

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMAT  
(KOMBINASI *GAME* MATEMATIKA) METODE *DIGITAL*  
*GAME BASED LEARNING* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

SKRIPSI

Oleh:  
PUTRI RAHMAWATI  
D04219012



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
MEI 2023

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Rahmawati

NIM : D04219012

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 6 April 2023  
Yang membuat pernyataan

The image shows a handwritten signature in black ink over a red official stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' and 'KEMAHAMATAN'. The signature is written in a cursive style.

**Putri Rahmawati**  
**NIM. D04219012**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama ; Putri Rahmawati

NIM : D04219012

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Komat  
(Kombinasi Game Matematika) Metode *Digital Game  
Based Learning* Untuk Melatih Kemampuan Berpikir  
Kreatif Peserta Didik

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 24 Maret 2023

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



**Dr. Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd**

**Dr. Siti Lailiyah, M.Si**

NIP. 198012072008012010

NIP. 198409282009122007

**PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI**

Skripsi oleh Putri Rahmawati ini telah dipertahankan di depan

Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 03 Mei 2023

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



**Prof. Dr. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd**

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I,

**Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd**

NIP. 198309262006042002

Penguji II,

**Yuni Arrifadah, M.Pd.**

NIP. 197306052007012048

Penguji III,

**Dr. Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd**

NIP. 198012072008012010

Penguji IV,

**Dr. Siti Lailiyah, M.Si**

NIP. 198409282009122007



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Putri Rahmawati  
NIM : D04219012  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika  
E-mail address : putrirahmawati1812@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi     Tesis     Desertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran Komat (Kombinasi *Game* Matematika) Metode *Digital Game*

*Based Learning* Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Mei 2023

Penulis

(Putri Rahmawati)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMAT (KOMBINASI  
GAME MATEMATIKA) METODE *DIGITAL GAME BASED LEARNING*  
UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Oleh:  
PUTRI RAHMAWATI

ABSTRAK

Metode *DGBL* merupakan salah satu metode pembelajaran yang berkembang karena dapat memadukan antara permainan dengan edukasi di dalam proses pembelajaran. Selain pemilihan metode pembelajaran yang tepat dengan menggunakan *game*, media pembelajaran dapat membantu meningkatkan minat belajar matematika khususnya dalam melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran Komat dengan metode pembelajaran *DGBL* yang dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan menghasilkan media Komat (kombinasi matematika) yang valid, praktis, dan efektif dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi garis dan sudut.

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan *Borg and Gall* yang diadopsi hanya sampai tahap ketujuh. Produk yang dihasilkan berupa media Komat (kombinasi *game* matematika) menggunakan *Macromedia Flash 8*. Hasil media dilakukan uji coba pada peserta didik kelas VII MTsN 2 Kota Surabaya, sebanyak 31 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan beberapa teknik yaitu catatan lapangan (*field note*), validasi, angket respon guru, angket respon peserta didik, dan tes. Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan analisis kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan proses pengembangan media Komat dari tahap awal sampai tahap ketujuh, yaitu tahap potensi dan masalah informasi yaitu fasilitas ruang komputer yang memadai. Tahap pengumpulan data, didapatkan bahwa materi diambil dari buku dan sumber lainnya, menggunakan metode pembelajaran *DGBL* dan media Komat sebagai media. Tahap desain produk, pembuatan seluruh objek pada media. Tahap validasi desain yang mendapat hasil sangat valid dari keempat validator. Tahap revisi desain produk, memperbaiki media berdasarkan komentar dan saran validator. Tahap uji coba produk, dilakukan pada 31 peserta didik dan memberikan lembar angket. Tahap revisi produk, sedikit revisi seperti penambahan navigasi. Media Komat memperoleh nilai rata-rata kevalidan sebesar 4,21. Media Komat dinyatakan praktis setelah memenuhi aspek dan mendapat nilai B oleh tiga validator dan nilai A oleh satu validator serta hasil persentase respon guru matematika terhadap media sebesar 86,61% dengan kategori sangat baik. Media Komat dinyatakan efektif dengan

hasil persentase respon peserta didik pada media sebesar 95,95% dengan kriteria sangat baik dan hasil persentase tes kreativitas sebesar 96,8% peserta didik yang tergolong sangat kreatif, kreatif, dan cukup kreatif.

**Kata Kunci :** Media Komat & Metode *Digital Game Based Learning*



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR ISI

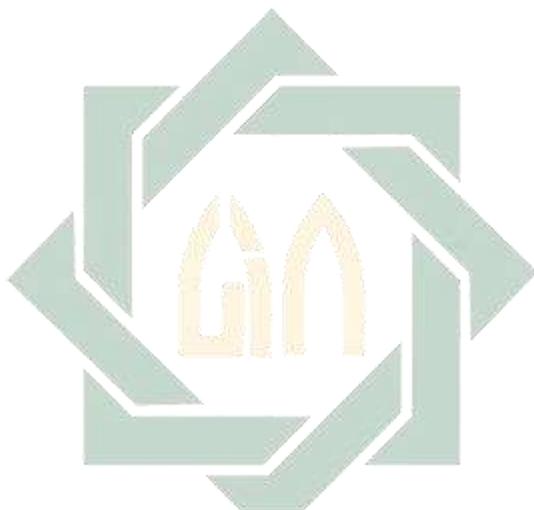
<b>HALAMAN SAMPUK LUAR</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUK DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Spesifikasi Produk .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Batasan Penelitian .....	9
G. Definisi Operasional Variabel .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
A. Media Pembelajaran Komat .....	11
B. Metode Pembelajaran <i>Digital Game Based Learning</i> .....	20
C. Kemampuan Berpikir Kreatif .....	23
D. Keterkaitan Media Pembelajaran Komat dengan Metode Pembelajaran <i>Digital Game Based Learning</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik .....	28
E. Model Pengembangan Borg and Gall .....	30
F. Kelayakan Media Pembelajaran Komat .....	31
G. Materi.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>41</b>
A. Model Penelitian dan Pengembangan .....	41
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	41
C. Subjek Penelitian .....	41
D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	41

