukuran 31 warna hitam dan background rounded square warna pink. Pada bagian sudut kanan bawah ditambahkan tombol panah ke kanan warna hitam untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.



Gambar 4. 3 Halaman Kompetensi Dasar

#### d. Tampilan Menu

Tampilan menu pada media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang ini, memuat semua beberapa pilihan konten yang disajikan. Menu yang termuat adalah materi, video, kuis, evaluasi serta profil pengembang. Pada halaman ini menggunakan background warna biru dengan gambar anak-anak, angka, dan kotak teka-teki silang pada sudut kanan atas dan kiri bawah. Pada logo “Menu” *Mobile Learning* diletakkan didalam susunan kota putih ilustrasi Teka Teki Silang Matematika (TTSM) menggunakan font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam. Adapun pilihan menu terdiri dari materi, vidio, latihan dan evaluasi dimana setiap menu diberikan ikon yang sesuai dan yang menarik perhatian siswa untuk membuka pilihan menu tersebut dan keterangan setiap ikon ditulis dengan ilustrasi teka teki silang dengan font Berlin Sans FB ukuran 15 warna hitam. Pada bawah halaman terdapat tombol “Home” warna hitam untuk kembali ke halaman awal.



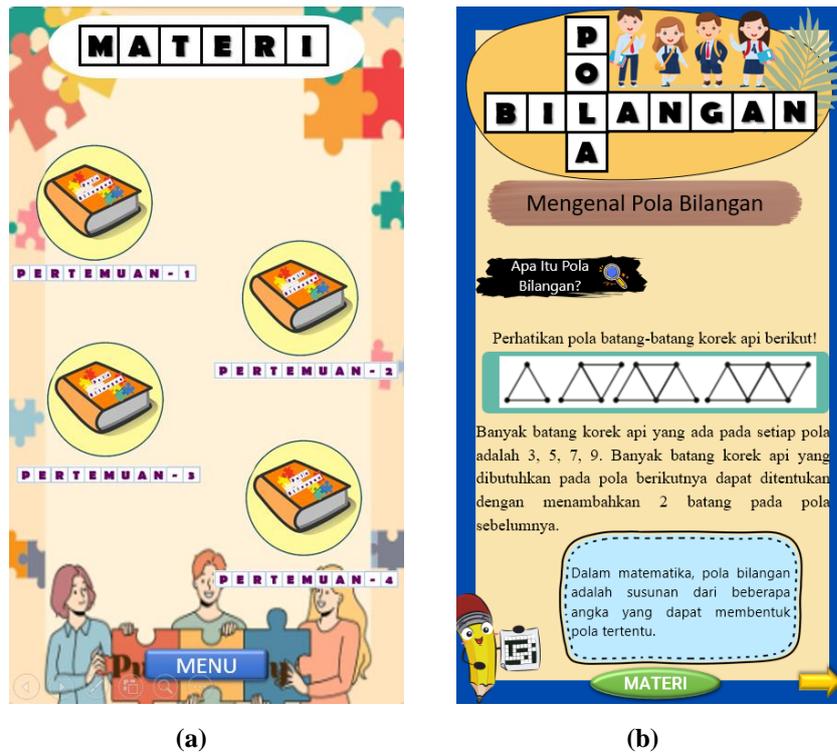
Gambar 4. 4 Halaman Menu

#### e. Materi

Tampilan background pada halaman ini yaitu warna peach dengan gambar teka teki. Pada gambar 4.5 (a) dibawah, pada bagian atas terdapat ulisan judul materi yang diletakkan didalam susunan kotak putih ilustrasi teka teki silang dengan font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam. Halaman materi terdiri dari 4 pilihan materi untuk pertemuan satu sampai pertemuan empat yang dapt dipilih oleh siswa. Setiap pilihan materi juga ditampilkan dengan ikon, dimana setiap keterangan ikon diletakkan didalam susunan kotak putih *outline* biru ilustrasi teka teki silang dengan font Berlin Sans FB ukuran 15 warna ungu. Setiap pilihan berisikan materi yang sesuai dengan kegiatan belajar yang dibuat ringkas dan semenarik mungkin. Bagian paling bawah halaman terdapat tombol menu dengan

font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 dengan background warna biru untuk kembali ke halaman “menu”.

Gambar 4.5 (b) merupakan tampilan dari materi pola bilangan di dalam *mobile learning*. Pada halaman ini warna background yang digunakan yaitu perbaduan warna biru dan peach. Pada bagian atas terdapat judul pola bilangan yang disusun kedalam ilustrasi teka teki silang dengan background bentuk oval warna kuning dan gambar daun dan karakter lucu sehingga menarik minat siswa untuk membaca materi. Hal ini dibuat sesuai dengan judul penelitian yang menambahkan ilustrasi TTS ke dalam produk *mobile learning* ini. materi dan contoh soal dituliskan di dalam kotak-kotak berwarna yang disusun dengan tampilan semenarik mungkin dengan tambahan ilustrasi karakter lucu sehingga menarik minat siswa untuk membaca materi. Kemudian jawaban dari contoh soal diberikan dalam bentuk TTS juga, sehingga mengubah persepsi siswa bahwasanya matematika tidak selalu dalam bentuk angka, namun juga dapat dikreasikan dalam bentuk kata. Untuk halaman materi yang ditampilkan untuk melanjutkan halaman tekan tombol panah ke kiri dan sebaliknya, dan jika ingin kembali ke halaman menu “materi” tekan tombol “materi” font Calibri (Body) ukuran 24 warna putih dengan background warna hijau pada bagian paling bawah tengah halaman. Pada setiap halaman materi pola bilangan di sediakan tombol panah ke kiri untuk kembali ke halaman menu pilihan materi lainnya.

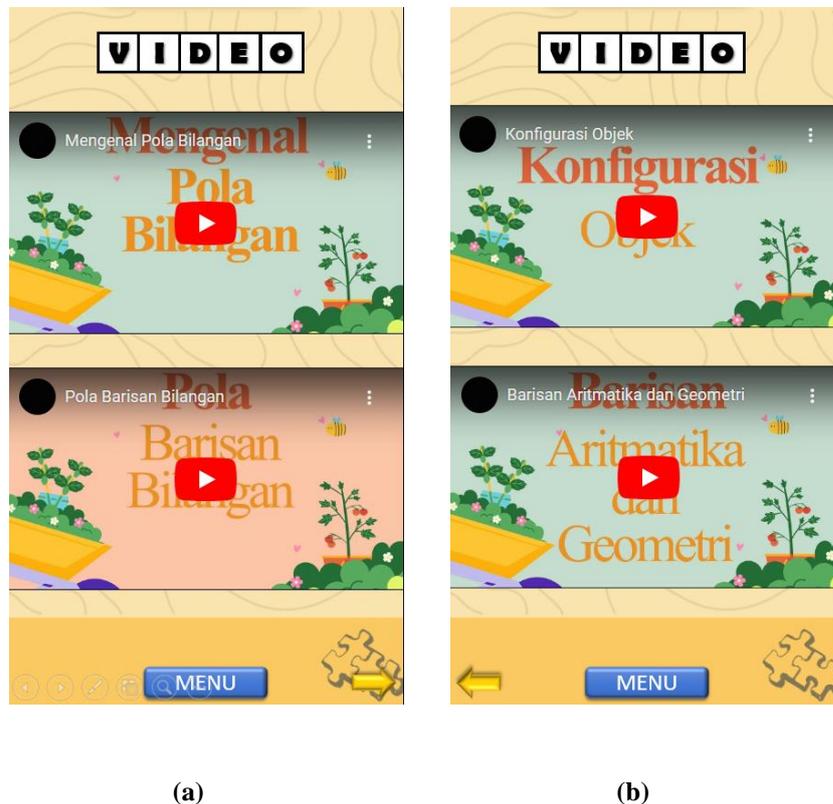


Gambar 4. 5 (a) Halaman Menu dan (b) Tampilan Materi

#### f. Video

Pada halaman video menampilkan beberapa video pembelajaran sesuai dengan pilihan pada materi, yaitu mengenal pola bilangan, pola barisan bilangan, konfigurasi objek dan barisan aritmatika dan geometri. Untuk tampilan background pada halaman ini yaitu warna kuning dengan gambar pola dan teka teki. Tulisan “Video” pada bagian atas halaman dibuat dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam. Apabila tombol video diklik maka akan terputar video berisikan materi pola bilangan yang dipilih. Setiap video dibuat dengan durasi singkat mungkin dan tampilan yang juga dibuat semenarik mungkin sehingga tidak membuat siswa bosan untuk menonton. Pada bagian paling bawah halaman terdapat tombol menu dengan font warna putih font

Calibri (Body) ukuran 24 background untuk kembali ke halaman “menu”. Untuk video diakses secara online.

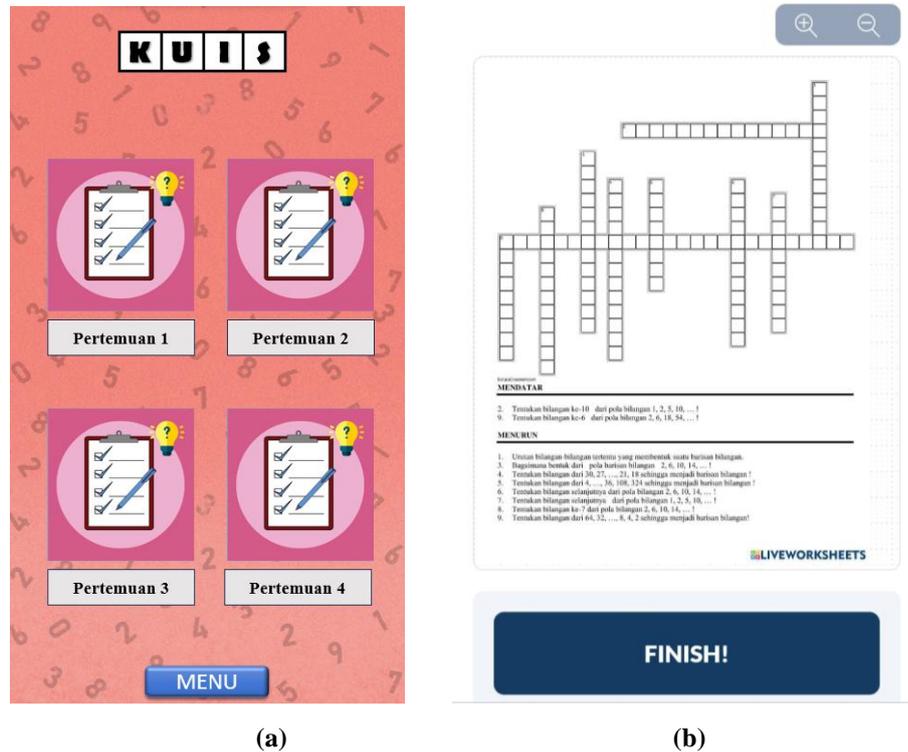


Gambar 4.6 (a) Halaman Menu Video dan (b) Tampilan Video

#### g. Kuis

Terdapat halaman kuis atau latihan untuk setiap materi pembelajaran pola bilangan, yang sesuai dengan materi dalam *mobile learning*. Pada gambar 4.7 (a) tampilan background yang digunakan yaitu warna pink dengan gambar angka-angka. Bagian judul “Kuis” disusun dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam. Tampilan yang menarik dan berwarna diharapkan dapat membuat siswa lebih semangat dan lebih berminat untuk belajar dengan *mobile learning*. Setiap pilihan materi juga ditampilkan dengan ikon dan diberi keterangan dibagian bawah sesuai dengan materi yang ingin dikerjakan kuisnya. Pada bagian paling bawah halaman terdapat tombol menu dengan font

warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 background untuk kembali ke halaman “menu”. Pilihan kuis terintegrasi ke *LiveWorkSheet* yang diakses secara online.



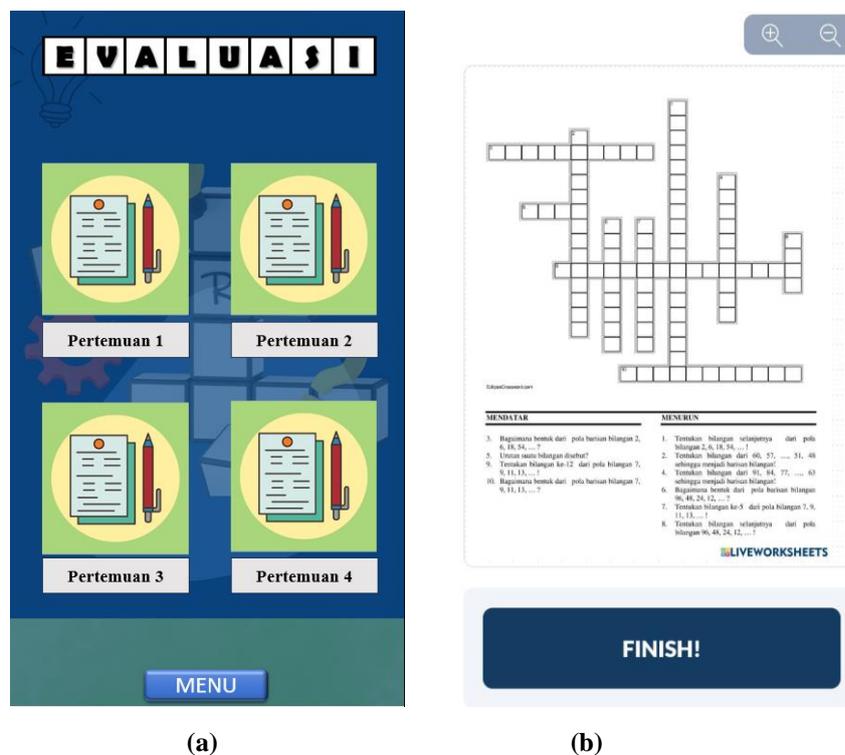
Gambar 4.7 (a) Menu Kuis dan (b) Halaman Kuis

Gambar 4.7 (b) merupakan tampilan dari halaman kuis berdasarkan materi yang ingin di kerjakan. Ilustrasi teka-teki silang dalam produk ini difokuskan ke kuis dan evaluasi. Soal diberikan secara menurun dan mendatar sebagaimana pertanyaan teka-teki silang, dan jawaban harus berupa kata dengan mengisi kotak-kotak yang tersedia. Kuis ini diperlukan jaringan internet untuk mengaksesnya.

#### h. Menu Evaluasi

Halaman evaluasi pada gambar 4.8 (a) didesain dengan background warna biru kombinasi hijau dengan ilustrasi lampu dan kotak teka-teki silang. Bagian Judul “Evaluasi” ditulis dengan ilustrasi teka teki silang font Berlin Sans FB ukuran 32 warna hitam. Setiap pilihan menu evaluasi juga ditampilkan dengan

ikon yang sesuai. Setiap pilihan berisikan soal-soal yang sesuai dengan materi dan kuis yang sudah dipelajari. Pada bagian paling bawah halaman terdapat tombol menu dengan font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 background untuk kembali ke halaman “menu”. Pilihan evaluasi terintegrasi ke *LiveWorkSheet* yang diakses secara online.



**Gambar 4.8 (a) Menu Evaluasi dan (b) Halaman Evaluasi**

Gambar 4.8 (b) merupakan tampilan soal evaluasi dalam media pembelajaran *mobile learning*. Soal diberikan secara menurun dan mendatar sebagaimana pertanyaan teka-teki silang, dan jawaban harus berupa kata dengan mengisi kotak-kotak yang tersedia. Kuis ini diperlukan jaringan internet untuk mengaksesnya. Tujuan dari evaluasi yaitu siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan secara individu agar pemahaman siswa di setiap materi dapat tercapai dengan baik dan dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan ilustrasi teka-teki silang matematika.

### i. Profil Pengembang

Masuk padaa halaman informasi peneliti sebagai pengembang media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) dalam penelitian ini. Tampilan background pada halaman ini yaitu warna hijau. Pada bagian atas terdapat tulisan “Profil Pengembang” menggunakan jenis font Berlin Sans FB dengan ukuran 32 warna hitam merah , dan deletakkan di dalam susunan kotak putih ilustrasi teka-teki silang dibelakangnya untuk memperjelas tulisan. Pada bagian tengah terdapat foto peneliti dan keterangan yang berisikan tentang riwayat hidup peneliti secara singkat. Deskripsi pengembang menggunakan font Open Sans Extra Bold ukuran 28 warna hitam dan background bentuk rounded square warna pink dihiasi gambar hati. Pada bagian paling bawah halaman terdapat tombol menu dengan font warna putih font Calibri (Body) ukuran 24 background untuk kembali ke halaman “menu”.



Gambar 4. 9 Profil Pengembang

### 4.1.3 Tahap III Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap desain, tahap selanjutnya adalah pengembangan (*development*). Terdapat beberapa langkah yang dilakukan pada tahap pengembangan yaitu pemrograman dan *finishing*, kemudian validasi instrument penelitian dan uji kualitas produk *mobile learning*. Untuk uji kualitas produk *mobile learning* terdiri atas uji validitas, uji praktikalitas dan uji efektifitas dari produk *mobile learning* yang dikembangkan. Berikut adalah penjelasan dari tiap-tiap tahapan diatas:

#### 1) Validasi oleh Tim Ahli

Sebelum *mobile learning* diujicobakan, tim ahli melakukan penilaian untuk menentukan validitas produk dalam hal instrumen, materi, dan desain agar mendapatkan komentar dan saran untuk pengembangan *mobile learning*. Produk nantinya akan diberikan ke ahli materi untuk divalidasi terkait isi materi yang disajikan dalam *mobile learning*. Selanjutnya produk diajukan kepada ahli desain untuk divalidasi terkait desain dari *mobile learning* agar menghasilkan produk yang berkualitas. Sebelum dilakukan validasi terhadap *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang, terlebih dahulu perlu dilakukan penilaian instrumen yang akan digunakan untuk memvalidasi. Validasi dilakukan oleh validator yaitu Bapak Drs. Wardi Syafmen, M.Si sebagai validator instrument dan materi dan Ibu Novferma S.Pd.,M.Pd selaku validator desain.