E. Uji Coba Produk .....	44
F. Teknik Pengumpulan Data .....	45
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	46
H. Teknik Analisis Data .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>62</b>
A. Data Uji Coba .....	62
1. Data Proses Pengembangan Media Pembelajaran Komat (Kombinasi <i>Game</i> Matematika) Metode <i>Digital Game         Based Learning</i> untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik .....	62
2. Data Kevalidan .....	64
3. Data Kepraktisan .....	72
4. Keefektifan .....	78
B. Analisis Data .....	83
1. Analisis Data Hasil Proses Pengembangan Media Pembelajaran Komat (Kombinasi <i>Game</i> Matematika) Metode <i>Digital Game Based Learning</i> untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik .....	83
2. Analisis Data Kepraktisan .....	115
3. Analisis Data Keefektifan .....	117
C. Revisi Produk .....	118
D. Kajian Produk Akhir .....	122
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	127
B. Saran .....	128
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>129</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>135</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perilaku Peserta Didik dalam Kemampuan Berpikir Kreatif Menurut Munandar .....	27
Tabel 2.2	Kriteria Penilaian Media Pembelajaran Menurut Arsyad .....	31
Tabel 2.3	Kriteria Penilaian Media Pembelajaran Menurut LORI .....	33
Tabel 2.4	Kriteria Penilaian Media Pembelajaran .....	33
Tabel 3.1	Kuesioner Respon Guru .....	47
Tabel 3.2	Skala Penilaian .....	48
Tabel 3.3	Kriteria Kevalidan Media .....	51
Tabel 3.4	Kategori Kepraktisan Media .....	51
Tabel 3.5	Kriteria Persentase Total Angket Respon Guru Matematika .....	54
Tabel 3.6	Penilaian Skala Guttman .....	55
Tabel 3.7	Kriteria Persentase Total Respon Siswa .....	56
Tabel 3.8	Kategori Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Menurut Pomalato .....	57
Tabel 3.9	Format dalam Mengkategorikan Level Berpikir Kreatif Peserta Didik .....	60
Tabel 3.10	Kriteria Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif ....	60
Tabel 3.11	Persentase Hasil Tes berpikir Kreatif Peserta Didik .....	61
Tabel 4.1	Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Media Komat (Kombinasi <i>Game</i> Matematika).....	62
Tabel 4.2	Validator Ahli .....	64
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Materi.....	65
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Media .....	69
Tabel 4.5	Hasil Kepraktisan Media Komat (Kombinasi <i>Game</i> Matematika) oleh Validator Ahli Materi .....	73
Tabel 4.6	Hasil Kepraktisan Media Komat (Kombinasi <i>Game</i> Matematika) oleh Validator Ahli Media .....	73
Tabel 4.7	Hasil Respon Praktisi dari Guru Matematika .....	74
Tabel 4.8	Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	79
Tabel 4.9	Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	82
Tabel 4.10	Analisis Data Validasi Ahli Materi S .....	102
Tabel 4.11	Analisis Data Validasi Ahli Materi LUS .....	104
Tabel 4.12	Analisis Data Validasi Ahli Materi APK.....	105
Tabel 4.13	Analisis Data Validasi Ahli Materi IM.....	107
Tabel 4.14	Analisis Data Validasi Ahli Media S.....	109
Tabel 4.15	Analisis Data Validasi Ahli Media LUS .....	109

Tabel 4.16	Analisis Data Validasi Ahli Media APK .....	110
Tabel 4.17	Analisis Data Validasi Ahli Media IM .....	110
Tabel 4.18	Nilai Rata-Rata Total Validasi .....	111
Tabel 4.19	Revisi Desain .....	112
Tabel 4.20	Analisis Penilaian Validator Terhadap Media Komat di Lapangan .....	115
Tabel 4.21	Analisis Hasil Angket Respon Guru Matematika .....	116
Tabel 4.22	Persentase hasil tes berpikir kreatif .....	117
Tabel 4.23	Hasil Revisi Produk .....	118



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Model Pengembangan <i>Borg and Gall</i> .....	30
-----------	---	----



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

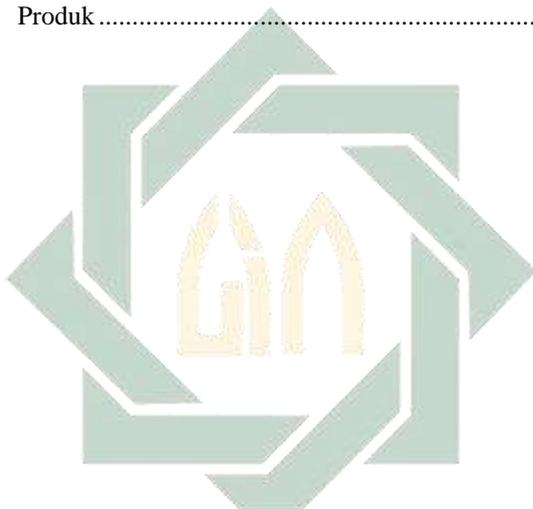
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Start Page</i> .....	17
Gambar 2.2 <i>Status Bar</i> .....	18
Gambar 2.3 <i>Document Properties</i> .....	18
Gambar 2.4 <i>Frame Rate</i> .....	19
Gambar 2.5 <i>Panel Properties</i> .....	19
Gambar 2.6 <i>Tools Box</i> .....	19
Gambar 2.7 Ruas Garis dan Sinar Garis.....	36
Gambar 2.8 Garis Sejajar .....	36
Gambar 2.9 Garis Berpotongan.....	37
Gambar 2.10 Garis Berimpit .....	37
Gambar 2.11 Garis Bersilangan .....	37
Gambar 2.12 Bagian-bagian sudut .....	38
Gambar 2.13 Hubungan Antar Sudut.....	38
Gambar 4.1 Tampilan Awal Media (1).....	84
Gambar 4.2 Tampilan Awal Media (2) .....	84
Gambar 4.3 Tampilan Petunjuk (1).....	85
Gambar 4.4 Tampilan Petunjuk (2).....	85
Gambar 4.5 Tampilan Menu Utama.....	85
Gambar 4.6 Tampilan Menu Materi.....	86
Gambar 4.7 Materi Garis (1).....	86
Gambar 4.8 Materi Garis (2).....	86
Gambar 4.9 Materi Garis (3).....	87
Gambar 4.10 Materi Garis (4).....	87
Gambar 4.11 Materi Garis (5).....	87
Gambar 4.12 Materi Garis (6).....	87
Gambar 4.13 Materi Garis (7).....	88
Gambar 4.14 Materi Garis (8).....	88
Gambar 4.15 Materi Sudut (1).....	88
Gambar 4.16 Materi Sudut (2) .....	89
Gambar 4.17 Materi Sudut (3) .....	89
Gambar 4.18 Materi Sudut (4) .....	89
Gambar 4.19 Materi Sudut (5) .....	89
Gambar 4.20 Materi Sudut (6) .....	90
Gambar 4.21 Materi Sudut (7) .....	90
Gambar 4.22 Materi Sudut (8) .....	90
Gambar 4.23 Materi Sudut (9) .....	90
Gambar 4.24 Tampilan Menu <i>Game</i> .....	91

Gambar 4.25 Menu Awal <i>Game True or False</i> .....	91
Gambar 4.26 Tampilan <i>Login</i> .....	92
Gambar 4.27 Petunjuk Permainan.....	92
Gambar 4.28 <i>Game True or False</i> (1).....	92
Gambar 4.29 Soal <i>Game True or False</i> (1).....	92
Gambar 4.30 <i>Game True or False</i> (2).....	92
Gambar 4.31 Soal <i>Game True or False</i> (2).....	92
Gambar 4.32 <i>Game True or False</i> (3).....	92
Gambar 4.33 Soal <i>Game True or False</i> (3).....	92
Gambar 4.34 <i>Game True or False</i> (4).....	93
Gambar 4.35 Soal <i>Game True or False</i> (4).....	93
Gambar 4.36 <i>Game True or False</i> (5).....	93
Gambar 4.37 Soal <i>Game True or False</i> (5).....	93
Gambar 4.38 <i>Game True or False</i> (6).....	93
Gambar 4.39 Soal <i>Game True or False</i> (6).....	93
Gambar 4.40 <i>Game True or False</i> (7).....	93
Gambar 4.41 Soal <i>Game True or False</i> (7).....	93
Gambar 4.42 <i>Game True or False</i> (8).....	94
Gambar 4.43 Soal <i>Game True or False</i> (8).....	94
Gambar 4.44 <i>Game True or False</i> (9).....	94
Gambar 4.45 Soal <i>Game True or False</i> (9).....	94
Gambar 4.46 <i>Game True or False</i> (10).....	94
Gambar 4.47 Soal <i>Game True or False</i> (10).....	94
Gambar 4.48 <i>Game True or False</i> (11).....	94
Gambar 4.49 Soal <i>Game True or False</i> (11).....	94
Gambar 4.50 <i>Game True or False</i> (12).....	95
Gambar 4.51 Soal <i>Game True or False</i> (12).....	95
Gambar 4.52 <i>Game True or False</i> (13).....	95
Gambar 4.53 Soal <i>Game True or False</i> (13).....	95
Gambar 4.54 <i>Game True or False</i> (14).....	95
Gambar 4.55 Soal <i>Game True or False</i> (14).....	95
Gambar 4.56 <i>Game True or False</i> (15).....	95
Gambar 4.57 Soal <i>Game True or False</i> (15).....	95
Gambar 4.58 Hasil Jika Nilai $<70$ .....	96
Gambar 4.59 Hasil Jika Nilai $\geq 70$ .....	96
Gambar 4.60 <i>Login Game</i> Petualangan.....	96
Gambar 4.61 Petunjuk Permainan.....	96
Gambar 4.62 <i>Game</i> Petualangan (1).....	96
Gambar 4.63 Soal <i>Game</i> Petualangan (1).....	96

Gambar 4.64 Pilihan Jalan <i>Game</i> Petualangan (1).....	97
Gambar 4.65 <i>Game</i> Petualangan (2) .....	97
Gambar 4.66 Soal <i>Game</i> Petualangan (2) .....	97
Gambar 4.67 <i>Game</i> Petualangan (3) .....	97
Gambar 4.68 Soal <i>Game</i> Petualangan (3) .....	97
Gambar 4.69 <i>Game</i> Petualangan (4) .....	97
Gambar 4.70 Soal <i>Game</i> Petualangan (4) .....	97
Gambar 4.71 Pilihan Jalan <i>Game</i> Petualangan (1).....	98
Gambar 4.72 <i>Game</i> Petualangan (5) .....	98
Gambar 4.73 Soal <i>Game</i> Petualangan (5) .....	98
Gambar 4.74 Pilihan Jalan <i>Game</i> Petualangan (3).....	98
Gambar 4.75 <i>Game</i> Petualangan (6) .....	98
Gambar 4.76 Soal <i>Game</i> Petualangan (6) .....	98
Gambar 4.77 Pilihan Jalan <i>Game</i> Petualangan (4).....	99
Gambar 4.78 <i>Game</i> Petualangan (7) .....	99
Gambar 4.79 Soal <i>Game</i> Petualangan (7) .....	99
Gambar 4.80 Pilihan Jalan <i>Game</i> Petualangan (5).....	99
Gambar 4.81 <i>Game</i> Petualangan (8) .....	99
Gambar 4.82 Soal <i>Game</i> Petualangan (8) .....	99
Gambar 4.83 <i>Game</i> Petualangan (9) .....	100
Gambar 4.84 <i>Game</i> Petualangan (10) .....	100
Gambar 4.85 <i>Game</i> Petualangan (11) .....	100
Gambar 4.86 <i>Mission Complete</i> .....	100
Gambar 4.87 Hasil Jika Nilai $<70$ .....	100
Gambar 4.88 Hasil Jika Nilai $\geq 70$ .....	100
Gambar 4.89 <i>Game</i> Teka-Teki Silang (1).....	100
Gambar 4.90 <i>Game</i> Teka-Teki Silang (2).....	101
Gambar 4.91 <i>Game</i> Teka-Teki Silang (3).....	101
Gambar 4.92 Profil.....	101
Gambar 4.93 Tampilan Materi Garis (10) setelah Selesai Revisi Produk.....	122
Gambar 4.94 Tampilan Materi Sudut (3) Setelah Selesai Revisi Produk.....	123
Gambar 4.95 Tampilan Materi Sudut (7) Setelah Selesai Revisi Produk.....	123
Gambar 4.96 Tampilan Materi Sudut (8) Setelah Selesai Revisi Produk.....	123
Gambar 4.97 Tampilan Awal <i>Game True or False</i> Setelah Selesai Revisi Produk.....	124

Gambar 4.98 Tampilan <i>Login Game True or False</i> Setelah Selesai Revisi Produk .....	124
Gambar 4.99 Tampilan <i>Login Game</i> Petualangan Setelah Selesai Revisi Produk .....	125
Gambar 4.100 Tampilan Petunjuk Pemakaian <i>game</i> Petualangan Setelah Selesai Revisi Produk .....	125
Gambar 4.101 Tampilan Awal <i>Game TTS</i> Setelah Selesai Revisi Produk .....	126
Gambar 4.102 Tampilan <i>Login Game TTS</i> Setelah Selesai Revisi Produk .....	126



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A (Instrumen Penelitian)

A1	Lembar Catatan Lapangan .....	135
A2	Lembar Validasi Ahli Materi .....	136
A3	Lembar Validasi Ahli Media.....	139
A4	Lembar Angket Respon Guru Matematika .....	142
A5	Lembar Angket Respon Peserta Didik .....	145
A6	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika	148
A7	Lembar Tes Kemampuan Berpiki Kreatif Matematika .....	149
A8	Lembar Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika .....	150

### LAMPIRAN B (Hasil Penelitian)

B1	Hasil Validasi Ahli Materi 1 .....	153
B2	Hasil Validasi Ahli Materi 1 .....	156
B3	Hasil Validasi Ahli Materi 3 .....	159
B4	Hasil Validasi Ahli Materi 4 .....	162
B5	Hasil Validasi Ahli Media 1.....	165
B6	Hasil Validasi Ahli Media 2.....	168
B7	Hasil Validasi Ahli Media 3.....	171
B8	Hasil Validasi Ahli Media 4.....	174
B9	Hasil Respon Guru Matematika .....	177
B10	Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	180
B11	Hasil Post-Test Peserta Didik .....	183