##### a. Validasi Instrumen

Validasi instrument terdiri atas angket validasi materi, angket validasi desain, angket uji coba perorangan (respon guru), angket uji coba kelompok kecil,

angket respon siswa (minat belajar) dan soal tes hasil belajar. Validator instrument produk *mobile learning* dalam penelitian ini adalah Bapak Drs. Wardi Syafmen, M.Si. Point-point yang dinilai pada angket adalah kelayakan isi, kebahasaan, dan kegrafikan. Terdapat komentar dan saran dari hasil validasi instrumen untuk angket respon (minat belajar), yaitu pastikan setiap pernyataan sesuai dengan indikator minat belajar yang dipakai. Berikut hasil rata-rata validasi instrumen penelitian yang disajikan pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Instrumen**

No	Instrumen	Jumlah Skor	Skor max	Persentase (%)
1	Lembar Validasi Angket untuk Ahli Materi	24	32	75%
2	Lembar Validasi Angket untuk Ahli Desain	24	32	75%
3	Lembar Validasi Angket Respon Guru	24	32	75%
4	Lembar Validasi Angket Respon Siswa	24	32	75%
5	Lembar Angket Minat Belajar Siswa	24	32	75%
6	Lembar Tes Hasil Belajar Siswa	27	36	75%
<b>Rata-rata</b>				75%
<b>Kategori</b>				<b>Cukup Valid</b>

Berdasarkan tabel hasil validasi instrument oleh ahli, untuk validasi ahli materi diperoleh jumlah skor penilaian 24 dengan skor maksimum 32, dengan membagi skor yang diperoleh dengan skor maksimum maka diperoleh persentase sebesar 75%, lembar untuk validasi ahli desain diperoleh skor penilaian 24 dengan persentase 75%, lembar validasi angket respon guru diperoleh skor penilaian 24 dengan persentase 75%, lembar validasi angket respon siswa (kelompok kecil) mendapat skor penilaian 24 dengan persentase 75%, lembar validasi angket respon (minat belajar) siswa mendapat skor penilaian 24 dengan persentase 75%, dan Tes Hasil Belajar diperoleh skor penilaian 27 dengan persentase 75%. Berdasarkan penilaian validator terhadap masing-masing instrument, maka dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut cukup valid dan dapat digunakan untuk

menguji kelayakan *mobile learning* sesuai dengan komentar dan saran dari validator.

Dari data tabel 4.3 diatas, terlihat bahwa hasil penilaian validasi instrumen berada dalam kategori cukup valid dengan persentase 75%. Oleh karena itu, instrumen tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi, sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh validator. Komentar yang diberikan untuk instrument angket minat belajar siswa yaitu kurangnya keterkaitan setiap pernyataan pada angket minat belajar dengan indikator. Sehingga peneliti memperbaiki instrument tersebut sesuai saran, adapun perbaikan yang dilakukan adalah mengaitkan setiap pernyataan angket respon minat belajar siswa dengan indikator minat belajar, dan memunculkan kata "*Mobile Learning* Teka-teki silang" pada pernyataan terkait produk.

#### b. Validasi Materi

Selanjutnya akan dilakukan validasi materi oleh Bapak Drs. Wardi Syafmen, M.Si. seorang dosen Pendidikan matematika Universitas Jambi sebagai ahli materi. Penilaian terhadap materi memperhatikan aspek relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi atau kuis, bahasa, dan efek bagi pembelajaran. Angket materi dapat dilihat pada lampiran. Setelah ahli materi melihat produk yang dikembangkan yaitu *mobile learning* berilustrasi Teka-teki silang Matematika, kemudian ahli materi akan menilai *mobile learning* berdasarkan angket validasi materi dan juga memberikan komentar dan saran terhadap *mobile learning* yang dikembangkan. Selanjutnya peneliti akan merevisi jika oleh ahli materi terdapat komentar yang diberikan. Adapun instrumen yang digunakan

untuk memberikan penilaian dan masukan oleh ahli materi disini adalah berupa angket tertutup, terdiri dari 22 butir pernyataan dengan skor keseluruhan 88. Hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Angket	Jumlah skor yang diperoleh	Jumlah skor maksimum	Penilaian validator (%)
1.	Validasi Ahli Materi	66	88	75%
<b>Kriteria</b>				Cukup Valid

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 4.4 diatas, diperoleh hasil rata-rata validasi materi adalah 80,68% dengan demikian termasuk dalam kriteria “cukup valid”, sehingga media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang oleh peneliti sudah dapat untuk digunakan dalam penelitian dengan sedikit revisi.

#### c. Validasi Desain

Setelah validasi oleh ahli materi, langkah selanjutnya yaitu melakukan validasi media atau desain oleh validator yaitu Ibu Novferma S.Pd., M.Pd. Tujuan dilakukannya validasi media ini adalah untuk mengetahui bagaimana validitas dari media pembelajaran *mobile learning* yang dikembangkan sehingga validator dapat memberikan komentar dan saran sebagai revisi atau perbaikan peneliti terhadap produk *mobile learning* yang dikembangkan. Aspek yang dinilai dari validasi desain ini yaitu aspek kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, warna, dan bentuk penggunaan. Adapun instrumen yang digunakan untuk memberikan penilaian dan masukan pada tahap validasi desain ini yaitu berupa angket tertutup, dimana angket terdiri dari 16 butir pernyataan dengan skor keseluruhan 64. Hasil validasi media pembelajaran *mobile learning* oleh ahli desain dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Desain

No	Angket	Jumlah skor yang diperoleh	Jumlah skor maksimum	Penilaian validator (%)
1.	Validasi Ahli Desain	57	64	89,06%
<b>Kriteria</b>				<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 4.5 diperoleh persentase penilaian validator desain terhadap produk sebesar 89,06%, dengan demikian media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang termasuk kedalam kategori “sangat valid”. Dengan demikian media pembelajaran *mobile learning* sudah dapat digunakan dalam penelitian.

## 2) Uji Coba Perorangan (*one-to-one-trial*)

Uji coba perorangan bertujuan untuk meminta saran dan masukan dari guru Matematika yaitu Ibu Eni Suryati, S.Pd., yang mengajar di kelas VIII C MTsN 2 Kerinci, terkait dengan produk *mobile learning* yang dikembangkan sehingga menjadi bahan perbaikan oleh peneliti. Angket praktikalitas digunakan dalam uji coba perorangan ini untuk menilai kepraktisan media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs pada materi pola bilangan. Angket ini sebelumnya telah divalidasi oleh validator instrumen. Evaluasi terhadap *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang mencakup aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan tampilan. Angket uji coba perorangan dapat ditemukan di lampiran. Setelah melihat produk *mobile learning*, guru akan menilai sesuai pernyataan dalam angket dan memberikan saran serta komentar terhadap *mobile learning* yang telah dibuat. Berikut adalah dokumentasi selama proses uji coba perorangan:



**Gambar 4. 10 Uji Coba Perorangan**

Dalam hal ini, *mobile learning* tidak mendapat saran perbaikan. Karena menurut beliau, media yang dikembangkan oleh peneliti mudah digunakan, tampilan yang sangat menarik, dan diyakini dapat meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian aplikasi *mobile learning* ini layak untuk digunakan tanpa revisi. Adapun hasil dari uji coba perorangan dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4. 6 Hasil Uji Coba Perorangan**

No	Angket	Skor Rata-rata	Skor Maksimum	Penilaian validator (%)
1.	Uji Coba Perorangan	3,6	4	90%
<b>Kriteria</b>				<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 4.5 diatas, diperoleh persentase penilaian guru terhadap media sebesar 91,67%, sehingga media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang matematika ini termasuk kedalam kategori nilai praktikalitas “sangat Praktis” yang berarti dapat digunakan tanpa revisi.

### **3) Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Trial*)**

Setelah melakukan uji coba perorangan, selanjutnya dilakukan tahap uji coba kelompok kecil. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan tanggapan dan pendapat siswa terkait produk yang telah dikembangkan yaitu media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang untuk meningkatkan

minat belajar. Adapun responden yang dipilih pada tahap uji coba ini yaitu 9 orang siswa kelas VIII C MTsN 2 Kerinci dengan berbagai tingkat kemampuan akademik (rendah, sedang dan tinggi). Siswa akan mengisi angket praktikalitas yang memperhatikan aspek sajian atau tampilan dan manfaat produk *mobile learning*. Selain itu siswa juga bebas memberikan komentar dan saran di tempat yang sudah disediakan pada angket. Siswa sebagai responden diberikan arahan dalam menggunakan produk tersebut. Setelah siswa mencoba menjalankan dan membuka berbagai menu pada aplikasi, 9 orang siswa diminta mengisi angket praktikalitas yang sebelumnya sudah disediakan dan sudah divalidasi oleh validator instrument yang dapat dilihat pada lampiran.



**Gambar 4. 11 Uji Coba Kelompok Kecil**

Adapun hasil dari uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4. 7 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

Aspek	Kriteria	Total Skor Penilaian				Total
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
Sajian	1. Warna yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menarik dan enak dilihat			6	28	34
	2. Jenis huruf yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menarik dan enak dilihat			15	16	31
	3. Ukuran huruf yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) enak dilihat			18	12	30
	4. Tampilan dari media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)				36	36

Lanjutan Tabel 4.7

1	2	3	4	5	6	7
	mudah unntuk digunakan					
	5. Tampilan gambar pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mempermudah dalam memahami materi			12	20	32
	6. Bahasa yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mudah dipahami			12	20	32
	7. Istilah-istilah yang digunakan dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mudah dimengerti			18	12	30
Manfaat	8. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) meningkatkan minat saya untuk belajar			9	24	33
	9. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) membantu saya memahami materi pola bilangan			9	24	33
	10. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menambah wawasan dan pengetahuan saya			12	20	32
	11. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mendorong rasa ingin tahu saya			12	20	32
<b>Skor rata-rata</b>						<b>39,444</b>
<b>Skor maksimum</b>						<b>44</b>
<b>Persentase Penilaian (%)</b>						<b>89,65%</b>

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 4.7 diatas, diperoleh persentase penilaian respon siswa sebesar 89,65%, sehingga nilai praktikalitas dari *mobile learning* adalah “sangat Praktis”. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kepraktisan oleh guru dan siswa, diperoleh rata-rata kepraktisan dari media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang dengan persentase sebesar 89,8% dalam katategori “Sangat Praktis”.

#### 4.1.4 Tahap IV Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana keefektifan media pembelajaran *mobile learning* yang telah dikembangkan dapat mendukung meningkatnya minat belajar siswa dalam pembelajaran di kelas. Subjek uji coba pada tahap implementasi ini, adalah siswa-siswi kelas VIII C MTsN 2 Kerinci sebanyak 31 orang. Pelaksanaan tahap implementasi ini dilakukan secara offline, dimana kegiatan pembelajaran dilakukan secara tatap

muka langsung di kelas VIII C dengan menginstruksikan siswa untuk membawa android masing-masing ke sekolah. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan android, peneliti sudah meminta izin dengan kepala sekolah dan guru matematika yang mengajar dikelas VIII C MTsN 2 Kerinci yang menjadi subjek uji coba. Setiap siswa membawa perangkat android masing-masing, kemudian akan dikumpulkan dan disimpan terlebih dahulu oleh guru matematika. Kemudian saat jam pelajaran matematika akan dimulai, barulah peneliti akan meminta izin kepada guru tersebut untuk mengambil dan membagikan kembali android siswa untuk digunakan sebagai media dalam pembelajaran di kelas. Adapun tahapan yang peneliti lakukan pada tahap implementasi adalah sebagai berikut:

1) Pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama, peneliti melakukan perkenalan dan menyampaikan tujuan peneliti di kelas tersebut serta memperkenalkan produk yakni media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang kepada siswa, mulai dari cara penggunaan hingga mencoba berbagai menu yang ada. Setelah siswa dirasa mampu mengoperasikan *mobile learning*, kemudian peneliti membagi siswa kedalam 5 kelompok agar dapat belajar dan bekerja sama dalam mempelajari materi pola bilangan. Pada hari pertama ini peneliti langsung menggunakan *mobile learning* sebagai media pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran mengikuti rpp yang telah disediakan, yaitu memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, membaca doa, mengecek kehadiran serta menyampaikan apersepsi dan memberikan motivasi kepada siswa. Materi yang

dipelajari pada hari pertama yaitu mengenal pola bilangan yang termuat pada menu materi *mobile learning*.



**Gambar 4. 12 Dokumentasi Pengenalan Mobile Learning**

Dalam kegiatan inti, langkah pertama adalah membagi kelompok belajar dan memberi instruksi kepada mereka untuk **mengamati** materi atau video pembelajaran yang berkaitan dengan mengenal pola bilangan. Selanjutnya, pada tahap **menanya**, siswa diberi kesempatan untuk membuat dan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi yang telah dipelajari. Tahap ini seringkali terkait dengan diskusi tanya jawab di kelas mengenai informasi yang belum dipahami, tambahan informasi, atau klarifikasi terkait informasi yang belum jelas.

Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan tahap **mengumpulkan informasi atau mencoba**. Langkah ini merupakan kelanjutan dari tahap sebelumnya. Dalam pelaksanaannya, siswa diharapkan untuk menggali atau mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dengan berbagai cara. Selanjutnya, pada tahap **menalar**, siswa dalam kelompok diminta untuk menjawab soal yang terdapat pada menu kuis di *mobile learning*. Peneliti mengamati bahwa siswa sangat aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Setiap kelompok berusaha keras untuk menyelesaikan soal dengan tujuan meraih

gelar tim terbaik yang akan diumumkan pada akhir pembelajaran sebagai bentuk penghargaan.

Pada tahap terakhir, yaitu tahap **mengkomunikasikan**, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari proses pembelajaran yang telah mereka lakukan. Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk berbagi hasil kerja mereka kepada kelompok lainnya. Hasil belajar dari tahap ini mencakup kemampuan siswa dalam menyajikan dan menyampaikan hasil analisis mereka kepada anggota kelompok lainnya didepan kelas.



**Gambar 4. 13 Dokumentasi Pertemuan Pertama**

Pada tahap akhir pembelajaran peneliti mengajak siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran, serta memberikan reward kepada siswa teraktif dan 3 kelompok dengan skor terbaik. Dengan adanya reward diharapkan dapat semakin meningkatkan antusias dan semangat siswa dalam belajar. Kemudian peneliti mengingatkan kepada setiap kelompok untuk mengulang kembali pelajaran di rumah masing-masing. Peneliti juga mengatakan bahwa jika ada hal yang kurang dipahami bisa menghubungi peneliti lewat whatsapp ataupun grup belajar kelas untuk meminta penjelasan lebih lanjut terkait materi maupun penggunaan *mobile learning*. Selanjutnya peneliti mengingatkan siswa untuk membaca materi 2 yaitu pola barisan bilangan sebelum pertemuan selanjutnya dilaksanakan.

## 2) Pertemuan kedua

Pada pertemuan kedua kegiatan pembelajaran dilakukan dengan skenario yang sama seperti sebelumnya. Kegiatan pembelajaran menggunakan aplikasi *mobile learning* pada materi belajar 2. Diawali dengan kegiatan pendahuluan, peneliti mengajak siswa untuk berdoa dan mengecek kehadiran siswa, kemudian menghibau siswa untuk duduk berkelompok sebagaimana sudah dibagi sebelumnya. Pada pertemuan sebelumnya, siswa sudah diminta untuk membaca materi yang tersedia pada *mobile learning* di rumah sebelum memulai pembelajaran. Peneliti meminta siswa untuk menceritakan inti dari materi pola barisan bilangan yang telah dibaca mereka sebelumnya, setelah itu membuka menu materi 2 dan melanjutkan kegiatan pembelajaran.

Pada kegiatan inti, yang diawali dengan tahap **mengamati** dimana siswa secara berkelompok diminta bersama-sama mengamati materi atau video materi yang tersedia terkait pola barisan bilangan. Peneliti mengarahkan siswa untuk memahami pola barisan bilangan. Peneliti mengawasi siswa dalam penggunaan *mobile learning* dan bagaimana mereka bekerja sama dalam kelompok. Terlihat siswa dengan mudah menggunakan *mobile learning* tanpa merasa kesusahan.

Selanjutnya yaitu tahap **menanya**, siswa diberi kesempatan untuk membuat dan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi yang telah dipelajari. Tahap ini seringkali terkait dengan diskusi tanya jawab di kelas mengenai informasi yang belum dipahami, tambahan informasi, atau klarifikasi terkait informasi yang belum jelas. Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan tahap **mengumpulkan informasi atau mencoba**. Langkah ini merupakan kelanjutan dari tahap sebelumnya. Dalam pelaksanaannya, siswa

diharapkan untuk menggali atau mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dengan berbagai cara.



**Gambar 4. 14 Dokumentasi Pertemuan Kedua**

Selanjutnya tahap **menalar**, siswa dalam kelompok diminta untuk menjawab soal yang terdapat pada menu kuis di *mobile learning*. Peneliti mengamati bahwa siswa sangat aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Setiap kelompok berusaha keras untuk menyelesaikan soal dengan tujuan meraih gelar tim terbaik yang akan diumumkan pada akhir pembelajaran sebagai bentuk penghargaan.

Selanjutnya adalah tahap **mengkomunikasikan**, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari proses pembelajaran yang telah mereka lakukan. Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk berbagi hasil kerja mereka kepada kelompok lainnya. Hasil belajar dari tahap ini mencakup kemampuan siswa dalam menyajikan dan menyampaikan hasil analisis mereka kepada anggota kelompok lainya didepan kelas.

Pada akhir pertemuan peneliti mengajak siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran, serta memberikan reward kepada siswa teraktif dan 3 kelompok dengan skor terbaik. Dengan adanya reward diharapkan dapat semakin meningkatkan antusias dan semangat siswa dalam belajar.

Kemudian peneliti mengingatkan kepada setiap kelompok untuk mengulang kembali pelajaran di rumah masing-masing. Peneliti juga mengatakan bahwa jika ada hal yang kurang dipahami bisa menghubungi peneliti untuk meminta penjelasan lebih lanjut terkait materi maupun penggunaan *mobile learning*. selanjutnya peneliti meminta siswa untuk membaca materi konfigurasi objek sebelum pertemuan selanjutnya dilaksanakan.

### 3) Pertemuan ketiga

Pada pertemuan ketiga memasuki materi 3, yaitu konfigurasi objek. sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, peneliti mengajak siswa untuk berdoa, mengecek kehadiran siswa, kemudian meminta siswa untuk duduk secara berkelompok. Peneliti bertanya kepada siswa apakah sudah membaca materi konfigurasi objek dan melihat contoh soal yang disajikan atau tidak. Mayoritas menjawab sudah karena tampilan dari *mobile learning* yang mereka anggap sangat menarik sehingga semangat untuk membaca. Setelah itu peneliti bertanya secara acak kepada siswa terkait apa yang mereka peroleh atau dapat simpulkan dari materi yang sudah dibaca.

Masuk pada kegiatan inti peneliti mengarahkan siswa untuk **mengamati** konfigurasi objek yang berlaku beserta contoh soal yang termuat didalam *mobile learning*. Setelah itu tahap **menanya** , diman siswa diberi kesempatan untuk membuat dan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi yang telah dipelajari. Tahap ini seringkali terkait dengan diskusi tanya jawab di kelas mengenai informasi yang belum dipahami, tambahan informasi, atau klarifikasi terkait informasi yang belum jelas.

Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan tahap **mengumpulkan informasi atau mencoba**. Langkah ini merupakan kelanjutan dari tahap sebelumnya. Dalam pelaksanaannya, siswa diharapkan untuk menggali atau mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dengan berbagai cara. Selanjutnya tahap **menalar** siswa dalam kelompok diminta untuk menjawab soal yang terdapat pada menu kuis di *mobile learning*. Peneliti mengamati bahwa siswa sangat aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Setiap kelompok berusaha keras untuk menyelesaikan soal dengan tujuan meraih gelar tim terbaik yang akan diumumkan pada akhir pembelajaran sebagai bentuk penghargaan.

Terakhir adalah tahap **mengkomunikasikan**, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari proses pembelajaran yang telah mereka lakukan. Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk berbagi hasil kerja mereka kepada kelompok lainnya. Hasil belajar dari tahap ini mencakup kemampuan siswa dalam menyajikan dan menyampaikan hasil analisis mereka kepada anggota kelompok lainya didepan kelas.



**Gambar 4. 15 Dokumentasi Pertemuan Ketiga**

Pada akhir pertemuan peneliti mengajak siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran, serta memberikan reward kepada siswa teraktif dan 3 kelompok dengan skor terbaik. Dengan adanya reward diharapkan dapat semakin meningkatkan antusias dan semangat siswa dalam belajar. Kemudian peneliti

mengingatkan kepada setiap kelompok untuk mengulang kembali pelajaran di rumah masing-masing. Peneliti juga mengatakan bahwa jika ada hal yang kurang dipahami bisa menghubungi peneliti untuk meminta penjelasan lebih lanjut terkait materi maupun penggunaan *mobile learning*. selanjutnya peneliti meminta siswa untuk membaca materi belajar 4 yaitu barisan aritmatika dan geometri sebelum pertemuan selanjutnya dilaksanakan.

#### 4) Pertemuan keempat

Pada pertemuan terakhir ini. sebelum memulai pembelajaran peneliti mengajak siswa untuk berdoa, mengecek kehadiran siswa, dan memberikan apersepsi serta memotivasi siswa sebelum pembelajaran dimulai. Setelah itu peneliti memastikan semua siswa telah membaca materi barisan aritmatika dan geometri di rumah. Kemudian peneliti bertanya mengenai pemahaman siswa terhadap materi sebelumnya, apakah masih ada pertanyaan atau tidak. Setelah memastikan tidak ada pertanyaan, peneliti mengarahkan siswa untuk duduk secara berkelompok.

Pada kegiatan inti, peneliti mengarahkan siswa untuk **mengamati** barisan aritmatika dan geometri yang berlaku beserta contoh soal yang termuat didalam *mobile learning*. Peneliti mengawasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dan mengingatkan kembali kepada setiap kelompok agar bekerja sama dengan baik dalam memahami materi. Setelah itu tahap **menanya** , diman siswa diberi kesempatan untuk membuat dan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi yang telah dipelajari. Tahap ini seringkali terkait dengan diskusi tanya jawab di kelas mengenai informasi yang belum dipahami, tambahan informasi, atau klarifikasi terkait informasi yang belum jelas.

Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan tahap **mengumpulkan informasi atau mencoba**. Langkah ini merupakan kelanjutan dari tahap sebelumnya. Dalam pelaksanaannya, siswa diharapkan untuk menggali atau mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dengan berbagai cara. Selanjutnya tahap **menalar** siswa dalam kelompok diminta untuk menjawab soal yang terdapat pada menu kuis di *mobile learning*. Peneliti mengamati bahwa siswa sangat aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Setiap kelompok berusaha keras untuk menyelesaikan soal dengan tujuan meraih gelar tim terbaik yang akan diumumkan pada akhir pembelajaran sebagai bentuk penghargaan.



**Gambar 4. 16 Dokumentasi Pertemuan Keempat**

Selanjutnya adalah tahap **mengkomunikasikan**, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil dari proses pembelajaran yang telah mereka lakukan. Salah satu kelompok diberi kesempatan untuk berbagi hasil kerja mereka kepada kelompok lainnya. Pada akhir pertemuan peneliti mengajak siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran, serta memberikan reward kepada siswa teraktif dan 3 kelompok dengan skor terbaik.



**Gambar 4. 17 Dokumentasi Pembagian Reward**

Kemudian peneliti memberikan siswa soal tes hasil belajar sebanyak 10 soal yang merupakan soal-soal materi yang sudah dipelajari, dimana siswa diminta mengerjakan secara individu. Setelah siswa menyelesaikan tes hasil belajar kemudian siswa diminta untuk mengisi angket respon minat belajar. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui keefektivan produk *mobile learning* yang dikembangkan oleh peneliti dan melihat sejauh mana peningkatan minat belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran *mobile learning*.



**Gambar 4. 18 Dokumentasi Pengisian Tes Hasil Belajar**

Pada akhir kegiatan peneliti menyampaikan rasa terimakasih kepada siswa yang sudah menerima peneliti dengan baik selama kegiatan penelitian. Peneliti juga menyampaikan banyak terimakasih kepada guru matematika yang mengajar dikelas tersebut dan kepada sekolah MTsN 2 Kerinci yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

Tabel 4. 8 Hasil dari Tes Hasil Belajar Siswa

No.	Responden	Nilai	Kriteria
1	A	77	TUNTAS
2	AAN	95	TUNTAS
3	AF	95	TUNTAS
4	AS	80	TUNTAS
5	BPN	82	TUNTAS
6	CTA	90	TUNTAS
7	DIH	90	TUNTAS
8	DV	90	TUNTAS
9	EG	87	TUNTAS
10	EJ	95	TUNTAS
11	FZR	80	TUNTAS
12	GP	100	TUNTAS
13	HFA	82	TUNTAS
14	MDR	80	TUNTAS
15	MZRC	90	TUNTAS
16	NPG	85	TUNTAS
17	ONH	90	TUNTAS
18	PA	90	TUNTAS
19	RAC	90	TUNTAS
20	RAL	100	TUNTAS
21	RAS	75	TUNTAS
22	RJP	90	TUNTAS
23	RRS	70	TUNTAS
24	RZPP	80	TUNTAS
25	SAP	90	TUNTAS
26	SHH	70	TUNTAS
27	SIS	100	TUNTAS
28	SNF	85	TUNTAS
29	TDS	100	TUNTAS
30	WTN	90	TUNTAS
31	ZA	85	TUNTAS

Setelah melakukan tes hasil belajar kepada siswa, diperoleh data hasil yang menunjukkan bahwa dari 31 siswa kelas VIII C MTsN 2 Kerinci, seluruh siswa dinyatakan “Tuntas” dalam menyelesaikan tes hasil belajar. Hal tersebut dilihat dari KKM yang ditetapkan. Berdasarkan hasil tes belajar siswa tersebut, diperoleh persentase ketuntasan sebesar 100% dimana tergolong dalam kategori “Sangat Efektif”.

### 1. Hasil Angket Minat Belajar Siswa

Setelah proses pembelajaran selesai dilakukan, peneliti memberikan siswa angket minat belajar sebagai respon siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan media *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang. Hal ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari *mobile learning* yang dikembangkan oleh peneliti.



**Gambar 4. 19 Dokumentasi Pengisian Angket Minat Belajar Siswa**

Adapun hasil dari angket minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

**Tabel 4. 9 Hasil Angket Minat Belajar Siswa**

Indikator Minat	Kriteria	Penilaian				Total
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
Adanya perasaan senang terhadap pembelajaran	1. Saya selalu membaca intruksi pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka teki silang sebelum belajar			39	72	111
	2. Saya cemas saat hasil belajar matematika saya jelek			42	68	110
	3. Dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang saya berminat untuk mengulang kembali pelajaran matematika setelah sampai rumah			9	112	121
	4. Saya tidak senang jika guru menilai hasil pekerjaan rumah (PR) saya			24	92	116
	5. Saya tidak membaca instruksi pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka teki silang sebelum belajar			51	56	107

Lanjutan Tabel 4.9

1	2	3	4	5	6	7
	6. Saya menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika saat guru memberikan apresiasi atas usaha saya dalam menyelesaikan tugas			15	104	119
	7. Saya tidak mengulangi kembali pelajaran setelah sampai rumah		6	45	52	97
	8. Saya tidak semangat belajar matematika karena tidak ada hubungannya dengan cita-cita saya		12	45	40	85
Adanya ketertarikan terhadap pembelajaran	9. Tampilan media <i>Mobile Learning</i> dengan ilustrasi teka teki silang membuat saya tertarik untuk belajar				124	124
	10. Dengan adanya materi, video dan kuis dengan tampilan yang menarik pada <i>Mobile Learning</i> membuat belajar terasa mudah				124	124
	11. Saya tidak tertarik belajar dengan media <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang			15	104	119
	12. Saya bersemangat jika belajar matematika dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang			18	100	118
	13. Saya merasa bosan dalam belajar matematika karena guru memberikan latihan soal yang banyak		16	36	44	80
Adanya keterlibatan siswa untuk aktif terhadap pembelajaran	14. Saya bertanya kepada guru apabila ada yang tidak saya pahami dalam media <i>Mobile Learning</i> teka teki silang			33	80	113
	15. Saya susah untuk fokus ketika belajar dengan menggunakan media <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang		0	9	112	121
	16. Saya takut untuk bertanya tentang materi yang tidak saya pahami pada media <i>Mobile Learning</i> teka teki silang		2	48	56	104
	17. Saya takut untuk duduk paling depan ketika belajar matematika		6	33	68	101
	18. Saya mengerjakan kuis matematika pada <i>Mobile Learning</i> dengan mencontek pekerjaan teman		4	42	60	102
	19. Apabila saya merasa ragu-ragu dalam menyelesaikan tugas matematika, maka saya akan mencari contoh yang benar sebagai pola yang akan saya ikuti		8	42	52	94
Adanya kemauan untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam pembelajaran	20. Saya belajar matematika atas kemauan saya sendiri			48	60	108
	21. Saya menggunakan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang dalam membantu mengerjakan soal matematika				124	124

Lanjutan Tabel 4.9

1	2	3	4	5	6	7
	22. Dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka teki silang saya semakin rajin belajar karena ingin mendapatkan hasil belajar yang memuaskan			12	108	120
	23. Saya yakin dapat menguasai pelajaran matematika meskipun pelajaran matematika dianggap sulit		6	36	64	100
	24. Sebelum belajar di sekolah saya sudah membaca materi yang ada pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang di rumah		4	42	60	102
	25. Materi pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang saya baca hanya sekilas saja		2	45	60	105
	26. Saya suka belajar dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang sebagai media penambah pengetahuan			3	120	123
	27. Saat hendak belajar saya tidak membaca materi yang ada pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang			54	52	106
<b>Skor yang diperoleh</b>		<b>3020</b>				
<b>Skor Maksimum</b>		<b>3348</b>				
<b>Persentase (%)</b>		<b>90,2</b>				
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Tinggi</b>				

Dari hasil angket minat belajar siswa pada tabel 4.9 diatas diperoleh tingkat keefektifan dari *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang yang dikembangkan adalah sebesar 90,2% dimana tergolong dalam kategori “sangat tinggi”.

Untuk melihat keefektifan media pembelajaran *mobile learning* dapat diperoleh dari data hasil angket minat belajar siswa dan tes hasil belajar matematika seperti pada tabel berikut:

Tabel 4. 10 Data Hasil Tes Hasil Belajar dan Angket Minat Belajar

No	Data Hasil	Persentase
1.	Tes Hasil Belajar Siswa	100%
2.	Angket Minat Belajar Siswa	90,2%
<b>Jumlah</b>		<b>190,2%</b>
<b>Rata-rata (%)</b>		<b>95,1%</b>

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh persentase keefektifan media *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang untuk meningkatkan minat belajar siswa, yaitu sebesar 95,1% dimana termasuk kedalam kategori “sangat efektif”

#### **4.1.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Evaluasi yang dilakukan pada tahap ini adalah tahap evaluasi sumatif merupakan evaluasi yang dilakukan pada akhir tahap ADDIE. Tujuannya agar mengetahui seberapa besar pengaruh produk *mobile learning* yang dihasilkan melalui tingkat validitas, praktisitas, dan efektifitas. Dimulai dari tahap analisis yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis materi yang dilakukan dengan berdiskusi bersama guru matematika yang mengajar di kelas VIII C MTsN 2 Kerinci ntuk memahami kendala yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran, serta untuk menggambarkan karakteristik siswa tersebut. Serta penentuan jadwal dan materi yang diambil untuk penelitian ini. Dilakukan evaluasi pada tahap ini mengenai kurikulum yang berlaku yaitu masih menggunakan kurikulum 2013.

Tahap selanjutnya ialah tahap desain yakni membuat rancangan awal dalam membuat produk berupa media *mobile learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang). Dalam hal ini peneliti mendapat beberapa masukan dari pembimbing mengenai tampilan *mobile learning* yang akan dikembangkan agar menghasilkan rancangan *mobile learning* yang menarik. Berdasarkan hasil diskusi bersama dosen pembimbing maka dibuat *mobile learning* sesuai dengan *flowchart* dan *storyboard* rancangan produk.

Selanjutnya pada tahap pengembangan peneliti mulai mengembangkan produk *mobile learning* dengan pemrograman dan finishing, kemudian divalidasi oleh tim ahli, dari tahap validasi peneliti mendapat beberapa masukan yang perlu diperbaiki pada instrument angket penelitian. Peneliti merevisi angket kelompok kecil dan menyesuaikan angket minat belajar siswa dengan indikatornya. Sedangkan untuk ahli materi dan desain tidak terdapat revisi perbaikan sehingga produk *mobile learning* dinyatakan “valid” dan dapat digunakan untuk uji kepraktisan yaitu uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. *Mobile learning* akan direvisi jikalau dari angket respon guru maupun siswa terdapat komentar dan saran agar menghasilkan *mobile learning* yang dikembangkan menjadi lebih baik. Namun, dalam hal ini *mobile learning* tidak direvisi karena berdasarkan hasil angket respon serta saran dan komentar dari responden menunjukkan bahwa media *mobile learning* sangat menarik dan tergolong kategori “sangat praktis”. Dengan demikian peneliti dapat langsung menggunakan *mobile learning* dalam tahap implementasi di kelas VIII C MTsN 2 Kerinci.

Pada tahap implementasi, siswa belajar dengan menggunakan *mobile learning* yang telah peneliti kembangkan. Setelah semua materi pembelajaran selesai dibahas, siswa diberikan soal tes hasil belajar berdasarkan dari materi pola bilangan yang telah dipelajari. Hasil tes belajar menunjukkan bahwa seluruh siswa tuntas dalam tes tersebut sehingga dapat dinyatakan “sangat efektif”. Kemudian diberikan angket respon minat belajar terkait produk *mobile learning*. Diperoleh respon berupa komentar yang mayoritas menyatakan bahwa *mobile learning* sangat menarik, dan persentase hasil angket tergolong dalam kategori “sangat efektif”. Namun, terdapat beberapa siswa yang menyarankan untuk menambahkan

sound dan animasi pada aplikasi. Hal ini menjadi kekurangan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil tes belajar dan angket minat belajar siswa, maka media pembelajaran *mobile learning* dinyatakan “sangat efektif”.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Hasil Pengembangan Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTS (Teki Silang) untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII MTs**

Pendekatan pengembangan ADDIE digunakan dalam pembuatan media *mobile learning*. Model ini mencakup kegiatan analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*Evaluation*). Dalam tahap analisis, dilakukan analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis materi dengan tujuan untuk menentukan produk bahan ajar yang nantinya akan dikembangkan. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dipilihlah untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran *mobile* berilustrasi TTSM (Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII terhadap materi pola bilangan..

Pada tahap desain setelah analisis, dilakukan penyusunan rancangan awal kerangka produk yang akan dikembangkan. Langkah pertama dalam tahap ini adalah penyusunan *flowchart* aplikasi. *Flowchart* adalah suatu diagram alir yang menggambarkan langkah-langkah dan keputusan dalam menjalankan suatu proses dari suatu sistem. Dengan adanya *flowchart* dapat diketahui bagaimana langkah-langkah penyajian konten atau sisi dari media yang dikembangkan.

Langkah kedua yaitu penulisan *storyboard* media. *Storyboard* merupakan pengembangan dari *flowchart*. *Storyboard* merupakan penyusunan yang dilakukan

setelah menyusun suatu ide simulasi yang telah digambarkan dalam sebuah *flowchart*. *Flowchart* hanya berisikan gambaran isi dari setiap alur pengembangan suatu produk dari awal sampai akhir, sedangkan *storyboard* menyajikan penjelasan yang lebih detail/lengkap dari setiap alur yang terdapat dalam *flowchart*. Langkah selanjutnya yaitu pengumpulan bahan grafis yang diperlukan dalam pembuatan produk *mobile learning*.

Setelah dilakukan tahap desain, selanjutnya dilakukan tahap pengembangan yang terdiri dari pemrograman dengan mengekstrak produk dalam format APK yang dapat dijalankan di android, dan finishing yaitu mempublikasikan atau menyebarkan produk. Namun, produk yang dihasilkan pada tahap ini bukanlah menjadi produk akhir yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Produk *mobile learning* terlebih dahulu harus melalui tahap validasi ahli instrumen, materi, dan desain. Validasi dilakukan dengan tujuan agar mengetahui kelayakan media *mobile learning*. Adapun validator ahli yang dimaksud adalah dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Jambi. Bapak Drs. Wardi Syafmen, M.Si selaku validator ahli instrument, dan validator ahli materi dan Ibu Novferma, S.Pd., M.Pd selaku validator ahli media pembelajaran. Dari hasil validasi ahli diperoleh kevalidan produk dimana seluruh instrument dinyatakan cukup valid dengan persentase 75%, validasi materi dinyatakan cukup valid dengan persentase 75%, dan validasi desain yang dinyatakan sangat valid dengan persentase 89,06%.