### LAMPIRAN C (Surat dan Lain-lain)

C1	Surat Tugas Bimbingan .....	201
C2	Surat Izin Penelitian .....	202

LAMPIRAN D (Dokumentasi) .....	203
--------------------------------	-----

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal karena terdapat pada setiap satuan pendidikan di Indonesia, mulai dari satuan pendidikan dasar hingga satuan pendidikan menengah. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting. Sehingga matematika akan terus ditemui saat di bangku sekolah. Menurut Siswono, salah satu tujuan mempelajari matematika adalah mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan.<sup>1</sup> Pada abad 21 keterampilan berpikir kreatif sangat dibutuhkan. Keterampilan tersebut sangat penting dimiliki oleh peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika. Sehingga peserta didik diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir kreatif sejak usia dini.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kurang melatih peserta didik untuk berpikir kreatif. Berdasarkan hasil *The Programme for International Student for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 oleh Hewi dan Shaleh, pada kategori kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara dengan skor 379 dari skor rata-rata 500, hal menunjukkan peringkat Indonesia berada pada posisi 6 terendah. PISA (*The Programme for International Student for International Student Assessment*) merupakan program untuk mengukur prestasi pada bidang kemampuan matematika, sains dan literasi membaca. Dalam penilaiannya PISA menekankan pada keterampilan yang dibutuhkan di abad 21. Sehingga perbaikan peringkat Indonesia dalam penilaian PISA harus diwujudkan dengan memaksimalkan keberadaan dan eksistensi serta perbaikan kualitas pendidikan anak usia dini.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) II di MTsN 2 Kota Surabaya menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dirasa kurang menarik minat

---

<sup>1</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, "Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah (*Problem Posing*)", Surabaya: FMIPA UNESA Surabaya, (July, 2004), 78.

peserta didik dalam belajar. Salah satunya karena di dalam materi matematika terdapat banyak sekali rumus-rumus serta hitungan yang cukup sulit dimengerti oleh siswa. Faktor internal berikut mungkin menjadi penyebab kesulitan peserta didik: tingkat minat peserta didik, kecerdasan, motivasi, serta keadaan psikologis peserta didik.<sup>2</sup> Ada siswa yang kurang tertarik mengikuti pelajaran matematika, bahkan ada yang takut dan benci pada pelajaran matematika.

Selain faktor internal, kesulitan peserta didik dalam belajar matematika juga dapat disebabkan faktor dari luar diri peserta didik. Salah satunya pemikiran kreatif yang tidak berkembang dan pembuatan kurikulum memiliki target materi yang luas.<sup>3</sup> Sehingga hal ini mengakibatkan pendidik hanya fokus untuk mengejar target materi dari pada metode pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Menurut Azhari, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yaitu memiliki kemampuan berpikir lancar, fleksibel, orisinal, dan terperinci.<sup>4</sup> Sedangkan menurut Munandar, kreativitas adalah kemampuan untuk memunculkan ide-ide baru yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah atau untuk mengetahui hubungan antara unsur yang sudah ada.<sup>5</sup> Mengingat hal itu, pendidik dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang aktif di kelas dengan tujuan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Salah satu upaya yang dapat digunakan guru untuk mengembangkan kemampuan peserta didik yaitu dengan memperhatikan metode pembelajaran yang diberikan. Metode pembelajaran adalah cara atau tahapan yang digunakan dalam interaksi antara peserta didik dan pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sesuai dengan materi dan mekanisme metode pembelajaran.<sup>6</sup> Guru sering menggunakan

---

<sup>2</sup> Eka Khairani Hasibuan, "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung," *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 7: 1, (2018), 20.

<sup>3</sup> Ibid, halaman 20.

<sup>4</sup> Azhari Azhari and Somakim Somakim, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin Iii," *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, 7: 2, (Juli, 2013), 4.

<sup>5</sup> Munandar, U. (2009). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Depdikbud dan Rineka Cipta.

<sup>6</sup> Muhamad Afandi, "Kompetensi Guru Sebagai Kunci Keberhasilan Dalam Pembelajaran

metode ceramah dan latihan soal untuk mengajar matematika. Sedangkan media yang digunakan guru berupa buku dan lembar kerja.<sup>7</sup> Hal ini dapat menyebabkan peserta didik mengalami kebosanan dan kepasifan akibat pembelajaran matematika yang monoton jika pendekatan ini digunakan secara terus menerus.

Pada era perkembangan saat ini, pembelajaran matematika membutuhkan metode pembelajaran yang dapat membuat peserta didik memahami konsep materi dengan perkembangan teknologi. Metode dan media pembelajaran yang interaktif dapat memotivasi peserta didik untuk giat belajar sehingga peserta didik menyukai pembelajaran matematika dan akan memiliki asumsi bahwa pembelajaran matematika itu tidak menyeramkan. Pemanfaatan media permainan merupakan salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat siswa. Sebagian generasi muda khususnya anak-anak sudah tidak asing lagi dengan aktivitas bermain *game*.<sup>8</sup> Bahkan tidak sedikit orang yang menjadikan bermain *game* sebagai hobi. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Granic et al. menunjukkan bahwa 91% anak-anak berusia antara 2 sampai dengan 17 tahun bermain *game* komputer dan video *game*.<sup>9</sup> Sedangkan dalam pembelajaran disebut dengan *game* edukasi. *Game* edukasi merupakan *game* yang dikembangkan untuk pembelajaran dengan tujuan dapat merangsang aktivitas peserta didik untuk mempelajari suatu materi pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan cara yang lebih seru.<sup>10</sup>

Pembelajaran menggunakan *game* edukasi dapat menghindarkan peserta didik dari rasa jenuh. Peserta didik akan merasa senang dan antusias saat pembelajaran karena di dalam *game* terdapat audio, animasi dan narasi yang membuat siswa tertarik. Belajar dengan menggunakan *game* akan meninggalkan memori yang lama di dalam ingatan karena suasananya yang

---

Saintifik,” *Seminar Nasional Pendidikan*, (2015), 82.

<sup>7</sup> Ayu Ria Anggraeni, R. Suharso, and Atno, “Keragaman Media Pembelajaran Yang Digunakan Guru Sejarah Dalam Pembelajaran Sejarah Sekolah Menengah Atas Negeri Di Kabupaten Rembang Tahun Ajaran 2018/2019,” *Indonesian Journal of History Education*, 7: 1, (2019): 63.

<sup>8</sup> Benni Pane, Xaverius Najoran, and Sary Paturisu, “Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia,” *Jurnal Teknik Informatika*, 12: 1 (2017), 2.

<sup>9</sup> Granic, et.al., *The Benefits of Playing Video Games. American Psychologist*, (2014).

<sup>10</sup> Handaruni Dewanti, et.al., “Pengembangan Media” *Jurnal Jktp*, 1: 3, (2018), 2.

menyenangkan.<sup>11</sup> Metode *digital game based learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang berkembang karena dapat memadukan antara permainan dengan edukasi di dalam proses pembelajaran.<sup>12</sup>

*Game based learning* merupakan metode pembelajaran yang menggunakan aplikasi permainan/game yang telah dirancang khusus untuk membantu dalam proses belajar mengajar di sekolah.<sup>13</sup> Pendekatan game pada pembelajaran mampu menstimulus emosional, intelektual, dan psikomotorik anak.<sup>14</sup> Metode pembelajaran *Digital Game Based Learning (DGBL)* merupakan bentuk teknologi game edukasi yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran menggunakan aplikasi perangkat lunak yang dapat diunduh pada komputer/laptop.<sup>15</sup> Adanya pembelajaran matematika yang dikemas dalam bentuk permainan akan membuat siswa lebih tertarik dan antusias dalam mengikuti pembelajaran tersebut.