Setelah validasi ahli selesai, dilanjutkan dengan validasi kepraktisan berupa uji coba perorangan oleh guru bidang studi matematika di MTsN 2 Kerinci yaitu Eni Suryati, S.Pd. Dari hasil validasi kepraktisan tersebut diperoleh kepraktisan produk yaitu sangat praktis dengan persentase 90%. Karena tidak ada revisi

perbaikan, maka media *mobile learning* bisa langsung digunakan pada uji selanjutnya yaitu validasi kepraktisan media dengan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 9 siswa kelas VIII dengan kemampuan akademik matematika yang berbeda. Uji kepraktisan ini memperoleh hasil sangat praktis dengan persentase 89,65%. Dikarenakan tidak ada saran dan masukan yang bersifat revisi, maka media *mobile learning* akan digunakan dalam tahap implementasi.

Selanjutnya yaitu tahap implementasi untuk melihat bagaimana keefektifan produk *mobile learning* yang dikembangkan dengan menerapkan media ke dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan pada seluruh siswa kelas VIII C MTsN 2 Kerinci yang berjumlah 31 siswa, dimana lama kegiatan penelitian ini dilakukan sebanyak 4 pertemuan. Pada akhir tahap implementasi ini, akan dilakukan tes hasil belajar dan pemberian angket minat belajar siswa untuk mengetahui seberapa berminatnya siswa dalam penggunaan media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang ini. Dari hasil tes belajar diperoleh persentase ketuntasan sebesar 100%, dan hasil angket minat belajar dengan persentase sebesar 90,20% dimana kedua hasil tergolong dalam kategori sangat tinggi. Dengan demikian media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang dinyatakan sangat efektif.

#### **4.2.2 Kualitas Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) Ditinjau dari Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII MTs**

Media *mobile learning* yang telah dikembangkan dengan tahapan model ADDIE, dihasilkan produk yang memenuhi standar kriteria valid, praktis dan

efektif, sehingga dapat dianggap layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

#### **4.2.2.1 Pembahasan Validitas *Mobile Learning***

Media *mobile learning* dapat dinyatakan valid dengan berdasarkan pada hasil angket validasi materi dan angket validasi desain. Sebelum melakukan angket validasi materi dan angket validasi desain, terlebih dahulu instrumen yang digunakan di validasi oleh ahli instrumen yaitu Bapak Drs. Wardi Syafmen, M.Si. selaku validator. Setelah instrumen angket divalidasi dan direvisi sesuai masukan, maka angket validasi siap digunakan. Angket validasi materi di nilai oleh validator Drs. Wardi Syafmen, M.Si. dan angket validasi desain dinilai oleh validator ibu Novferma S.Pd., M.Pd.

##### **1. Validasi Materi**

Adapun validasi materi media pembelajaran *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang ditinjau dari relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi, bahasa, dan efek bagi pembelajaran. Setelah media pembelajaran *mobile learning* diperiksa oleh validator, selanjutnya validator akan menilai dengan mengisi angket validasi materi yang dilengkapi dengan komentar dan saran terkait media tersebut. Hasil dari penilaian oleh ahli materi menunjukkan persentase validasi sebesar 75% yang berarti cukup valid berdasarkan kriteria persentase validitas media. Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi didapat komentar dari validator untuk menggunakan angket sebagaimana prosedur dalam proposal. Dengan demikian materi pada media *mobile learning* dianggap telah memenuhi syarat dan dapat digunakan untuk penelitian dengan kriteria cukup valid. Menurut ahli materi, dari segi aspek relevansi materi valid karena media *mobile learning* menyajikan materi

pola bilangan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Pemaparan materi dan latihan sudah sesuai. *Mobile learning* berilustrasi teka-teki silang dipaparkan dengan jelas dan disajikan secara sistematis sesuai dengan kegiatan belajar. Materi disajikan secara berurut dan mengandung ilustrasi teka-teki silang matematika (TTSM), dengan tampilan dan ilustrasi yang berwarna membuat siswa tidak mudah bosan dalam menggunakannya.

Penilaian berdasarkan aspek evaluasi/kuis. Menurut ahli materi, soal-soal yang ditampilkan sudah bervariasi, petunjuk kerja juga disajikan secara jelas. Untuk soal yang disajikan untuk tingkat kesulitan yang diberikan sudah sesuai. Aspek selanjutnya yaitu mengenai kebahasaan. Menurut ahli materi bahasa yang digunakan tepat serta *mobile learning* mudah dimengerti. Aspek terakhir yaitu efek bagi pembelajarannya. Menurut validator, materi pada produk yang dikembangkan dapat meningkatkan minat siswa dan menambah kemampuan siswa, serta juga dapat mendorong rasa ingin tahu siswa dan dapat meningkatkan pemahaman siswa.

## 2. Validasi Desain

Aspek yang dinilai pada validasi desain ini adalah Kesederhanaan, Keterpaduan, Penekanan, Keseimbangan, Warna, dan Bentuk penggunaan. Setelah dilakukan penilaian validasi desain, *mobile learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) untuk meningkat minat belajar siswa termasuk kedalam kriteria “sangat valid” dengan persentase sebanyak 89,06%. Menurut ahli desain *mobile learning* dinyatakan valid dari aspek tampilan penulisan dan kelayakan kegrafikan/tampilan fisik.

Penilaian ahli desain dari aspek tampilan penulisan. Menurut ahli desain bagian halaman depan sudah menggunakan huruf yang mudah untuk dibaca dan ukuran huruf juga sudah sesuai. Warna-warna yang digunakan juga menarik dan terlihat dengan jelas, penggunaan huruf pada materi tidak mengganggu isi dan ukuran huruf sesuai dengan tampilan android.

Penilaian dari aspek kelayakan kegrafikan/tampilan fisik. Menurut ahli desain cover yang dibuat sudah menarik, perpaduan warna yang digunakan dapat menarik perhatian. Untuk setiap tombol sudah diletakkan pada posisi yang sesuai dan tata letak yang harmonis.

Berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli desain dapat disimpulkan bahwa *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkat minat belajar siswa pada materi pola bilangan kelas VIII MTs valid untuk digunakan dengan rata-rata persentase 89,06% dengan kategori “sangat valid”.

#### **4.2.2.2 Pembahasan Praktikalitas *Mobile Learning***

Kriteria kepraktisan dari *mobile learning* berilustrasi Teka Teki Silang Matematika (TTSM) untuk meningkatkan minat belajar siswa dilihat melalui angket respon guru (uji coba perorangan) dan respon siswa (uji coba kelompok kecil). Angket respon guru dilihat dari penilaian berdasarkan aspek isi, kebahasaan, dan kegrafisan. Tidak ada komentar yang memerlukan peneliti untuk merevisi produk berdasarkan angket respon guru. Hasil penilaian angket respon guru menunjukkan persentase sebesar 90%, dengan kriteria "sangat praktis".

Sementara itu, angket respon siswa diberikan kepada 9 siswa dengan tingkat kemampuan akademik yang berbeda (tinggi, sedang, rendah). Penilaian angket respon siswa melibatkan pernyataan-pernyataan yang mencakup aspek keterbacaan dan kemenarikan produk. Seperti pada angket respon guru, tidak ada komentar atau saran yang memerlukan revisi berdasarkan angket respon siswa. Hasil penilaian kepraktisan dari angket respon siswa mencapai nilai 89,65%, dengan kriteria "sangat praktis."

Berdasarkan hasil angket respon dari guru dan siswa, dapat disimpulkan bahwa media *mobile learning* berilustrasi Teka Teki Silang Matematika (TTSM) untuk meningkatkan minat belajar siswa pada materi pola bilangan kelas VIII MTs dikategorikan sebagai sangat praktis untuk digunakan. Rata-rata persentase kepraktisan yang diperoleh adalah sebesar 91%, dengan kategori "Sangat Praktis".

#### **4.2.2.3 Pembahasan Efektifitas *Mobile Learning***

Kriteria keefektifan *mobile learning* dinilai berdasarkan hasil angket minat belajar siswa dan tes hasil belajar siswa. Angket ini dinilai berdasarkan pernyataan-pernyataan yang disesuaikan dengan indikator minat belajar. Hasil angket menunjukkan bahwa minat belajar siswa mencapai persentase sebesar 90,20%, dengan kriteria "Sangat Tinggi".

Berdasarkan hasil tes hasil belajar siswa, diperoleh bahwa seluruh siswa kelas VIII C MTsN 2 Kerinci berhasil mencapai ketuntasan hasil belajar dengan persentase sebesar 100%, dan kategori keefektifan disebut "sangat efektif." Hal ini menandakan bahwa semua siswa dinyatakan tuntas dalam tes hasil belajar untuk materi pola bilangan. Berdasarkan evaluasi dari angket minat belajar siswa dan tes

hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa media *mobile learning* berilustrasi Teka Teki Silang Matematika (TTSM) telah terbukti efektif. Rata-rata persentase sebesar 95,1% menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam minat belajar siswa dengan kategori tinggi, sehingga secara keseluruhan dapat dikategorikan sebagai "sangat efektif."

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Hasil penelitian pengembangan ini, yaitu berupa media *Mobile Learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs pada materi pola bilangan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs pada materi pola bilangan. Pengembangan media ini mengikuti model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Tahap pertama dalam pengembangan ini adalah analisis, mencakup analisis kurikulum, karakteristik siswa, dan analisis materi. Tahap kedua, desain, melibatkan pembuatan rancangan awal produk *mobile learning*. Selanjutnya, pada tahap pengembangan, instrumen dan produk yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli instrumen terlebih dahulu, kemudian dilakukan validasi oleh ahli materi dan desain. Setelah tahap validasi selesai, media *mobile learning* akan diuji kepraktisannya melalui uji coba perorangan dan uji kelompok kecil. Hal ini bertujuan untuk mengamati respons guru dan siswa terhadap produk, serta untuk mengetahui kepraktisan *mobile learning* yang telah dikembangkan. Selanjutnya tahap implementasi, *mobile learning* akan diaplikasikan sebagai sarana pembelajaran di kelas guna melihat keefektifan produk. Implementasi produk *mobile learning* ini dilakukan pada seluruh siswa

kelas VIII C MTsN 2 Kerinci yang menjadi subjek penelitian. Pada akhir tahap implementasi, dilakukan tes hasil belajar dan pengisian angket minat belajar siswa untuk mengetahui keefektifan *mobile learning*.

2. Media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs pada materi pola bilangan dinilai berdasarkan validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Validitas media ini dinilai melalui penilaian oleh ahli instrumen, ahli materi, dan ahli desain menggunakan angket tertutup. Dari aspek instrumen, tingkat kevalidan *mobile learning* mencapai 75% (valid), aspek materi juga mencapai 75% (valid), sementara aspek desain mencapai 89,06% (sangat valid). Selanjutnya, dari kriteria praktis, hasil angket respon guru pada uji coba perorangan menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 90% (sangat praktis), dan tingkat kepraktisan respon siswa adalah 89,65% (sangat praktis) pada uji coba kelompok oleh 9 siswa dengan berbagai tingkat kemampuan akademik. Untuk kriteria efektivitas, tingkat keefektifan *mobile learning* dinilai dari angket minat belajar siswa dan tes hasil belajar siswa. Angket minat belajar menunjukkan tingkat efektivitas sebesar 90,2%, menandakan peningkatan minat belajar dalam kategori tinggi. Selain itu, dari hasil tes hasil belajar siswa, tingkat ketuntasan dan pemahaman siswa mencapai 100% dengan KKM 70. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari angket minat belajar dan tes hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa *mobile learning* dinyatakan sangat efektif.

## 5.2 Implikasi

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII MTs pada materi pola bilangan. Media pembelajaran ini dapat dianggap sebagai alat bantu yang berguna bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran, karena kepraktisan media *mobile learning* yang memungkinkan penggunaannya kapanpun dan dimanapun. Penggunaan media ini dalam pembelajaran langsung dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, karena produk yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik dan dilengkapi dengan ilustrasi teka-teki silang. Selain memberikan kesan belajar sambil bermain, media ini juga menciptakan kegiatan yang menarik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran ini membantu siswa untuk lebih memahami materi pembelajaran dan secara keseluruhan meningkatkan minat siswa dalam belajar.

## 5.3 Saran

1. Media *mobile learning* berilustrasi TTSM (Teka Teki Silang Matematika) untuk meningkatkan minat belajar siswa MTs pada materi pola bilangan dapat menjadi opsi yang efektif dalam penggunaan media pembelajaran untuk siswa kelas VIII MTs. Penggunaan media ini dapat dilakukan baik secara mandiri maupun dalam bentuk kelompok selama proses pembelajaran di sekolah.
2. Untuk penelitian pengembangan selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan kualitas media *mobile learning* berilustrasi teka-teki silang menjadi lebih baik dan lebih menarik. Perhatian khusus diberikan pada

gambar dan suara pada aplikasi, yang diidentifikasi sebagai kelemahan dalam penelitian ini. Penambahan kedua aspek ini, diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa secara lebih efektif dan membuat media pembelajaran menjadi lebih menarik lagi bagi siswa. Dengan demikian, penelitian berikutnya diharapkan dapat menghasilkan media *mobile learning* yang lebih baik, lebih interaktif, dan lebih menghibur, sehingga dapat memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, S. & Hamdu, G. 2021. Kajian Tentang Keaktifan Belajar Siswa Dengan Media Teka Teki Silang Pada Pembelajaran IPS SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1): 166–176. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Amir, M., Muris, & Arsyad, M. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pengalaman pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pinrang*.
- Amirullah, G. & Hardinata, R. 2017. Pengembangan Mobile Learning Bagi Pembelajaran. *Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan*, 4(02): 97–101.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar–Dasar Evaluasi Pendidikan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aripin, I. 2018. Konsep dan Aplikasi Mobile Learning dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(April 2018): 01–09.
- Ariyanto, L., Rahmawati, N.D. & Haris, A. 2020. Pengembangan Mobile Learning Game Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1): 36–48.
- Atrisian, A. & Sujadi, A.A. 2018. Efektivitas Model Quantum Learning dengan Teka-Teki Silang Terhadap Prestasi Matematika SMPN 12 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 581–586.
- Cecep Kustandi, M.P. & Dr. Daddy Darmawan, M.S. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: Kencana. <https://books.google.co.id/books?id=cCTyDwAAQBAJ>.
- Fujiawati, F.S. & Raharja, R.M. 2019. Analisis Kesiapan Mahasiswa Pendidikan Seni Mengaplikasikan Pembelajaran Berbasis Online (E-Learning & Mobile Learning). *Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni*, 4(2): 150–164.
- Hakim, A.R. 2019. Teka Teki Silang Matematika Untuk Kelas 1 Tingkat Sekolah Dasar Sebagai Inovasi Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, (2017): 125–134. <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/cpu/article/view/1691>.
- Hamid, M.A., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin, J., Simarmata, J. & Limbong, T. 2020. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

<https://books.google.co.id/books?id=npLzDwAAQBAJ>.

- Hidayat, P.W. & Widjajanti, D.B. 2018. Analisis kemampuan berpikir kreatif dan minat belajar siswa dalam mengerjakan soal open ended dengan pendekatan CTL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1): 63–75.
- Khalilullah, M. 2012. Permainan TekaTteki Silang Sebagai Media Dalam Pembelajaran Bahasa Arab (Mufradat). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1): 15–26. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/Anida/article/view/309>.
- Khomarudin, A.N. & Efriyanti, L. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Kecerdasan Buatan. *Journal of Educational Studies*, 3(1): 72.
- Kurniasari, W., Murtono, M. & Setiawan, D. 2021. Meningkatkan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Blended Learning Berbasis Pada Google Classroom. *Jurnal Educatio*, 7(1): 141–148.
- Larasati, A.A., Sri, D. & Sumarti, S. 2021. Media Pembelajaran Chemlovers Berbasis Aplikasi Andrioid pada Materi Termokimia. *jurnal Chemistry in Education*, 10(2): 48–54. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>.
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata.
- Luh, N. & Ekayani, P. 2021. Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. 1–16. [https://www.researchgate.net/profile/Putu-Ekayani/publication/315105651\\_PENTINGNYA\\_PENGGUNAAN\\_MEDIA\\_PEMBELAJARAN\\_UNTUK\\_MENINGKATKAN\\_PRESTASI\\_BELAJAR\\_SISWA/links/58ca607eaca272a5508880a2/PENTINGNYA-PENGGUNAAN-MEDIA-PEMBELAJARAN-UNTUK-MENINGKATKAN-PRESTASI-](https://www.researchgate.net/profile/Putu-Ekayani/publication/315105651_PENTINGNYA_PENGGUNAAN_MEDIA_PEMBELAJARAN_UNTUK_MENINGKATKAN_PRESTASI_BELAJAR_SISWA/links/58ca607eaca272a5508880a2/PENTINGNYA-PENGGUNAAN-MEDIA-PEMBELAJARAN-UNTUK-MENINGKATKAN-PRESTASI-)
- Mariani, R., Marzal, J. & Zurweni, Z. 2021. Pengembangan Media Mobile Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI MAN 2 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3): 3295–3310.
- Martha, Z.D., Adi, E.P. & Soepriyanto, Y. 2018. E-book Berbasis Mobile Learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2): 109–114.
- Maryanti, S. & Kurniawan, D.T. 2017. Implementasi Pemanfaatan Media Teka Teki Silang (TTS) Online Dalam Matakuliah Neurosains Untuk Mahasiswa Calon Guru Raudhatul Athfal (RA). *Jurnal Pendidikan Anak*, 3(2): 124.
- Prof. Dr. H. Wina Sanjaya, M.P. 2016. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=wiBQEAAAQBAJ>.
- Purnama, R., Sesunan, F. & Ertikanto, C. 2017. Pengembangan Media

- Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika SMA Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(4): 138457.
- Putri, B.B.A., Muslim, A. & Bintaro, T.Y. 2019. Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Di Sd Negeri 4 Gumiwang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(2): 68–74.
- Rahmayanti, V. 2016. Pengaruh Minat Belajar Siswa dan Persepsi atas Upaya Guru dalam Memotivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMP di Depok. *Jurnal SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2): 206–216.
- Resmawan 2018. *Kalkulus Lanjut*. Gorontalo: Universitas Gorontalo.
- Satrianawati 2018. *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=23NRDwAAQBAJ>.
- Sembiring, R.B. & Mukhtar 2013. Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 6(2): 34–44.
- Setyadi, D. 2017. Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Jurnal Satya Widya*, 33(2): 87–92.
- Sobiruddin, D., Kustiawati, D., Dwirahayu, G., Satriawati, G., Siti, K. & Atiqoh, N. 2022. Peningkatan Kompetensi Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Article Info Abstrak. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(1): 64–78. <https://doi.org/10.17977/um039v7i12022p064pISSN:2548-9879%0Ahttp://journal2.um.ac.id/index.php/edcomtech>.
- Sumiharsono, R., Hasanah, H., Ariyanto, D. & Abadi, P. 2017. *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik*. Jawa Timur: Pustaka Abadi. <https://books.google.co.id/books?id=VJtIDwAAQBAJ>.
- Wahap, A. (et al) 2021. *Media Pembelajaran Matematika*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. <https://books.google.co.id/books?id=tp9CEAAAQBAJ>.
- Wahyuningsih, S. 2017. Barisan dan Deret Tak Hingga. *Kalkulus 2*, (24): 1–49.
- Warsita, B. 2018. Mobile Learning Sebagai Model Pembelajaran Yang Efektif Dan Inovatif. *Jurnal Teknodik*, XIV(1): 062–073.
- Wijayanto, R. 2014. Perancangan Animasi Interaktif Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Kelas 2 Pada MI Nurul Falah Ciater. *AMIK Bina Sarana Informatika Purwokerto*, II(1): 1–11.