Selain pemilihan metode pembelajaran yang tepat dengan menggunakan *game*, perlu adanya media pembelajaran yang dapat membantu dalam melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 menjelaskan mengenai adanya media interaktif.<sup>16</sup> Sesuai aturan yang sudah ada, proses pembelajaran harus interaktif, mencerahkan, menarik, dan menantang agar dapat menginspirasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Lautfer, mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah salah satu alat bantu dalam proses mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran kepada siswa, meningkatkan kreativitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa

---

<sup>11</sup> Ibid, halaman 51

<sup>12</sup> Udin Ahmad Syahri, et al., “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Digital Games Based Learning Tema Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa SMP”, *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 3: 3, (2014), 594.

<sup>13</sup> Anugerah Bagus Wijaya and Randi Octavian Andriyono, “Penerapan HOTS Pada Media Pembelajaran Game Matematika Dengan Metode DGBL”, *Journal Informatic Technology And Communication*, 4: 2 (2020), 27.

<sup>14</sup> Prensky, M. 2001. *Digital Game-Based Learning*. McGraw Hill, USA

<sup>15</sup> Hayu Ika, et al., “Pendidikan Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis HOTS dengan Metode Digital Game Based Learning (DGBL)”, *Jurnal Pendidikan Indonesia ( Japendi )*, 2: 11 (2021), 1890.

<sup>16</sup> Sri Rahayu, “Standar Proses Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013,” *INA-Rxiv Papers*, 2: 11 (2013), 7.

dalam proses pembelajaran di sekolah.<sup>17</sup> Dengan adanya media pembelajaran interaktif dan metode pembelajaran *DGBL* yang memadukan pendidikan dengan permainan diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Media pembelajaran interaktif dengan menggunakan metode *Digital Game Based Learning* akan mendukung pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih aktif. Dalam penelitian ini aplikasi yang digunakan adalah *Macromedia Flash 8*. Di samping itu perkembangan teknologi pada saat ini dapat dimanfaatkan untuk membuat media interaktif seperti pada software *Microsoft Powerpoint, Mathematica 7, Geogebra, Macromedia flash 8, Adobe flash, Lingo* dan lain-lain. *Macromedia* dapat membuat berbagai macam aplikasi seperti animasi web, kartun multimedia interaktif, sampai aplikasi untuk ponsel.<sup>18</sup> *Macromedia flash 8* adalah platform multimedia dan perangkat lunak yang digunakan untuk animasi, game dan aplikasi pengayaan internet yang dapat dilihat, dimainkan, dan dijalankan di *Adobe Flash Player*.<sup>19</sup> Penggunaan *macromedia flash 8* sebagai media pembelajaran, memiliki manfaat bagi guru sebagai alat bantu dalam menyiapkan bahan ajar dan menyelenggarakan pembelajaran. Media interaktif ini juga dapat memancing stimulus siswa agar dapat memanipulasi konsep serta dapat mengetahui bentuk nyata konsep matematika yang abstrak.<sup>20</sup> Sehingga dengan adanya perkembangan teknologi serta software pendukung yang bagus untuk membuat media pembelajaran interaktif, peserta didik dapat lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif yang digemari siswa dan dapat meningkatkan minat belajar siswa khususnya dalam melatih kemampuan berpikir kreatif. Media pembelajaran yang akan dikembangkan berjudul “Komat”

---

<sup>17</sup> Talizaro Tafonao, “*The Role Of Instructional Media To Improving Student Interest*”, *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2: 2, (July, 2018), 103.

<sup>18</sup> Andrisa, *Student Guide Series Macromedia Flash 8* (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2007) hal. 2

<sup>19</sup> Krisma Widi Wardani and Danang Setyadi, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Macromedia Flash Materi Luas Dan Keliling Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa,” *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 10, no. 1 (2020): 74.

<sup>20</sup> *Ibid*, halaman 74.

kombinasi *game* matematika. Media ini dikembangkan menggunakan *Macromedia Flash 8* karena penggunaannya yang mudah untuk membuat animasi. Dalam *Macromedia Flash 8* rumus koding yang digunakan lebih mudah digunakan dan lebih menghemat biaya. Bukan hanya itu, *Macromedia Flash 8* sering digunakan untuk membuat aplikasi multimedia interaktif seperti *game* dengan animasi karakter.<sup>21</sup> Di samping itu pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* disesuaikan dengan metode pembelajaran *DGBL* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika.

Penelitian mengenai implementasi media pembelajaran *Macromedia Flash 8* telah banyak dilakukan, seperti pada penelitian Pratama tentang pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Macromedia Flash 8* menunjukkan tingkat keberhasilan 90%.<sup>22</sup> Dalam penelitian yang dilakukan media pembelajaran yang dihasilkan berupa animasi video yang dibuat menggunakan *Macromedia Flash 8*. Serta dalam penelitian Azizah tentang pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *PJBL-STEAM* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik<sup>23</sup>. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini, (1) objek dalam penelitian sebelumnya adalah siswa kelas VIII di MTs Nurul Ulum Bantu sedangkan objek dalam penelitian ini adalah siswa di MTsN 2 Kota Surabaya, (2) model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian sebelumnya adalah *Two Stay Two Stray* sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode *Digital Game Based Learning* (3) media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian sebelumnya berupa animasi video sedangkan dalam penelitian ini berupa animasi *game* (4) produk yang dikembangkan pada penelitian azizah sebelumnya berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *PJBL-STEAM*. Oleh karena itu, peneliti

---

<sup>21</sup> Rena Lestari, "Pengembangan Media Pembelajaran Pembelajaran Sel Dengan Menggunakan *Macromedia Flash* Untuk Kelas XII SMA", *Jurnal Ilmiah Edurisearch*, 3: 2, (2004), 180.

<sup>22</sup> Y Pratama, Skripsi: "*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Macromedia Flash 8 Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray*" (2022).

<sup>23</sup> Azizah Eka Putri, Skripsi: "*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PJBL-STEAM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik*" (2022)

tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) dengan Metode *DGBL* untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik”.

## **B. Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijabarkan, maka disusunlah beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik?
4. Bagaimana keefektifan penerapan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan media pembelajaran “KOMAT” (kombinasi *game* matematika) dengan metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran Komat dikembangkan pada materi garis dan sudut untuk siswa tingkat SMP/MTS pada kelas VII.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berisi mengenai langkah-langkah penerapan metode *DGBL* dalam pembelajaran yang mengacu pada media pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Media pembelajaran Komat dikembangkan menggunakan software *Macromedia Flash 8* yang terdiri dari petunjuk, KI-KD, materi, *three games* (game petualangan, teka-teki silang dan *true or false*) serta terdapat profil penyusun.
4. Media pembelajaran Komat berekstensi \*.swf sehingga membutuhkan software pendukung yaitu *Macromedia Flash 8*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Berikut adalah manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian:

1. Bagi peserta didik  
Peserta didik dapat melatih keterampilan berpikir kreatif dengan cara yang menyenangkan dan menarik dalam memahami materi garis dan sudut dengan cara yang lebih mudah, menarik, dan tidak membosankan bagi mereka.
2. Bagi guru dan sekolah  
Diharapkan media pembelajaran dengan media Komat ini dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan memudahkan guru dalam mengajarkan materi garis dan sudut di sekolah.

3. Bagi peneliti lain  
Dapat digunakan sebagai korelasi dan referensi untuk ahli yang berbeda dalam melakukan penelitian pengembangan dan selama proses perbaikan akan menambah pengalaman baru bagi peneliti yang lain.

## **F. Batasan Penelitian**

Agar penelitian lebih efektif, efisien, terarah maka diperlukan adanya batasan penelitian. Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan terbatas pada materi garis dan sudut kelas VII yang terdiri dari hubungan antar garis, kedudukan dua garis, ukuran sudut, dan hubungan antar sudut.
2. Pada penelitian ini hanya menggunakan 7 tahapan pertama dari 10 tahapan pada model pengembangan menurut Borg dan Gall, yaitu potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk.
3. Media pembelajaran terbatas hanya bisa dijalankan pada komputer dan laptop.

## **G. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional dalam penelitian ini diolah dari beberapa ahli, sumber dari penelitian terdahulu. Definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah proses, metode, atau tindakan mengembangkan. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan atau mengembangkan suatu produk yang meliputi materi dan permainan berupa lingkungan belajar koma (kombinasi *game* matematika).
2. Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang dapat merangsang siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah.
3. Komat adalah media pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan menggunakan *software Macromedia Flash 8* berisi ringkasan materi yang disusun menjadi beberapa bagian dan *games*.

4. *Digital Game Based Learning* merupakan desain pembelajaran yang menggabungkan konteks pendidikan dengan permainan untuk membangkitkan minat peserta didik dalam belajar dan mengembangkan kemampuan mereka untuk berpikir kreatif.
5. Kemampuan berpikir kreatif yaitu mampu memunculkan ide baru untuk memecahkan suatu masalah atau memberikan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan informasi yang diberikan.
6. Kevalidan media pembelajaran merupakan ketepatan media dalam memenuhi tujuan dari pengembangan. Berdasarkan kategori kevalidan media pembelajaran, suatu media dikatakan valid apabila memenuhi penilaian validator dan hasil penilaian termasuk dalam kategori “sangat valid” atau “valid”.
7. Kepraktisan merupakan langkah pengujian dan menentukan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dengan menunjuk pada hasil validasi yang menyatakan kevalidan media. Valid dengan sedikit revisi atau tanpa revisi disebut praktis secara teori dan valid berdasarkan respon guru dengan praktis secara praktik.
8. Keefektifan merupakan ukuran atau tingkat keunggulan produk yang dikembangkan. Media dapat dikatakan efektif jika persentase kemampuan tidak kreatif kurang dari 50% dari jumlah siswa dan hasil persentase respon siswa pada media mendapat kategori sangat baik atau baik.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Media Pembelajaran Komat**

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

Media pembelajaran menurut *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai benda yang dapat dilihat, dimanipulasi, didengar, dibaca beserta instrumen yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat mempengaruhi tingkat efektivitas program instruksional.<sup>1</sup> Kemudian Gagne and Briggs mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang dapat merangsang siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.<sup>2</sup> Sedangkan menurut Sanaky, media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran.<sup>3</sup> Berdasarkan beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan faktor penting dalam meningkatkan keterampilan siswa. Perkembangan teknologi yang semakin maju dapat dikembangkan untuk mengembangkan media pembelajaran.

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

Manfaat media dalam proses pembelajaran secara umum adalah untuk memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga dalam proses belajar mengajar dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Banyak manfaat media pembelajaran menurut Kemp dan Dayton media memiliki beberapa manfaat, diantaranya sebagai berikut:<sup>4</sup>

- a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.

---

<sup>1</sup> Basyiruddin Usman, Asnawir, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Ciputat Pers, Juni 2002), 11

<sup>2</sup> Mustofa Abi Hamid, dkk. 2020. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

<sup>3</sup> Mar'atush Sholichah Muntaha Rahmi, M. Arif Budiman, and Ari Widyaningrum, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 Pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku," *International Journal of Elementary Education* 3, no. 2 (2019): 178.

<sup>4</sup> Herman Zaini and Kurnia Dewi, "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini," *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1: 1 (2017): 87.

- e. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- f. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
- g. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
- h. Media dapat melatih tingkat berpikir kreatif siswa
- i. Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.
- j. Dapat menimbulkan persepsi yang sama terhadap suatu masalah<sup>5</sup>

Menurut Levi & Lentz, terdapat empat fungsi media pengajaran, khususnya media visual, yaitu.<sup>6</sup>

- a. Fungsi atensi, media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- b. Fungsi afektif, media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa.
- c. Fungsi kognitif, media visual dapat terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- d. Fungsi kompensatoris, media pengajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.<sup>7</sup>

Tujuan media pembelajaran adalah untuk mendorong kreativitas berpikir siswa dan meningkatkan mutu pendidikan

---

<sup>5</sup> Joko Kuswanto dan Ferri Radiansah, “Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI”, Jurnal Media Infotama, Vol. 14 No. 1, Februari 2018, Sumatera Selatan, hal 16.

<sup>6</sup> Rohani, “Diktat Media Pembelajaran,” *Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*, (2019): 22.

<sup>7</sup> Ibid, halaman 22.

sekolah. Oleh karena itu, media pembelajaran yang digunakan harus lulus uji kelayakan sebelum dapat digunakan. Menurut Kristin & Jacqueline, media baik digunakan jika memenuhi aspek kualitas.<sup>8</sup> Media pembelajaran yang akan saya buat adalah media Komat (kombinasi *game* matematika). Kombinasi memiliki makna arti yaitu gabungan. Gabungan artinya banyak dan penulis mengartikan bahwa kombinasi matematika bermakna cara penyelesaian soal matematika yang banyak dan beragam, jadi menyelesaikan sebuah soal matematika bisa menggunakan lebih dari satu cara dan bisa dengan mengkombinasikan beberapa rumus yang sebelumnya sudah kita ketahui.

### 3. Komat

Komat merupakan media pembelajaran yang dibuat menggunakan *Macromedia Flash 8* dalam bentuk *.swf player*. Komat berasal dari singkatan kata kombinasi *game* matematika yang artinya media pembelajaran ini memiliki kombinasi isi. Makna kata kombinasi disini diarahkan pada *three games* yang ada pada media pembelajaran Komat. Media Komat ini dapat digunakan oleh semua siswa dengan cara mengunduh software pendukung yaitu *Webgenie SWF Player* pada handphone dengan sistem android, komputer, atau laptop.