- Wirahyuni, K. 2017. Meningkatkan Minat Baca Melalui Permainan Teka Teki Silang Dan 'Balsem Plang.' *Jurnal Acarya Pustaka*, 3(1): 1.
- Wulan, N.P.J.D., Suwatra, I.I.W. & Jampel, I.N. 2019. Pengembangan Media Permainan Edukatif Teka- Teki Silang Berorientasi Pendidikan Karakter Pada Mata Pelajaran IPS. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 7(1): 66–74.
- Yunitasari, R. & Hanifah, U. 2020. Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID 19. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3): 232–243.
- Zunaidah, F.N. & Amin, M. 2016. Developing the Learning Materials of Biotechnology Subject Based on Students' Need and Character of Nusantara Pgrri University of Kediri. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2(1): 19–30.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KERINCI  
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 KERINCI



Alamat : Jl. Larik Dumu Koto Majidin Hilir. Kode Pos : 37161

Nomor : B-725/MTS.05.01.002/PP.00.5/12/2023  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Yth, Dekan Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan  
di-

UNJA Mendalo

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat Nomor 4745/UN21.3/PT.01.04/2023, Tanggal 24 November 2023 Tentang Permohonan izin penelitian penyusunan tugas akhir, maka dengan ini disampaikan bahwa .

Nama : Faizah Riasmi  
NIM : A1C219012  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA  
Judul Penelitian : Pengembangan Media *Mobile Learning* Berilutراس (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs

Telah selesai melaksanakan penelitian di MTsN 2 Kerinci, dari tanggal 27 November s/d 16 Desember 2023

Demikian untuk dimaklumi, terimakasih.

Kerinci, 16 Desember 2023  
Kepala Sekolah,



Dra. Hj. Niswaili M. Pdi  
NIP. 19690118191032001

## Lampiran 2 Validasi Oleh Ahli Instrumen

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI INSTRUMEN

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Hari/Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

Prinsip Design	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
Prinsip Multimedia	1. Media <i>Mobile Learning</i> berisikan gambar yang diperlukan dalam pembelajaran dan disajikan dengan baik			✓		
	2. Media <i>Mobile Learning</i> berisikan animasi yang diperlukan dalam pembelajaran			✓		
	3. Media <i>Mobile Learning</i> berisikan vidio yang diperlukan dalam pembelajaran			✓		
Prinsip Keterdekatan Ruang	4. Tampilan teks dan gambar dalam media <i>Mobile Learning</i> disajikan dengan baik			✓		
	5. Tampilan teks dan animasi dalam media <i>Mobile Learning</i> disajikan dengan baik			✓		
Prinsip Keterdekatan Waktu	6. Waktu penampilan teks dan gambar dalam media <i>Mobile Learning</i> disajikan dengan baik			✓		
	7. Waktu penampilan teks dalam media			✓		

Prinsip Design	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
	<i>Mobile Learning</i> disajikan dengan baik					
Prinsip Modalitas dan Koherensi	8. Gambar yang dimasukkan ke dalam media <i>Mobile Learning</i> sudah jelas dan sesuai			✓		
	9. Vidio yang dimasukkan ke dalam media <i>Mobile Learning</i> dapat dioperasi dengan baik			✓		
	10. Kuis yang terdapat dalam aplikasi disajikan dengan interaktif			✓		
Prinsip Reduksi	11. Pemilihan cara penyampaian materi dengan teks atau narasi sudah digunakan dengan baik dan sesuai			✓		
	12. Pemilihan cara penyampaian materi pada gambar dengan teks sudah digunakan dengan baik dan sesuai		✓	✓		
	13. Cara penyajian materi pada media <i>Mobile Learning</i> mudah dipahami untuk berbagai tingkatan kognitif siswa			✓		

→ Jelaskan semi & ap

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran ✓
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

(lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, 2023  
Validator



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.  
NIP. 196202071992031002

### Lampiran 3 Data Hasil Validasi Ahli Instrumen

HASIL VALIDASI AHLI INSTRUMEN					
Aspek	Pernyataan	Tingkat Persetujuan	Skor Max	%	% rata-rata
Prinsip Multimedia	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Prinsip Keterdekatan Ruang	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
Prinsip Keterdekatan Waktu	6	3	4	75	
	7	3	4	75	
Prinsip Modalitas dan Koherensi	8	3	4	75	
	9	3	4	75	
	10	3	4	75	
Prinsip Redudansi	11	3	4	75	
	12	3	4	75	
Prinsip Perbedaan Individual	13	3	4	75	
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>52</b>	<b>975</b>	
Skor rata-rata		3			
skor maksimum		4			
1. Rumus : $P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$			2. Rumus : $P = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$		
$= \frac{39}{52} \times 100\%$			$= \frac{3}{4} \times 100\%$		
$= 0,75 \times 100\%$			$= 0,75 \times 100\%$		
$= 75\%$			$= 75\%$		
Tingkat Validitas	Kriteria Validitas				
85,01% - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi				
70,01% - 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil				
50,01% - 70%	Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi besar				
01,00% - 50%	Tidak valid atau tidak dapat digunakan				

## Lampiran 4 Validasi Instrumen Angket Penilaian Materi

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI INSTRUMEN (Angket Validasi Ahli Materi)

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

No.	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
<b>Kelayakan isi</b>						
1.	Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan)			✓		
2.	Instrumen mudah dan sesuai untuk digunakan sebagai alat ukur penelitian			✓		
3.	Angket sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian			✓		
<b>Kebahasaan</b>						
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓		
2.	Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti			✓		
<b>Kegrafisan</b>						
1.	Penyusunan atau tata letak bagian-bagian angket (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan) sudah sesuai dengan alat ukur penilaian			✓		
2.	Pemilihan ukuran, jenis huruf, dan spasi yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca			✓		
3.	Kalimat yang digunakan pada instrumen tepat dan jelas			✓		

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi ✓
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

*(lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)*

Jambi,  
Validator

2023



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.  
NIP. 196202071992031002

## Lampiran 5 Data Hasil Validasi Kisi-Kisi Instrumen

HASIL VALIDASI KISI-KISI INSTRUMEN					
ANGKET AHLI MATERI					
Indikator	No.	Penilaian	Skor Max	%	% rata-rata
Kelayakan Isi	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Kebahasaan	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
Kegrafisan	6	3	4	75	
	7	3	4	75	
	8	3	4	75	
<b>Total</b>		<b>24</b>	32	600	
				Kriteria:	Cukup Valid
ANGKET AHLI DESAIN					
Indikator	No.	Penilaian	Skor Max	%	% rata-rata
Kelayakan Isi	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Kebahasaan	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
Kegrafisan	6	3	4	75	
	7	3	4	75	
	8	3	4	75	
<b>Total</b>		<b>24</b>	32	600	
				Kriteria:	Cukup Valid
$\text{Rumus : } P = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$ $= \frac{3}{4} \times 100\%$ $= 0,75 \times 100\%$ $= 75\%$					

## Lampiran 6 Angket Penilaian Validasi Ahli Materi

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI MATERI

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator :

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

Aspek Penilaian	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
Relevansi Materi	1. Materi pada Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) sesuai dengan kompetensi dasar			✓		
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas			✓		
	3. Materi pada Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) sesuai dengan indikator pembelajaran			✓		
	4. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓		
	5. Konsep dan definisi yang disajikan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam matematika			✓		
	6. Contoh soal dan latihan pada Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) sesuai dengan materi pola bilangan			✓		
Pengorganisasian Materi	7. Materi disampaikan dengan jelas dalam			✓		

Aspek Penilaian	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
	Media <i>Mobile Learning</i>					
	8. Materi disampaikan secara sistematis dalam Media <i>Mobile Learning</i>			✓		
	9. Materi disampaikan dengan menarik dalam Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)			✓		
	10. Materi disampaikan dalam Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) lengkap			✓		
	11. Materi disampaikan dalam Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) aktual			✓		
	12. Contoh disajikan dengan langkah-langkah penyelesaian secara jelas			✓		
Evaluasi /Kuis	13. Petunjuk pengerjaan soal disampaikan dengan jelas			✓		
	14. Soal sesuai dengan konsep yang berlaku dalam matematika			✓		
	15. Soal yang disajikan bervariasi			✓		
	16. Terdapat evaluasi yang sesuai untuk mengukur tingkat penguasaan materi			✓		
	17. Istilah-istilah yang digunakan dalam media tepat dan			✓		

Aspek Penilaian	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
	sesuai dengan bidang matematika					
	18. Penggunaan bahasa mendukung kemudahan dalam memahami alur materi			✓		
Bahasa	19. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mendorong rasa ingin tahu siswa			✓		
	20. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menambah pengetahuan siswa			✓		
Efek Bagi Pembelajaran	21. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) meningkatkan pemahaman siswa			✓		
	22. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) meningkatkan minat belajar siswa			✓		

Komentar dan Saran :

---



---



---



---



---

**Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi ✓
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

*(lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)*

Jambi,

2023

Validator



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

NIP. 196202071992031002

## Lampiran 7 Data Hasil Validasi Ahli Materi

HASIL VALIDASI AHLI MATERI					
Aspek Penilaian	Pernyataan	Tingkat kesukaran	Skor Max	Σ	Σ rata-rata
Relevansi Materi	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
	6	3	4	75	
Pengorganisasian Materi	7	3	4	75	
	8	3	4	75	
	9	3	4	75	
	10	3	4	75	
	11	3	4	75	
	12	3	4	75	
Evaluasi /Kuis	13	3	4	75	
	14	3	4	75	
	15	3	4	75	
	16	3	4	75	
	17	3	4	75	
	18	3	4	75	
Bahasa	19	3	4	75	
	20	3	4	75	
Efek Bagi Pembelajaran	21	3	4	75	
	22	3	4	75	
<b>TOTAL</b>		<b>66</b>	<b>88</b>	<b>1650</b>	
Skor rata-rata		3			
skor maksimum		4			
hasil :		0,75			
1. Rumus : $P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$			2. Rumus : $P = \frac{\text{skor rata - rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$		
$= \frac{66}{88} \times 100\%$			$= \frac{3}{4} \times 100\%$		
$= 0,75 \times 100\%$			$= 0,75 \times 100\%$		
$= 75\%$			$= 75\%$		
Tingkat Validitas	Kriteria Validitas				
85,01% - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi				
70,01% - 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil				
50,01% - 70%	Kurang valid atau dirarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi besar				
01,00% - 50%	Tidak valid atau tidak dapat digunakan				

## Lampiran 8 Validasi Instrumen Angket Penilaian Desain

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI INSTRUMEN (Angket Validasi Ahli Desain)

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

No.	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
<b>Kelayakan isi</b>						
1.	Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan)			✓		
2.	Instrumen mudah dan sesuai untuk digunakan sebagai alat ukur penelitian			✓		
3.	Angket sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian			✓		
<b>Kebahasaan</b>						
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓		
2.	Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti			✓		
<b>Kegrafisan</b>						
1.	Penyusunan atau tata letak bagian-bagian angket (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan) sudah sesuai dengan alat ukur penilaian			✓		
2.	Pemilihan ukuran, jenis huruf, dan spasi yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca			✓		
3.	Kalimat yang digunakan pada instrumen tepat dan jelas			✓		

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

4. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi ✓
5. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
6. Tidak layak untuk diuji cobakan

(lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi,

2023

Validator



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

NIP. 196202071992031002

## Lampiran 9 Angket Peenilaian Ahli Desain

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI DESAIN

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Novferma, S.Pd., M.Pd.

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

Item Penilaian	Tingkat Persetujuan				Komentar dan Saran
	1	2	3	4	
1. Teks dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mudah dibaca				✓	
2. Kata-kata dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menggunakan huruf yang sederhana dan gaya bahasa yang mudah dipahami			✓		
3. Kalimat dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) singkat, padat dan jelas			✓		
4. Vidio dan tulisan dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) terkait dan menyatu				✓	
5. Elemen-elemen visual dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) dapat membantu pemahaman pesan dan informasi yang dikandungnya			✓		
6. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) memiliki penekanan terhadap salah satu unsur yang menjadi pusat perhatian siswa			✓		
7. Ukuran gambar dan tulisan pada setiap halaman media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) sudah seimbang				✓	
8. Vidio dan tulisan pada setiap halaman media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) memberikan kesan dinamis dan dapat menarik perhatian				✓	
9. Tata letak tulisan dan gambar pada setiap halaman media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) tidak tumpang tindih			✓		
10. Vidio pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) dapat membangkitkan minat dan perhatian siswa			✓		

Item Penilaian	Tingkat Persetujuan				Komentar dan Saran
	1	2	3	4	
11. Vidio dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menarik				✓	
12. pemilihan warna pada setiap halaman media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) sudah sesuai				✓	
13. intensitas warna pada setiap halaman media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) dapat menarik perhatian				✓	
14. Aplikasi media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) dapat diakses secara offline dengan menggunakan perangkat android				✓	
15. Penggunaan media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mudah untuk dioperasikan				✓	
16. Aplikasi <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) dapat diakses dimanapun dan kapanpun			✓		

**Komentar dan Saran :**

---



---



---



---



---

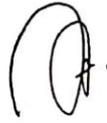
**Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

- ① Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi
  2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
  3. Tidak layak untuk diuji cobakan
- (lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi,  
Validator

2023

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a final vertical stroke with a dot at the end.

Novferma, S.Pd., M.Pd  
NIP. 199011042023212041

## Lampiran 10 Data Hasil Validasi Ahli Desain

HASIL VALIDASI AHLI DESAIN					
Aspek	Pengataangkat kesukar	Skor Max	%	% rata-rata	
Kesederhanaan	1	4	4	100	89,0625
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Keterpaduan	4	4	4	100	
	5	3	4	75	
Penekanan	6	3	4	75	
keseimbangan	7	4	4	100	
	8	4	4	100	
	9	3	4	75	
	10	3	4	75	
Warna	11	4	4	100	
	12	4	4	100	
	13	4	4	100	
Bentuk Penggunaan	14	4	4	100	
	15	4	4	100	
	16	3	4	75	
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>64</b>	<b>1425</b>	
	Skor rata-rat.	3,5625			
	skor maksim	4			
	hasil :	0,890625			
1. Rumus : $P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$		2. Rumus : $P = \frac{\text{skor rata - rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$			
$= \frac{57}{64} \times 100\%$		$= \frac{3,5625}{4} \times 100\%$			
$= 0,890625 \times 1$		$= 0,890625 \times 1$			
$= 89,06\%$		$= 89,06\%$			
Tingkat Validitas	Kriteria Validitas				
85,01% - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi				
70,01% - 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil				
50,01% - 70%	Kurang valid atau disarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi besar				
01,00% - 50%	Tidak valid atau tidak dapat digunakan				

## Lampiran 11 Validasi Instrumen Angket Respon Pendidik

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI INSTRUMEN (Angket Respon Pendidik)

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

No.	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
<b>Kelayakan isi</b>						
1.	Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan)			✓		
2.	Instrumen mudah dan sesuai untuk digunakan sebagai alat ukur penelitian			✓		
3.	Angket sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian					
<b>Kebahasaan</b>						
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓		
2.	Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti			✓		
<b>Kegrafisan</b>						
1.	Penyusunan atau tata letak bagian-bagian angket (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan) sudah sesuai dengan alat ukur penilaian			✓		
2.	Pemilihan ukuran, jenis huruf, dan spasi yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca			✓		
3.	Kalimat yang digunakan pada instrumen tepat dan jelas			✓		

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**B. Kesimpulan:**

Instrumen ini dinyatakan \*)

- d. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi ✓
- e. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
- f. Tidak layak untuk diuji cobakan

Ket:

\*) Lingkari salah satu

Jambi,

2023

Validator



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

NIP. 196202071992031002

## Lampiran 12 Data Hasil Validasi Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas

HASIL VALIDASI KISI-KISI INSTRUMEN PRAKTICALITAS					
ANGKET UJI COBA PERORANGAN					
Indikator	No.	Penilaian	Skor Max	%	% rata-rata
Kelayakan Isi	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Kebahasaan	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
Kegrafisan	6	3	4	75	
	7	3	4	75	
	8	3	4	75	
<b>Total</b>		24	32	600	
				Kriteria:	Cukup Valid
ANGKET UJI COBA KELOMPOK KECIL					
Indikator	No.	Penilaian	Skor Max	%	% rata-rata
Kelayakan Isi	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Kebahasaan	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
Kegrafisan	6	3	4	75	
	7	3	4	75	
	8	3	4	75	
<b>Total</b>		24	32	600	
				Kriteria:	Cukup Valid
$\text{Rumus : } P = \frac{\text{skor rata - rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$					
$= \frac{3}{4} \times 100\%$					
$= 0,75 \times 100\%$					
$= 75\%$					

### Lampiran 13 Angket Praktikalitas (Guru)

#### ANGKET PENILAIAN KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN

“ Penilaian Oleh Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII MTs Terhadap Kepraktisan Media *Mobile Learning* ”

##### Identitas Guru

Nama : ENY SURYATI, S.Pd.

NIP : 196707262007012030

##### A. Judul Penelitian

“Pengembangan Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTS (Tekka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs “

##### B. Penyusun

Nama : Faizah Riasmi

NIM : A1C219012

##### C. Pembimbing

1. Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
2. Novferma, S.Pd., M.Pd.