Media pembelajaran Komat memiliki tampilan menu beragam yang terdiri dari petunjuk penggunaan, KI-KD, materi, *three games* dan profil penyusun. Pada setiap menu pilihan terdapat tombol yang dapat ditekan untuk mempermudah siswa menggunakan media pembelajaran Komat. Media Komat memiliki menu materi yang dapat membantu siswa memahami materi yang akan dipelajari. Selain menu materi, media pembelajaran Komat memiliki menu *three games* yang artinya tiga permainan. *Three games* di buat untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. *Three games* terdiri dari *game* petualangan, *game* teka-teki silang, dan *game true or false*.

---

<sup>8</sup> Nuryadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 5 Pokok Bahasan Trigonometri Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA", *Journal of Mathematics Education*, 3:1, (Mei, 2017) Hal. 14-15.

Tampilan media Komat (kombinasi *game* matematika) diawali dengan *loading* sebelum menuju pada tampilan berikutnya. Kemudian terdapat tombol mulai untuk ditekan agar peserta didik dan pengguna media Komat dapat menuju tampilan berikutnya. Pada tampilan berikutnya peserta didik dapat mengaktifkan atau menonaktifkan suara pada media, terdapat tombol *back* untuk kembali pada menu sebelumnya dan tombol *play* untuk menuju menu utama serta terdapat petunjuk penggunaan media pembelajaran Komat sebelum peserta didik menekan tombol *play* dengan tujuan memberikan kemudahan kepada peserta didik saat menggunakan media Komat. Pada menu utama akan ada 3 menu pilihan yaitu materi, games, dan profil.

Pada menu materi akan diberikan kompetensi dasar dan peta konsep agar siswa dapat mengetahui alur materi yang akan dipelajari pada media Komat. Materi yang akan diberikan memiliki perpaduan tampilan tulisan, gambar, serta animasi tambahan untuk membuat peserta didik tertarik untuk mempelajari isi materi yang disajikan. Peneliti akan membuat beberapa tampilan dengan menggunakan kata-kata yang sedang *trend* pada saat ini, karena dengan peserta didik senang maka materi akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Kemudian setelah mempelajari serta memahami materi, selanjutnya siswa akan bermain *game* yang ada pada media Komat.

*Game* yang pertama adalah *game* teka-teki silang, *game* ini dapat dimainkan dengan cara mengikuti petunjuk yang sudah ada di dalam *game*. Peserta didik dapat melihat petunjuk penggunaan sebelum tampilan menu utama dan pada tampilan *game* akan diberikan petunjuk pengisian untuk kotak mendarat dan menurun. Pada *game* ini kemampuan berpikir kreatif peserta didik akan diuji untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari. Materi pada *game* teka-teki silang ini meliputi sudut sehadap, dalam sepihak, luar sepihak, bertolak belakang, dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan.

Pada *Game* yang kedua adalah *game true or false*, di dalam *game* ini peserta didik dapat menyelesaikan pertanyaan yang ada dengan menjawab satu dari dua pilihan yang ada yaitu

*true or false*. Terdapat level atau tingkatan yang ada pada *game* ini mulai dari level 1 sampai level 15. Setiap jenjang level yang semakin tinggi maka pertanyaan yang akan dihadapi akan membutuhkan pemikiran yang lebih dalam menjawab. Peserta didik hanya dapat melanjutkan pada level selanjutnya jika peserta didik telah menyelesaikan level yang sudah ada sebelumnya dan yang terakhir yaitu setelah menyelesaikan semua level yang ada, peserta didik dapat melihat hasil yang diperoleh serta melihat pembenaran dari pertanyaan yang ada pada *game true or false*.

*Game* yang ketiga adalah *game* petualangan dimainkan dengan cara melalui setiap rumah yang ada dan menyelesaikan semua misi. Dalam menjalankan permainan ini terdapat mobil yang dapat digunakan untuk menuju setiap rumah. Mobil tersebut akan mulai berjalan dari garis *start* dan akan berakhir pada tanda panah *mission complete*. Terdapat tombol *start* yang dapat ditekan agar mobil dapat mulai berjalan. Selanjutnya pada setiap rumah dimana mobil itu akan berhenti akan ada satu misi yang harus diselesaikan oleh peserta didik dan setelah melewati semua rumah dan menyelesaikan misi yang ada. Mobil akan menuju tanda panah *mission complete* yang artinya misi telah diselesaikan. Dengan adanya media pembelajaran Komat diharapkan peserta didik dapat dengan mudah memahami materi pembelajaran dan mudah tidak bosan saat kegiatan pembelajaran berlangsung karena terdapat materi yang didesain semenarik mungkin dan *game* yang bervariasi. Sehingga media Komat dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

#### 4. *Macromedia Flash 8*

*Macromedia Flash 8* merupakan salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat suatu animasi. Kelebihan *Macromedia Flash 8* adalah dapat menganimasikan gambar dengan baik, mampu memproses keluar gambar dan suara yang dinamis, mampu mendesain untuk berbagai media dan dapat menambahkan suara deskripsi dari suatu animasi.

<sup>9</sup> Sedangkan menurut Hadi, *macromedia flash* adalah sebuah

---

<sup>9</sup> Hidayatul Muna, Nizaruddin Nizaruddin, and Yanuar Hery Murtianto, "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Macromedia Flash 8 Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Program Linier Kelas Xi," *Aksioma* 8: 2, (2017), 9.

*software* untuk membuat animasi. Penggunaan *macromedia flash* sebagai pembuat media pembelajaran, bermanfaat bagi guru sebagai alat bantu dalam menyiapkan bahan ajar dan menyelenggarakan pembelajaran. Media ini juga dapat memancing stimulus siswa agar dapat memanipulasi konsep-konsep serta dapat mengetahui bentuk nyata konsep matematika yang abstrak.<sup>10</sup> Sehingga peneliti memilih untuk menggunakan *macromedia flash 8* dalam pembuatan media pembelajaran Komat.

Kelebihan *macromedia Flash 8* Menurut Anggra, sebagai program multimedia dan animasi, *Macromedia Flash 8* mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan program animasi lain, yaitu:

- a. *Macromedia Flash 8* didesain sebagai *software* yang mudah untuk dipelajari dan dipahami.
- b. Pengguna program ini dapat berkreasi dengan mudah dan bebas untuk membuat animasi dengan gerakan yang luwes sesuai alur adegan animasi yang diinginkan.
- c. Menghasilkan file dengan ukuran relatif kecil.
- d. *Macromedia Flash 8* menghasilkan bertipe *.fla* yang bersifat fleksibel karena dapat dikonversikan menjadi file yang berekstensi *.swf, .html, .gif .jpg .png, .exe, .mov*.