##### D. Petunjuk

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang “Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTS (Tekka Teki Silang)” yang sedang dikembangkan. Penilaian Bapak/ Ibu akan sangat membantu pengembangan media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberi tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian untuk setiap pernyataan, dengan keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 3 = Setuju (ST)

Skor 4 = Sangat Setuju (SS)

Jika penilaian yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik untuk media pembelajaran ini dapat dituliskan dalam kolom komentar yang tersedia atas ketersediaan dari waktu Bapak/Ibu untuk mengisi lembar angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Aspek	Kriteria	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
Kelayakan Isi	1. Materi pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator materi kelas VIII SMP				✓	
	2. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) yang dibuat membantu siswa memahami materi pola bilangan secara kontekstual			✓		
	3. Konsep dan definisi pola bilangan yang disajikan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam matematika				✓	
	4. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menambah wawasan pengetahuan siswa			✓		

Aspek	Kriteria	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
Kebahasaan	5. Teks media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teknik Silang) mudah untuk dibaca dan dipahami				✓	
	6. Informasi pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teknik Silang) disajikan dengan jelas				✓	
	7. Bahasa yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teknik Silang) efektif dan efisien				✓	
Sajian	8. Tujuan pembelajaran disajikan dengan jelas				✓	
	9. Materi yang disajikan dengan urutan yang benar				✓	
	10. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teknik Silang) dapat mendukung minat belajar siswa				✓	
Tampilan	11. Warna yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teknik Silang) menarik dan enak dipandang mata				✓	

Aspek	Kriteria	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
	12. Jenis huruf yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menarik dan enak dipandang			✓		
	13. Ukuran huruf yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) enak dipandang			✓		
	14. Tampilan <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) memudahkan siswa untuk memahami materi			✓		
	15. Vidio pada <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menarik dan mempermudah siswa memahami materi			✓		

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

- ✓ Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

(lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kerinci,  
Guru Mata Pelajaran,



ENY SURYATI, S.Pd

NIP. 1967 07262007012 030

### Lampiran 14 Data Hasil Uji Coba Perorangan

HASIL UJI COBA PERORANGAN				
Aspek	Sub Kriteria Penilai	Total	Skor Max	%
Kelayakan Isi	1	4	4	100
	2	3	4	75
	3	4	4	100
	4	3	4	75
Kebahasaan	5	4	4	100
	6	4	4	100
	7	4	4	100
Sajian	8	4	4	100
	9	4	4	100
	10	4	4	100
Tampilan	11	4	4	100
	12	3	4	75
	13	3	4	75
	14	3	4	75
	15	3	4	75
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>60</b>	<b>90</b>

Data yang diperoleh kemudian dideskripsikan dengan teknis analisis frekuensi data dengan rumus :

<p>1. Rumus : <math>P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%</math></p> $= \frac{54}{60} \times 100\%$ $= 0,9 \times 100\%$ $= 90\%$	<p>2. Rumus : <math>P = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%</math></p> $= \frac{3,6}{4} \times 100\%$ $= 0,9 \times 100\%$ $= 90\%$
--	---

No.	Kriteria Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
1	$P > 80\%$	Sangat praktis atau dapat digunakan tanpa
2	$60\% < P \leq 80\%$	Praktis, tanpa revisi
3	$40\% < P < 60\%$	Cukup praktis, minor revisi
4	$20\% < P < 40\%$	Kurang praktis, perlu revisi
5	$P \leq 20\%$	Tidak praktis, revisi total

## Lampiran 15 Validasi Instrumen Angket Uji Coba Kelompok Kecil

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI INSTRUMEN (Angket Uji Coba Kelompok Kecil)

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Tidak Baik

1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

No.	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
<b>Kelayakan isi</b>						
1.	Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan)			✓		
2.	Instrumen mudah dan sesuai untuk digunakan sebagai alat ukur penelitian			✓		
3.	Angket sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian			✓		
<b>Kebahasaan</b>						
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓		
2.	Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti			✓		
<b>Kegrafisan</b>						
1.	Penyusunan atau tata letak bagian-bagian angket (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan) sudah sesuai dengan alat ukur penilaian			✓		
2.	Pemilihan ukuran, jenis huruf, dan spasi yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca			✓		
3.	Kalimat yang digunakan pada instrumen tepat dan jelas			✓		

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**B. Kesimpulan:**

Instrumen ini dinyatakan \*)

- a. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi ✓
- b. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak untuk diuji cobakan

Ket:

\*) Lingkari salah satu

Jambi,  
Validator

2023



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.  
NIP. 196202071992031002

**Lampiran 16 Angket Praktikalitas Kelompok Kecil (Siswa)**

**ANGKET UJI COBA KELOMPOK KECIL**

---

**Identitas Peserta Didik**  
Nama : Gopik Prana nda  
Kelas : VIII C

**A. Judul Penelitian**  
“Pengembangan Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)  
Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP /MTs“

**B. Penyusun**  
Nama : Faizah Riasmi  
NIM : A1C219012

**C. Petunjuk**  
Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik tentang “Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)” yang sedang dikembangkan. Penilaian peserta didik akan sangat membantu pengembangan media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut mohon kesediaan peserta didik untuk memberi tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian untuk setiap pernyataan, dengan keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:  
Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)  
Skor 2 = Tidak Setuju (TS)  
Skor 3 = Setuju (ST)  
Skor 4 = Sangat Setuju (SS)  
Jika penilaian yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik untuk media pembelajaran ini dapat dituliskan dalam kolom komentar yang tersedia.

## D. Penilaian ditinjau dari:

Aspek	Kriteria	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
Sajian	1. Warna yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menarik dan enak dilihat				✓	
	2. Jenis huruf yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menarik dan enak dilihat			✓		
	3. Ukuran huruf yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) enak dilihat			✓		
	4. Tampilan dari media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mudah unntuk digunakan				✓	
	5. Tampilan gambar pada media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mempermudah dalam memahami materi				✓	
	6. Bahasa yang digunakan pada media <i>Mobile Learning</i>				✓	

Aspek	Kriteria	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
	berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mudah dipahami					
	7. Istilah-istilah yang digunakan dalam media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mudah dimengerti			✓		
Manfaat	8. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) meningkatkan minat saya untuk belajar				✓	
	9. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) membantu saya memahami materi pola bilangan				✓	
	10. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) menambah wawasan dan pengetahuan saya				✓	
	11. Media <i>Mobile Learning</i> berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) mendorong rasa ingin tahu saya				✓	

**Komentar dan Saran :**

menurut saya aplikasi sangat menarik , bagus membuat  
orang yang jarang belajar ingin membuat pembelajaran

---

---

---

Kerinci, 30 november 2023  
Responden,



Gopi Prananda

Lampiran 17 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

HASIL UJI COBA KELOMPOK KECIL															
Responden	Butir Kriteria Penilaian											Total	Skor Maks	%	% rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
GP	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	41	44	93,18182	
AF	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	40	44	90,90909	
ADS	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	39	44	88,63636	
MDR	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	39	44	88,63636	
DIH	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	38	44	86,36364	
AAN	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	38	44	86,36364	
BPN	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	42	44	95,45455	89,646465
CTA	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	41	44	93,18182	
EI	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	37	44	84,09091	
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>355</b>	<b>676</b>		
<b>Skor Maks</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>396</b>			
<b>%</b>	<b>94,44444</b>	<b>86,11111</b>	<b>83,33333</b>	<b>100</b>	<b>88,88889</b>	<b>88,88889</b>	<b>83,33333</b>	<b>91,66667</b>	<b>91,66667</b>	<b>88,88889</b>	<b>88,88889</b>				
<b>% rata-rata</b>												<b>89,646465</b>			<b>89,646465</b>

Data yang diperoleh kemudian dideskripsikan dengan teknik analisis frekuensi data dengan rumus :

Kriteria: **Sangat Praktis**

$$\text{Rumus : } P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

No.	Kriteria Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
1	$P > 80\%$	Sangat praktis atau dapat digunakan tanpa revisi
2	$60\% < P \leq 80\%$	Praktis, tanpa revisi
3	$40\% < P < 60\%$	Cukup praktis, minor revisi
4	$20\% < P < 40\%$	Kurang praktis, perlu revisi
5	$P \leq 20\%$	Tidak praktis, revisi total

## Lampiran 18 Validasi Instrumen Soal Tes Hasil Belajar

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI INSTRUMEN (Tes Hasil Belajar)

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

No.	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
<b>Materi</b>						
1.	Soal yang disajikan sesuai dengan indikator dan tujuan yang dirumuskan			✓		
2.	Soal yang disajikan dan jawaban sesuai dengan batasan yang dirumuskan			✓		
3.	Soal sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian			✓		
<b>Materi</b>						
1.	Petunjuk pengerjaan soal yang diberikan jelas			✓		
2.	Ilustrasi gambar yang disajikan pada soal jelas			✓		
3.	Butir soal menggunakan bahasa yang baik dan benar			✓		
<b>Materi</b>						
1.	Tidak menggunakan bahasan daerah/local			✓		
2.	Penggunaan bahasa pada soal tes hasil belajar mengacu pada PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓		
3.	Rumusan soal tidak menggunakan kata/kalimat yang menimbulkan kalimat ganda			✓		

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi ✓
  2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
  3. Tidak layak untuk diuji cobakan
- (lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Jambi, 2023  
Validator



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.  
NIP. 196202071992031002

## Lampiran 19 Data Hasil Kisi-Kisi Instrumen Efektivitas

HASIL KISI-KISI INSTRUMEN EFEKTIFITAS					
TES HASIL BELAJAR					
Indikator	No.	Penilaian	Skor Max	Σ	Σ rata-rata
Materi	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Konstruksi	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
	6	3	4	75	
Kebahasaan	7	3	4	75	
	8	3	4	75	
	9	3	4	75	
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>36</b>	<b>675</b>	
				Kriteria :	Cukup Valid
ANGKET RESPON (MINAT BELAJAR)					
Indikator	No.	Penilaian	Skor Max	Σ	Σ rata-rata
Kelayakan Isi	1	3	4	75	75
	2	3	4	75	
	3	3	4	75	
Kebahasaan	4	3	4	75	
	5	3	4	75	
Kegrafisan	6	3	4	75	
	7	3	4	75	
	8	3	4	75	
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>32</b>	<b>600</b>	
				Kriteria :	Cukup Valid
$\text{Rumus : } P = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$					
$= \frac{3}{4} \times 100\%$					
$= 0,75 \times 100\%$					
$= 75\%$					

## Lampiran 20 Lembar Soal Tes Hasil Belajar

### TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Nama : .....

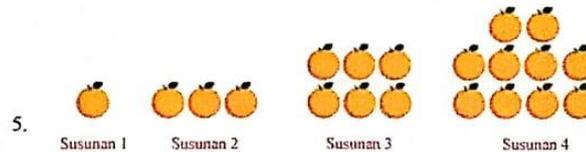
Kelas : .....

#### A. Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan soal
2. Isi identitas (nama dan kelas) anda terlebih dahulu
3. Dahulukan untuk mengerjakan soal yang anda anggap mudah
4. Tidak boleh bekerja sama, kerjakan soal secara mandiri
5. Jika ada yang tidak jelas, konfirmasi kepada guru

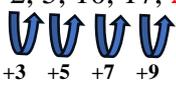
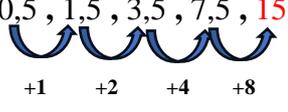
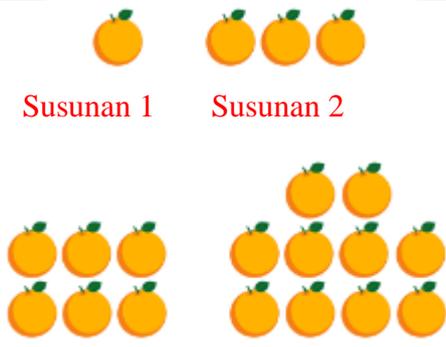
#### B. Soal

1. Tentukan pola bilangan berikutnya dari barisan bilangan 2, 5, 10, 17, ...
2. Lengkapi barisan bilangan berikut ini :  
1, 4, 9, 16, ..., 36
3. Lengkapi barisan bilangan berikut ini :  
0,5 , 1,5 , 3,5 , 7,5 , ...
4. Tentukan suku ke-9 pada pola bilangan persegi 1, 4, 9, 16, ...



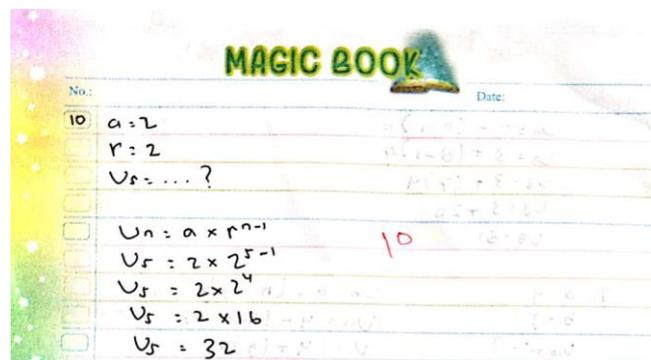
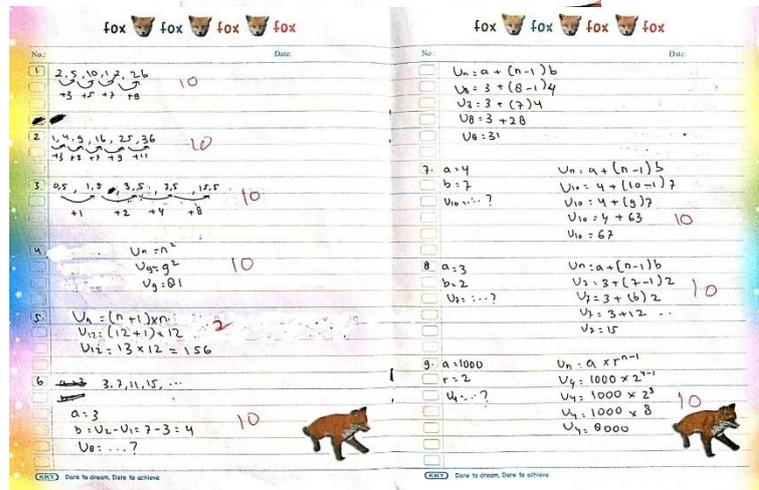
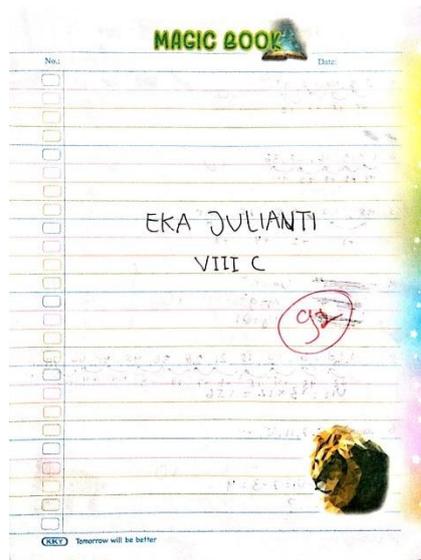
5. Hitung jumlah jeruk pada susunan ke-12 !
6. Diberikan barisan bilangan aritmatika 3, 7, 11, 15, ... . Tentukan suku ke-8 dari barisan ini?
7. Jika suku pertama dalam suatu barisan aritmatika adalah 4 dan bedanya adalah 7 tentukan suku ke-10?
8. Seorang anak mempunyai 3 buah kelereng. Setiap hari, dia mendapat tambahan 2 kelereng dari hari sebelumnya. Jika pada hari pertama dia memiliki 3 kelereng, berapa jumlah kelereng yang dimilikinya pada hari ke-7?
9. Sebuah kota mengalami pertumbuhan populasi setiap tahun. Jika jumlah penduduk pada tahun pertama adalah 1.000 dan pertumbuhan populasi setiap tahunnya adalah dua kali lipat dari tahun sebelumnya, berapa jumlah penduduk pada tahun keempat?
10. Sebuah pohon pertumbuhannya berlipat ganda setiap tahun. Pada tahun pertama, tinggi pohon adalah 2 meter. Jika pertumbuhan tersebut berlanjut selama 5 tahun, berapa tinggi pohon pada tahun kelima?

## Lampiran 21 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar

NO	SOAL	JAWABAN	SKOR
1.	Tentukan pola bilangan berikutnya dari barisan bilangan 2, 5, 10, 17, ...	$2, 5, 10, 17, 26$ 	10
2.	Lengkapi barisan bilangan berikut ini: 1, 4, 9, 16, ..., 36	$1, 4, 9, 16, 25, 36$ 	10
3.	Lengkapi barisan bilangan berikut ini: 0,5 , 1,5 , 3,5 , 7,5 , ...	$0,5, 1,5, 3,5, 7,5, 15,5$ 	10
4.	Tentukan suku ke-9 pada pola bilangan persegi 1, 4, 9, 16, ...	$U_n = n^2$ $U_9 = 9^2$ $U_9 = 81$	10
5.	 Susunan 1      Susunan 2  Susunan 3      Susunan 4 Hitung jumlah jeruk pada susunan ke-12 !	$U_n = \frac{1}{2} (n + 1) \times n$ $U_{12} = \frac{1}{2} (12 + 1) \times 12$ $U_{12} = \frac{1}{2} (13) \times 12$ $U_{12} = 13 \times 6$ $U_{12} = 78$	10
6.	Diberikan barisan bilangan aritmatika 3, 7, 11, 15, ... . Tentukan suku ke-8 dari barisan ini?	$a = 3$ $b = U_2 - U_1 = 7 - 3 = 4$ $U_8 = \dots?$  $U_n = a + (n - 1)b$ $U_8 = 3 + (8 - 1) 4$ $U_8 = 3 + (7) 4$ $U_8 = 3 + 28$ $U_8 = 31$	10
7.	Jika suku pertama dalam suatu	$a = 4$	10

	barisan aritmatika adalah 4 dan bedanya adalah 7 tentukan suku ke-10?	$b = 7$ $U_{10} = \dots?$  $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{10} = 4 + (10 - 1) 7$ $U_{10} = 4 + (9) 7$ $U_{10} = 4 + 63$ $U_{10} = 67$	
8.	Seorang anak mempunyai 3 buah kelereng. Setiap hari, dia mendapat tambahan 2 kelereng dari hari sebelumnya. Jika pada hari pertama dia memiliki 3 kelereng, berapa jumlah kelereng yang dimilikinya pada hari ke-7?	$a = 3$ $b = 2$ $U_7 = \dots?$  $U_n = a + (n - 1)b$ $U_7 = 3 + (7 - 1) 2$ $U_7 = 3 + (6) 2$ $U_7 = 3 + 12$ $U_7 = 15$	10
9.	Sebuah kota mengalami pertumbuhan populasi setiap tahun. Jika jumlah penduduk pada tahun pertama adalah 1.000 dan pertumbuhan populasi setiap tahunnya adalah dua kali lipat dari tahun sebelumnya, berapa jumlah penduduk pada tahun keempat?	$a = 1000$ $r = 2$ $U_4 = \dots?$  $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_4 = 1000 \times 2^{4-1}$ $U_4 = 1000 \times 2^3$ $U_4 = 1000 \times 8$ $U_4 = 8000$	10
10.	Sebuah pohon pertumbuhannya berlipat ganda setiap tahun. Pada tahun pertama, tinggi pohon adalah 2 meter. Jika pertumbuhan tersebut berlanjut selama 5 tahun, berapa tinggi pohon pada tahun kelima?	$a = 2$ $r = 2$ $U_5 = \dots?$  $U_n = a \times r^{n-1}$ $U_5 = 2 \times 2^{5-1}$ $U_5 = 2 \times 2^4$ $U_5 = 2 \times 16$ $U_5 = 32$	10
<b>TOTAL SKOR KESELURUHAN</b>			<b>100</b>

Lampiran 22 Salah Satu Hasil Tes Belajar Siswa



## Lampiran 23 Data Tes Hasil Belajar Siswa

TES HASIL BELAJAR SISWA					
No.	Responden	Skor	Skor Maksimal	Nilai	Kriteria
1	A	77	100	77	Tuntas
2	AAN	95	100	95	Tuntas
3	AF	95	100	95	Tuntas
4	AS	80	100	80	Tuntas
5	BPN	82	100	82	Tuntas
6	CTA	90	100	90	Tuntas
7	DIH	90	100	90	Tuntas
8	DV	90	100	90	Tuntas
9	EG	87	100	87	Tuntas
10	EJ	92	100	95	Tuntas
11	FZR	80	100	80	Tuntas
12	GP	100	100	100	Tuntas
13	HFA	82	100	82	Tuntas
14	MDR	80	100	80	Tuntas
15	MZRC	90	100	90	Tuntas
16	NPG	85	100	85	Tuntas
17	ONH	90	100	90	Tuntas
18	PA	90	100	90	Tuntas
19	RAC	90	100	90	Tuntas
20	RAL	100	100	100	Tuntas
21	RAS	75	100	75	Tuntas
22	RJP	90	100	90	Tuntas
23	RRS	70	100	70	Tuntas
24	RZPP	80	100	80	Tuntas
25	SAP	90	100	90	Tuntas
26	SHH	70	100	70	Tuntas
27	SIS	100	100	100	Tuntas
28	SNF	85	100	85	Tuntas
29	TDS	100	100	100	Tuntas
30	WTN	90	100	90	Tuntas
31	ZA	85	100	85	Tuntas

Rumus Nilai =  $\frac{\text{Skor Siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$       Ketuntasan (P) =  $\frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$

=  $\frac{31}{31} \times 100\%$   
=  $1 \times 100\%$   
= 100%

Responden	No. Butir soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
GP	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
RAL	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
SIS	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
TDS	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
AAN	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	95
EJ	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10	95
PA	10	10	10	10	2	10	10	10	10	10	92
AF	10	5	10	10	10	10	10	10	10	5	90
RJP	10	5	10	10	5	10	10	10	10	10	90
CTA	10	10	10	10	10	10	5	10	5	10	90
DV	5	10	5	10	10	10	10	10	10	10	90
DIH	10	10	10	10	10	10	10	5	10	5	90
MZRC	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	90
RAC	10	10	10	10	10	10	5	10	10	5	90
WTN	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	90
SAP	10	10	5	10	10	10	10	10	10	5	90
EG	5	10	10	10	10	10	10	5	10	10	90
SNF	10	10	10	10	10	5	5	10	7	10	87
ONH	10	5	5	10	5	10	10	10	10	10	85
ZA	10	10	5	10	5	10	10	10	10	5	85
BPN	10	10	10	10	5	5	10	5	10	10	85
NPG	10	5	5	10	10	10	10	5	5	10	80
HFA	10	10	10	5	10	10	10	5	5	5	80
MDR	5	10	10	10	10	10	5	10	5	5	80
RZPP	5	10	5	5	10	10	10	5	10	10	80
AS	10	5	5	10	10	10	10	5	5	10	80
FZR	10	5	10	5	10	10	5	10	10	5	80
A	10	10	2	5	10	10	5	10	10	5	77
RAS	10	10	0	10	10	10	5	10	5	5	75
SHH	10	10	5	5	10	5	5	5	10	5	70
RRS	10	10	5	5	5	10	10	5	5	5	70
Jumlah Benar	290	280	247	280	272	295	265	255	267	245	2696

## Lampiran 24 Validasi Instrumen Angket Minat Belajar

### LEMBAR VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING BERILUSTRASI TTS (TEKA TEKI SILANG) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs

#### UNTUK AHLI INSTRUMEN (Angket Minat Belajar)

Judul Program	: Pengembangan Media <i>Mobile Learning</i> Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Pola Bilangan
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII C MTsN 2 Kerinci
Peneliti	: Faizah Riasmi
NIM	: A1C219012
Pembimbing Skripsi I	: Drs. Wardi Syafmen, M.Si.
Pembimbing Skripsi II	: Novferma, S.Pd., M.Pd.

#### Petunjuk Pengisian :

Angket ini berisi pertanyaan yang dapat Bapak/Ibu jawab dengan tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu, serta mengisi saran perbaikan pada kolom yang tersedia.

#### Keterangan pilihan jawaban:

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Tidak Baik
- 1 = Sangat Tidak Baik

Nama Ahli Validator : Drs. Wardi Syafmen, M.Si.

Hari /Tanggal :

**A. Aspek Penilaian**

No.	Indikator	Penilaian				Komentar dan Saran
		1	2	3	4	
<b>Kelayakan isi</b>						
1.	Bagian-bagian angket diuraikan secara lengkap (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan)			✓		
2.	Instrumen mudah dan sesuai untuk digunakan sebagai alat ukur penelitian			✓		
3.	Angket sesuai dengan kisi-kisi dan kebutuhan penelitian			✓		
<b>Kebahasaan</b>						
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)			✓		
2.	Isi angket diuraikan dengan jelas dan mudah dimengerti			✓		
<b>Kegrafisan</b>						
1.	Penyusunan atau tata letak bagian-bagian angket (judul, penyusun, pembimbing, petunjuk, kolom komentar dan saran, serta penilaian dan pengesahan) sudah sesuai dengan alat ukur penilaian			✓		
2.	Pemilihan ukuran, jenis huruf, dan spasi yang digunakan pada instrumen mudah untuk dibaca			✓		
3.	Kalimat yang digunakan pada instrumen tepat dan jelas			✓		

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

**C. Kesimpulan:**

Media "*Mobile Learning* berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)" ini dinyatakan:

1. Layak untuk diuji cobakan tanpa perlu revisi ✓
2. Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

(lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Jambi, 2023  
Validator



Drs. Wardi Syafmen, M.Si.  
NIP. 196202071992031002

**Lampiran 25 Angket Minat Belajar siswa****ANGKET RESPON PESERTA DIDIK  
(MINAT BELAJAR)**

Nama : Azzahra Aulia Novaidin  
Sekolah : MTsN 2 Kerinci  
Kelas : 8C

**A. Judul Penelitian**

“Pengembangan Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)  
Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs “

**B. Penyusun**

Nama : Faizah Riasmi  
NIM : A1C219012

**C. Petunjuk**

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik tentang “Media *Mobile Learning* Berilustrasi TTS (Teka Teki Silang)” yang sedang dikembangkan setelah digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian peserta didik akan sangat membantu pengembangan media pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut mohon kesediaan peserta didik untuk memberi tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian untuk setiap pernyataan, dengan keterangan pilihan jawaban sebagai berikut:

Skor 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

Skor 2 = Tidak Setuju (TS)

Skor 3 = Setuju (ST)

Skor 4 = Sangat Setuju (SS)

Jika penilaian yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik untuk media pembelajaran ini dapat dituliskan dalam kolom komentar yang tersedia.

#### D. Kisi-kisi Angket Minat Belajar

No	Indikator	No. Butir		Jumlah
		+	-	
1.	Adanya perasaan senang terhadap pembelajaran	1, 2, 3, 6	4, 5, 7, 8	8
2.	Adanya ketertarikan terhadap pembelajaran	9, 10, 12	11, 13	5
3.	Adanya keterlibatan siswa untuk aktif terhadap pembelajaran	14, 19	15, 16, 17, 18	6
4	Adanya kemauan untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam pembelajaran	20, 21, 22, 23, 24, 26	25, 27	8

#### E. Penilaian Ditinjau Dari:

Indikator Minat	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
Adanya perasaan senang terhadap pembelajaran	1. Saya selalu membaca intruksi pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka teki silang sebelum belajar				✓
	2. Saya cemas saat hasil belajar matematika saya jelek			✓	
	3. Dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang saya berminat untuk mengulang kembali pelajaran matematika setelah sampai rumah			✓	
	4. Saya tidak senang jika guru menilai hasil pekerjaan rumah (PR) saya				✓
	5. Saya tidak membaca instruksi pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka teki silang sebelum belajar				✓
	6. Saya menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika saat guru memberikan apresiasi atas usaha saya dalam menyelesaikan tugas				✓
	7. Saya tidak mengulangi kembali pelajaran setelah sampai rumah				✓
	8. Saya tidak semangat belajar matematika karena tidak ada hubungannya dengan cita-cita saya				✓
Adanya ketertarikan terhadap pembelajaran	9. Tampilan media <i>Mobile Learning</i> dengan ilustrasi teka teki silang membuat saya tertarik untuk belajar				✓
	10. Dengan adanya materi, video dan kuis dengan tampilan yang menarik pada				✓

Indikator Minat	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
	<i>Mobile Learning</i> membuat belajar terasa mudah				
	11. Saya tidak tertarik belajar dengan media <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang				✓
	12. Saya bersemangat jika belajar matematika dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang			✓	
	13. Saya merasa bosan dalam belajar matematika karena guru memberikan latihan soal yang banyak				✓
Adanya keterlibatan siswa untuk aktif terhadap pembelajaran	14. Saya bertanya kepada guru apabila ada yang tidak saya pahami dalam media <i>Mobile Learning</i> teka teki silang				✓
	15. Saya susah untuk fokus ketika belajar dengan menggunakan media <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang				✓
	16. Saya takut untuk bertanya tentang materi yang tidak saya pahami pada media <i>Mobile Learning</i> teka teki silang				✓
	17. Saya takut untuk duduk paling depan ketika belajar matematika				✓
	18. Saya mengerjakan kuis matematika pada <i>Mobile Learning</i> dengan mencontek pekerjaan teman				✓
	19. Apabila saya merasa ragu-ragu dalam menyelesaikan tugas matematika, maka saya akan mencari contoh yang benar sebagai pola yang akan saya ikuti				✓
Adanya kemauan untuk mendapatkan hasil yang terbaik dalam pembelajaran	20. Saya belajar matematika atas kemauan saya sendiri				✓
	21. Saya menggunakan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang dalam membantu mengerjakan soal matematika				✓
	22. Dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka teki silang saya semakin rajin belajar karena ingin mendapatkan hasil belajar yang memuaskan				✓
	23. Saya yakin dapat menguasai pelajaran matematika meskipun pelajaran matematika dianggap sulit				✓
	24. Sebelum belajar di sekolah saya sudah membaca materi yang ada pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang di rumah				✓

Indikator Minat	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
	25. Materi pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang saya baca hanya sekilas saja			✓	
	26. Saya suka belajar dengan media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang sebagai media penambah pengetahuan				✓
	27. Saat hendak belajar saya tidak membaca materi yang ada pada media pembelajaran <i>Mobile Learning</i> teka-teki silang				✓

**Komentar dan Saran :**

Menurut saya aplikasi ini sangat bagus karena membantu dalam belajar aplikasinya  
menarik, lucu, sehingga saya senang belajar matematika - saran saya aplikasinya  
ditambahkan suara supaya belajar tambah semangat lagi

---



---

Kerinci,  
Siswa



Azahra Aulia Awwaidin

Lampiran 26 Data Hasil Angket Minat Belajar Siswa

Responden	Baitir Kriteria Penilaian																											Total skor maks	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
A	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	100
AA1	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	104	96,2962963	
AF	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	108	87,03703704	
AS	4	3	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	3	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3	2	4	4	4	108	85,18518519	
BW1	3	4	4	4	3	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	3	103	86,11111111	
CTA	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	108	88,88888889	
DH1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	108	88,88888889	
DW	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	106	98,14814815	
EG	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	102	108	
EU	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	105	108	
F2R	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	95	108	
GP	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	108	84,2352963	
HFA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	100	
MDR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	105	108	
MEBC	3	3	4	3	3	3	2	2	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	83	108	
NPG	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	92	108	
OWH	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	97	108	
PA	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	104	108	
PAC	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	106	108	
PAL	3	3	4	4	4	3	4	3	2	4	4	4	2	4	4	4	3	2	3	3	4	4	2	4	4	4	3	87	108	
PAS	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	2	4	4	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4	3	87	108	
PBP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	108	
R2PP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	100	
SAP	3	3	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	86	108	
SHH	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	105	108	
SIS	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	86,11111111	
SNF	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	103	108	
TDS	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	95	108	
V/TM	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	92	108	
ZA	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	108	91,66666667	
TOTAL	111	110	121	116	107	119	103	97	124	124	119	118	96	113	121	106	107	106	102	108	124	124	120	106	106	107	123	106	3020	3348
Skor Minimal	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
%	83,52	83,17	91,58	93,55	86,23	95,31	83,06	78,23	100	100	95,31	95,16	71,42	91,13	91,58	85,48	86,23	85,48	82,26	87,1	100	96,17	85,48	85,48	86,23	93,19	85,48	90,20310633	90,20310633	
% rata-rata																														

1. Rumus :  $f = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$

2. Rumus :  $f = \frac{\text{skor yang - nilai}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$

$\frac{111}{324} \times 100\%$

$\frac{97414}{111} \times 100\%$

$\frac{0,902031}{1} \times 100\%$

$= 90,2\%$

Parasikse	Kategori
80% < P < 100%	Smart/Good
65% < P < 80%	Good
50% < P < 65%	Sedang
40% < P < 50%	Rendah

30,20310633

## Lampiran 27 Hasil Kerja Kelompok Siswa

### Student name

Marsya Dwi Radisti, Cinta Tri Adinda, Eka Julianti, Gopil Prananda, Arfanji

### Level

Kelompok 1/ VIII C

### Subject

Matematika

100/100

EclipseCrossword.com

**MENDATAR**

---

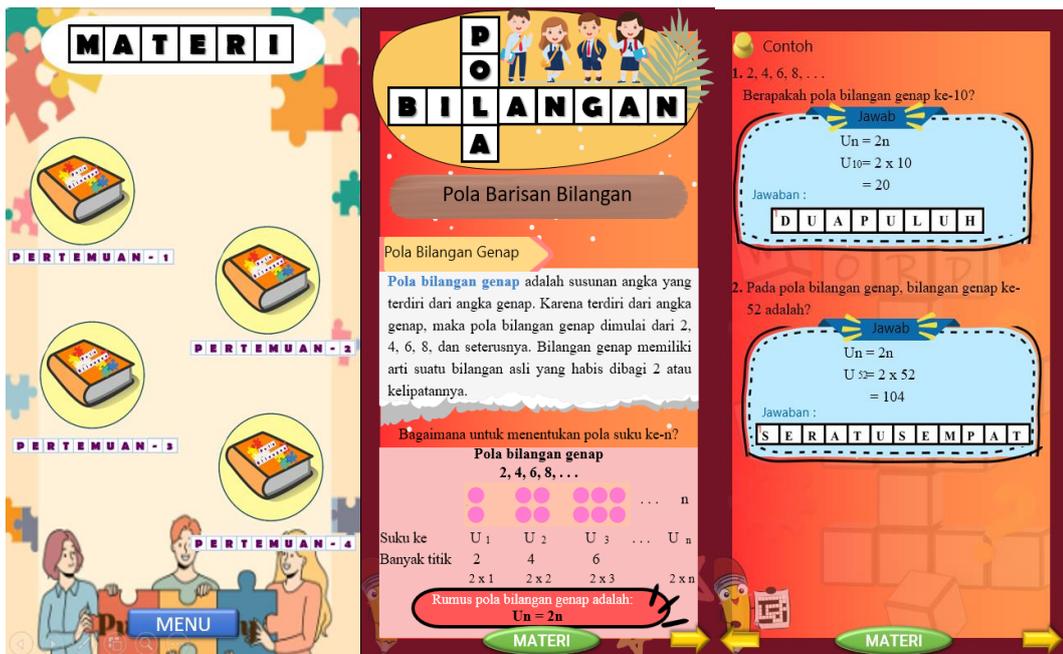
2. Tentukan bilangan ke-10 dari pola bilangan 1, 2, 5, 10, ... !
9. Tentukan bilangan ke-6 dari pola bilangan 2, 6, 18, 54, ... !

**MENURUN**

---

1. Urutan bilangan-bilangan tertentu yang membentuk suatu barisan bilangan.
3. Bagaimana bentuk dari pola barisan bilangan 2, 6, 10, 14, ... !
4. Tentukan bilangan dari 30, 27, ..., 21, 18 sehingga menjadi barisan bilangan !
5. Tentukan bilangan dari 4, ..., 36, 108, 324 sehingga menjadi barisan bilangan !
6. Tentukan bilangan selanjutnya dari pola bilangan 2, 6, 10, 14, ... !
7. Tentukan bilangan selanjutnya dari pola bilangan 1, 2, 5, 10, ... !
8. Tentukan bilangan ke-7 dari pola bilangan 2, 6, 10, 14, ... !
9. Tentukan bilangan dari 64, 32, ..., 8, 4, 2 sehingga menjadi barisan bilangan!

Lampiran 28 Produk Mobile Learning



## VIDEO

Mengenal Pola Bilangan



Pola Barisan Bilangan



MENU

## KUIS



Pertemuan 1



Pertemuan 2



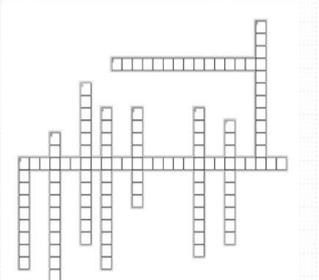
Pertemuan 3



Pertemuan 4

MENU

🔍 🔍



Kata Kunci

**MENDATAR**

- Tentukan bilangan ke-10 dari pola bilangan 1, 2, 5, 10, ...
- Tentukan bilangan ke-6 dari pola bilangan 2, 6, 18, 36, ...

**MENTIKET**

- Urutan bilangan bilangan bulat yang membentuk suatu barisan bilangan.
- Bagaimana bentuk dari pola bilangan bilangan 2, 5, 10, 14, ...
- Tentukan bilangan dari 20, 27, ..., 51 sehingga menjadi barisan bilangan!
- Tentukan bilangan dari ..., 16, 10, 4 sehingga menjadi barisan bilangan!
- Tentukan bilangan selanjutnya dari pola bilangan 2, 4, 10, 14, ...
- Tentukan bilangan selanjutnya dari pola bilangan 1, 2, 3, 5, ...
- Tentukan bilangan ke-7 dari pola bilangan 2, 4, 10, 14, ...
- Tentukan bilangan dari 64, 32, ..., 4, 2 sehingga menjadi barisan bilangan!

LIVEWORKSHEETS

**FINISH!**

## EVALUASI



Pertemuan 1



Pertemuan 2



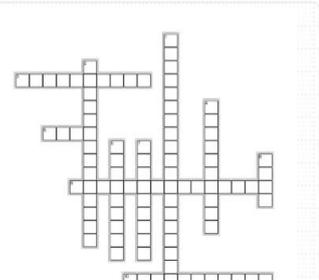
Pertemuan 3



Pertemuan 4

MENU

🔍 🔍



Kata Kunci

**MENDATAR**

- Bagaimana bentuk dari pola bilangan bilangan 2, 4, 16, 36, ...?
- Urutan mana bilangan bulat?
- Tentukan bilangan ke-22 dari pola bilangan 7, 9, 11, 13, ...
- Bagaimana bentuk dari pola bilangan bilangan 2, 4, 11, 13, ...?

**MENTIKET**

- Tentukan bilangan selanjutnya dari pola bilangan 2, 4, 18, 54, ...?
- Tentukan bilangan dari 40, 57, ..., 51, 68 sehingga menjadi barisan bilangan!
- Tentukan bilangan dari 11, 60, 77, ..., 63 sehingga menjadi barisan bilangan!
- Bagaimana bentuk dari pola bilangan bilangan 40, 24, 12, ...?
- Tentukan bilangan ke-5 dari pola bilangan 1, 3, 11, 13, ...?
- Tentukan bilangan selanjutnya dari pola bilangan 96, 48, 24, 12, ...

LIVEWORKSHEETS

**FINISH!**

## PENGEMBANG

**P  
R  
O  
F  
I  
L**



**Faizah Riasmi** adalah pengembang *Mobile Learning* ini, ia dilahirkan di Koto Majidin, 14 Mei 2002. Anak kedua dari tiga bersaudara, pasangan dari bapak Busmi, S.Pd dan ibu Kasma Eriana, S.Ag.

Pendidikan yang telah ditempuh dimulai dari TK Aljihad Koto Majidin (2006 - 2007), SDN 83/III Koto Majidin (2007 - 2013), kemudian dilanjutkan di MTsN Air Hangat (2013 - 2016), lalu berlanjut di SMAN 2 Kota Sungai Penuh (2016 - 2019) dan saat ini sedang menempuh pendidikan di Universitas Jambi (UNJA), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) dengan program studi Pendidikan Matematika. Selama menempuh pendidikan penulis pernah mengikuti kegiatan Dokter Kecil, PMR, tari dan pramuka. Saat di bangku kuliah ia mengikuti organisasi IPMKM-J (Ikatan Pelajar Mahasiswa Koto Majidin Jambi), IMATIKA (Ikatan Mahasiswa Pendidikan Matematika) dan UKM PTQ Ar-Rayhaan. Harapannya semoga aplikasi ini dapat bermanfaat bagi pengguna memahami materi pembelajaran pola bilangan.

MENU

## Lampiran 29 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan** : SMP/MTs

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/semester** : VIII/1

**Materi Pokok** : Pola Bilangan

**Alokasi Waktu** : 10 x 40 JP

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
Indikator	
8. Menyatakan apa itu pola bilangan dengan tepat. 9. Menggeneralisasikan pola barisan bilangan genap dan ganjil dengan tepat. 10. Menentukan suku ke-n dari suatu bilangan genap dan ganjil dengan tepat. 11. Menggeneralisasikan pola barisan bilangan segitiga, persegi, segitiga Pascal dan Fibonacci. 12. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan segitiga, persegi, segitiga Pascal dan Fibonacci. 13. Menggeneralisasikan pola barisan aritmatika dan geometri. 14. Menentukan suku ke-n dari barisan bilangan aritmatika dan geometri.	

### A. Model/Metode/Pendekatan/Strategi Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

### B. Media Pembelajaran

1. Mobile Learning TTSM (Teka Teki Silang Matematika)

### C. Sumber Belajar

Abdurrahman As;ari, dkk. 2016. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*.

Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

### D. Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama	
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengajak siswa untuk berdo'a sesuai keyakinan sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin do'a)</li> <li>• Peneliti mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan belajar yang diperlukan.</li> <li>• Peneliti menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, hingga metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman yang telah didapat siswa dari materi pelajaran sebelumnya</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti menyampaikan tentang manfaat penerapan pola bilangan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa termotivasi untuk belajar.</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Tahap 1. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti memperkenalkan media <i>mobile learning</i> kepada siswa, mulai dari mengunduh, cara penggunaan hingga mencoba berbagai fitur dan pilihan menu yang ada</li> <li>• Peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri 5-6 orang</li> <li>• Siswa memperhatikan dan mengamati materi dan video pertemuan 1 mengenal pola bilangan yang diberikan dalam media <i>mobile learning</i> .</li> </ul> <p><b>Tahap 2. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan hasil pengamatan siswa terhadap materi ataupun video pada <i>mobile learning</i> , peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang</li> </ul>

<b>Pertemuan Pertama</b>	
	<p>belum mereka pahami dari apa yang mereka amati. Peneliti mempersilahkan siswa dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, dan akan diperkuat dengan tambahan penjelasan peneliti. Setelah Tanya jawab, siswa mengerjakan latihan yang tersedia.</p> <p><b>Tahap 3. Mencoba (Mengumpulkan informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan dengan melakukan diskusi secara berkelompok berdasarkan petunjuk yang ada dalam media <i>mobile learning</i>.</li> <li>• Sebelum menyelesaikan kuis, Siswa secara berkelompok melakukan sharing information, dan pengumpulan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang terdapat dalam <i>mobile learning</i>, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mengidentifikasi definisi pola bilangan</li> <li>o Menentukan urutan bilangan dari pola bilangan</li> <li>o Memberikan contoh pola bilangan dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tahap 4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan secara berkelompok dengan menggunakan informasi yang sudah diperoleh dari tahap mencoba.</li> <li>• Peneliti berkeliling untuk mencermati jalannya diskusi setiap kelompok</li> </ul> <p><b>Tahap 5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya</li> <li>• Salah satu perwakilan kelompok menyajikan secara lisan hasil kerja kelompoknya, berdasarkan pada hasil diskusi dan pengamatan bersama</li> <li>• Siswa dari kelompok lain dan Peneliti memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</li> <li>• Peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan materi terkait pengertian dan konsep pola bilangan</li> <li>• Peneliti memberikan apresiasi berupa reward atas partisipasi aktif siswa maupun kelompok</li> </ul>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengajak siswa secara bersama-sama untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Peneliti menyampaikan mengenai materi yang akan</li> </ul>

<b>Pertemuan Pertama</b>	
	<p>dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi atau menonton video pelajaran pada <i>mobile learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaksanakan evaluasi secara individu berupa tes tertulis terkait materi pengertian dan konsep pola bilangan yang ada pada menu evaluasi <i>mobile learning</i></li> </ul>

<b>Pertemuan Kedua</b>	
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengajak siswa untuk berdo'a sesuai keyakinan sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin do'a)</li> <li>• Peneliti mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>• Peneliti menyampaikan kompetensi dasar tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, hingga metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman yang telah didapat siswa dari materi pelajaran sebelumnya</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti menyampaikan tentang bagaimana penerapan pola barisan bilangan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa termotivasi untuk belajar.</li> <li>•</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Tahap 1. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti menginstruksikan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan sebelumnya.</li> <li>• Siswa memperhatikan dan mengamati materi dan video pola barisan bilangan yang diberikan <i>mobile learning</i>.</li> </ul> <p><b>Tahap 2. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan hasil pengamatan siswa terhadap materi ataupun video pada <i>mobile learning</i>, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum mereka pahami dari apa yang mereka amati. Peneliti mempersilahkan siswa dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, dan akan diperkuat dengan tambahan penjelasan peneliti. Setelah Tanya jawab, siswa mengerjakan latihan yang tersedia.</li> </ul> <p><b>Tahap 3. Mencoba (Mengumpulkan informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan dengan</li> </ul>

	<p>melakukan diskusi secara berkelompok berdasarkan petunjuk yang ada dalam media <i>mobile learning</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebelum menyelesaikan kuis, Siswa secara berkelompok melakukan sharing information, dan pengumpulan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang terdapat dalam <i>mobile learning</i>, yaitu :       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mengetahui pola barisan bilangan</li> <li>b) Mengidentifikasi pola barisan bilangan yang ada pada teks cerita</li> <li>c) Menjelaskan pola barisan bilangan yang ada pada teks cerita</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Tahap 4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan secara berkelompok dengan menggunakan informasi yang sudah diperoleh dari tahap mencoba.</li> <li>• Peneliti berkeliling untuk mencermati jalannya diskusi siswa secara berkelompok</li> </ul> <p><b>Tahap 5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya</li> <li>• Salah satu perwakilan kelompok menyajikan secara lisan hasil kerja kelompoknya, berdasarkan pada hasil diskusi dan pengamatan bersama</li> <li>• Siswa dari kelompok lain dan Peneliti memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</li> <li>• Peneliti membimbing Siswa untuk menyimpulkan materi terkait pola barisan bilangan</li> </ul> <p>Peneliti memberikan apresiasi berupa reward atas partisipasi aktif siswa maupun kelompok.</p>
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengajak siswa secara bersama-sama untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Peneliti menyampaikan mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan membimbing siswa untuk membaca materi atau menonton video pelajaran pada <i>mobile learning</i></li> <li>• Melaksanakan evaluasi secara individu berupa tes tertulis terkait materi pola barisan bilangan yang ada pada menu evaluasi <i>mobile learning</i></li> </ul>

<b>Pertemuan ketiga</b>	
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengajak siswa untuk berdo'a sesuai keyakinan sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin do'a)</li> <li>• Peneliti mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>• Siswa menerima informasi tentang kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, hingga metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman yang telah didapat siswa dari materi pelajaran sebelumnya</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti menyampaikan tentang penerapan konfigurasi objek dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa termotivasi untuk belajar.</li> </ul>
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Tahap 1. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti menginstruksikan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan sebelumnya</li> <li>• Siswa memperhatikan dan mengamati materi dan video konfigurasi objek yang diberikan dalam <i>mobile learning</i></li> </ul> <p><b>Tahap 2. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan hasil pengamatan siswa terhadap materi ataupun video pada <i>mobile learning</i>, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum mereka pahami dari apa yang mereka amati. Peneliti mempersilahkan siswa dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, dan akan diperkuat dengan tambahan penjelasan peneliti. Setelah Tanya jawab, siswa mengerjakan latihan yang tersedia.</li> </ul> <p><b>Tahap 3. Mencoba (Mengumpulkan informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan dengan melakukan diskusi secara berkelompok berdasarkan petunjuk yang ada dalam media <i>mobile learning</i>.</li> <li>• Sebelum menyelesaikan kuis, Siswa secara berkelompok melakukan sharing information, dan klarifikasi informasi yang diperoleh dari permasalahan yang terdapat dalam <i>mobile learning</i>, yaitu :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mengenal konfigurasi objek</li> <li>b) Mengidentifikasi konfigurasi objek yang ada pada teks cerita</li> <li>c) Menjelaskan konfigurasi objek yang ada pada teks</li> </ol> </li> </ul>

<b>Pertemuan ketiga</b>	
	<p>cerita</p> <p><b>Tahap 4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan secara berkelompok dengan menggunakan informasi yang sudah diperoleh dari tahap mencoba.</li> <li>• Peneliti berkeliling untuk mencermati jalannya diskusi siswa secara berkelompok</li> </ul> <p><b>Tahap 5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya</li> <li>• Salah satu perwakilan kelompok menyajikan secara lisan hasil kerja kelompoknya, berdasarkan pada hasil diskusi dan pengamatan bersama</li> <li>• Siswa dari kelompok lain dan Peneliti memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</li> <li>• peneliti membimbing Siswa untuk menyimpulkan materi terkait konfigurasi objek</li> <li>• Peneliti memberikan apresiasi berupa reward atas partisipasi aktif siswa maupun kelompok</li> </ul>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peneliti mengajak siswa secara bersama-sama untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Peneliti menyampaikan mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi atau menonton video pelajaran pada <i>mobile learning</i></li> <li>3. Melaksanakan evaluasi secara individu berupa tes tertulis terkait materi konfigurasi objek yang ada pada menu evaluasi <i>mobile learning</i></li> </ol>

<b>Pertemuan keempat</b>	
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengajak siswa untuk berdoa sesuai keyakinan sebelum belajar (meminta seorang siswa untuk memimpin doa)</li> <li>• Peneliti mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>• Siswa menerima informasi tentang kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, hingga metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> </ul>

	<p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman yang telah didapat siswa dari materi pelajaran sebelumnya</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti menyampaikan tentang penerapan barisan aritmatika dan geometri dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa termotivasi untuk belajar.</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Tahap 1. Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti menginstruksikan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan sebelumnya</li> <li>• Siswa memperhatikan dan mengamati materi dan video barisan aritmatika dan geometri yang diberikan dalam <i>mobile learning</i></li> </ul> <p><b>Tahap 2. Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan hasil pengamatan siswa terhadap materi ataupun video pada <i>mobile learning</i>, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum mereka pahami dari apa yang mereka amati. Peneliti mempersilahkan siswa dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, dan akan diperkuat dengan tambahan penjelasan peneliti. Setelah Tanya jawab, siswa mengerjakan latihan yang tersedia.</li> </ul> <p><b>Tahap 3. Mencoba (Mengumpulkan informasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan dengan melakukan diskusi secara berkelompok berdasarkan petunjuk yang ada dalam media <i>mobile learning</i>.</li> <li>• Sebelum menyelesaikan kuis, Siswa secara berkelompok melakukan sharing information, dan pengumpulan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang terdapat dalam <i>mobile learning</i>, yaitu :       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mengenal barisan aritmatika dan geometri</li> <li>b) Mengidentifikasi barisan aritmatika dan geometri yang ada pada teks cerita</li> <li>c) Menjelaskan barisan aritmatika dan geometri yang ada pada teks cerita</li> </ol> </li> </ul> <p><b>Tahap 4. Menalar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencoba menyelesaikan kuis latihan secara berkelompok dengan menggunakan informasi yang sudah diperoleh dari tahap mencoba.</li> <li>• Peneliti berkeliling untuk mencermati jalannya diskusi siswa secara berkelompok</li> </ul> <p><b>Tahap 5. Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil kerja kelompoknya</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah satu perwakilan kelompok menyajikan secara lisan hasil kerja kelompoknya, berdasarkan pada hasil diskusi dan pengamatan bersama</li> <li>• Siswa dari kelompok lain dan Peneliti memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.</li> <li>• peneliti membimbing Siswa untuk menyimpulkan materi terkait barisan aritmatika dan geometri</li> <li>• Peneliti memberikan apresiasi berupa reward atas partisipasi aktif siswa maupun kelompok</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti mengajak siswa secara bersama-sama untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Peneliti menyampaikan mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan menghimbau siswa untuk membaca materi atau menonton video pelajaran pada <i>mobile learning</i>.</li> <li>• Melaksanakan evaluasi secara individu berupa tes tertulis terkait materi barisan aritmatika dan geometri yang ada pada menu evaluasi <i>mobile learning</i></li> </ul>

### Lampiran 30 Dokumentasi Penelitian

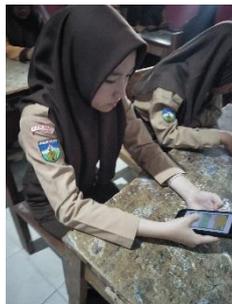
- Dokumentasi uji coba perorangan



- Dokumentasi uji coba kelompok kecil



- Dokumentasi implementasi produk





- Dokumentasi tes hasil belajar dan angket minat belajar siswa



## RIWAYAT HIDUP



Seorang wanita yang telah lahir dengan nama Faizah Riasmi, yang biasa di panggil Faizah. Lahir di Desa Koto Majidin, tepatnya pada tanggal 14 Mei 2002. Anak kedua dari 3 bersaudara dan anak perempuan satu-satunya, dari Bapak Busmi dan Ibu Kasma Erianadengan 2 saudara kandungnya Germansah dan Fajri Rahman. Ia menempuh pendidikan TK di TK Al-Jihad Koto Majidin pada tahun 2006, lalu melanjutkan Sekolah Dasar di SDN 83/III Koto Majidin pada tahun 2007, melanjutkan di jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTsN Air Hangat pada tahun 2013, dan kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Kota Sungai Penuh pada tahun 2016.

Setelah lulus SMA, ia melanjutkan pendidikannya kejenjang perguruan tinggi di jambi, tepatnya di Universitas Jambi pada tahun 2019. Ia mengambil program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Selama menempuh pendidikan di SD, MTs dan SMA ia pernah mengikuti kegiatan Dokter Kecil, PMR, tari dan pramuka. Saat di bangku kuliah ia mengikuti organisasi IPMKM-J (Ikatan Pelajar Mahasiswa Koto Majidin Jambi), IMATIKA (Ikatan Mahasiswa Pendidikan Matematika) dan UKM PTQ Ar-Rayhaan.

Wanita yang di lahirkan di Desa Koto Majidin yang memiliki cita-cita menjadi guru dan membahagiakan orang tua. Dalam hidupnya ia memiliki moto hidup “Seberat-beratnya masalah, sesulit-sulitnya jalan yang kita tempuh, jangan ada kata menyerah. Ingat semua itu akan terlewat jika kita berusaha ”.