Hal ini memungkinkan penggunaan *macromedia Flash 8* dapat digunakan untuk berbagai keperluan yang diinginkan. Kelebihan *macromedia flash 8* mendukung teknis pembuatan perangkat lunak multimedia dengan fitur yang memadai dan mudah digunakan untuk membuat berbagai animasi serta dapat menghasilkan *file* dalam bentuk yang beragam seperti *.swf* dan *exe*. bentuk *file* dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan, maka dirasa cukup untuk dijadikan sebagai alat bantu untuk membuat media interaktif sesuai tujuan peneliti.<sup>11</sup> Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa *Macromedia Flash 8* adalah aplikasi komputer untuk membuat animasi multimedia interaktif. Berikut adalah bagian-bagian utama dari ruang kerja *Macromedia Flash 8* :

Halaman Awal *Micromedia Flash 8* saat pertama kali

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> <https://eprints.uny.ac.id/21857/3/3%20BAB%20II%2007520244064.pdf>

dibuka adalah sebagai berikut:

a. *Start Page*



**Gambar 2. 1**  
***Start Page***

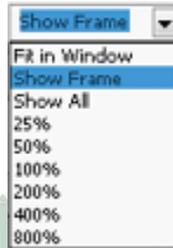
Ada beberapa bagian pada *start page Macromedia Flash Professional 8 professional*, yaitu:<sup>12</sup>

1. *Open a Recent Item*, kategori yang menampilkan semua *file/dokumen flash* yang sudah dibuat dalam ekstension *.fla*
  2. *Open* untuk membuka dokumen yang sudah pernah dibuat namun tidak tercakup di *Open Recent Item* karena keterbatasan tempat.
  3. *Create New* untuk membuat dokumen/*file flash* baru.
  4. *Create from Template* untuk membuat dokumen baru sesuai dengan *template* yang disediakan oleh *Macromedia*.
  5. *Extend* untuk memanggil situs *web macromedia* untuk *session Exchange*.
  6. *Learn* untuk menuju ke halaman bantuan *Flash (Help)*.
- b. Area Kerja

Pertama-tama kita harus terbiasa dengan lingkungan kerja *Macromedia Flash* terlebih dahulu. Ada *Tools* di sebelah kiri, *Timeline* di tengah layar tempat

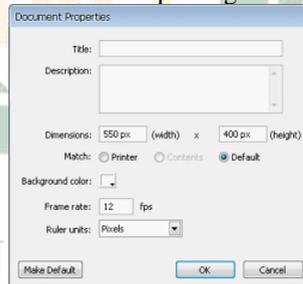
<sup>12</sup> Hasanrizal, "Mengenal Area Kerja Macromedia Flash Professional 8", Artikel, tutorial komputer, & bahasa Arab ,diakses dari <https://hasanrizal.wordpress.com/2012/02/19/mengenal-area-kerja-macromedia-flash-professional-8/>, pada tanggal 19 Februari 2012

*timeline* animasi diatur, dan *Stage* di tengah layar, yang merupakan bagian yang terlihat saat dipublikasikan atau dilihat di *browser*.



**Gambar 2. 2**  
**Status Bar**

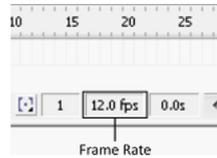
Gambar di atas adalah menu *status bar* yang digunakan untuk merubah *zooming*/ukuran *stage* secara keseluruhan, *Option Fit in Window* akan menampilkan *stage* saja, *Option Show Frame* akan menampilkan *Stage* beserta *Work Area*, dan bila *Show All* akan berfokus pada objek yang ada. Berikut hal-hal penting untuk diketahui:



**Gambar 2. 3**  
**Document Properties**

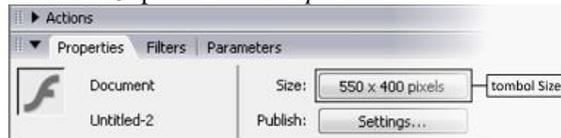
Cara mengubah ukuran dan warna *stage* serta *background* dengan cara:

1. Klik kanan pada *stage*, lalu pilih *Document Properties* sehingga akan muncul kotak seperti gambar 3 di atas.
2. Cara kedua pilih menu *Modify > Document (Ctrl+J)*.
3. Cara ketiga klik tombol mouse sebanyak dua kali pada *Frame Rate* seperti pada gambar 2.4 di bawah.



**Gambar 2. 4**  
**Frame Rate**

4. Cara keempat klik area Stage kemudian klik tombol *Size* pada *Panel Properties*.



**Gambar 2. 5**  
**Panel Properties**

c. *Tools Box*

*Tools* digunakan untuk menggambar dan memanipulasi gambar atau objek.



**Gambar 2. 6**  
**Tools Box**

Tools terbagi menjadi 4 bagian besar yaitu :

1. *Tools* memiliki fungsi untuk mengedit dan memanipulasi objek.
2. *View* memiliki fungsi untuk memperbesar maupun memperkecil tampilan pada layar monitor.
3. *Colors* pada bagian ini terdapat *pallet* yang memiliki fungsi untuk mengganti warna *outline* dan *fill*.

4. *Option* bagian ini merupakan *modifiers* dari setiap *tool* yang dipilih. Setiap *tool* mempunyai *modifiers* yang berbeda-beda.<sup>13</sup>

## **B. Metode Pembelajaran *Digital Game Based Learning***

### **1. Pengertian Metode Pembelajaran *Digital Game Based Learning***

*Digital Game Based Learning* (DGBL) atau pembelajaran berbasis permainan digital adalah metode yang memanfaatkan inovasi permainan masa kini, permainan digital apapun dapat dikenal sebagai media atau perangkat pembelajaran dengan asumsi bahwa ada komponen pembelajaran di dalamnya.<sup>14</sup> Oleh karena itu, peserta didik diharapkan dapat belajar dan berpikir langsung melalui tindakan yang mereka lakukan dalam pelajaran berbasis permainan. Pada abad ke-21, permainan edukatif dapat dijadikan alternatif untuk mengajarkan siswa berpikir lebih kreatif dan meningkatkan pemahaman matematika melalui pengalaman yang menyenangkan. Dengan menggunakan metode DGBL dapat dikatakan bahwa pembelajaran tidak hanya menarik tetapi juga memotivasi karena bentuk medianya berupa permainan dengan misi atau masalah yang menarik yang menarik minat siswa dan dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.<sup>15</sup>

### **2. Langkah-langkah penerapan Metode Pembelajaran *Digital Game Based Learning***

Metode pembelajaran *DGBL* memiliki langkah-langkah yang diterapkan pada saat pembelajaran, yang terdiri atas :

#### **a. Sesi persiapan**

Dalam sesi ini hal yang dilakukan adalah menyiapkan media pembelajaran Komat pada layar proyektor maupun pada masing-masing perangkat peserta didik.

#### **b. Menjelaskan konsep dari topik pembelajaran yang akan disampaikan.**

---

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Wijaya and Andriyono, "Penerapan HOTs Pada Media Pembelajaran Game Matematika Dengan Metode DGBL", *Journal Informatic Technology And Communication*, 4: 2, 2020, 27.

<sup>15</sup> Soeheri Dosen Jurusan, "DGBL-ID (Digital Game Based Learning ) Sebagai Arsitektur Perancangan Game Edukasi," *Eksplorasi Informatika* (2016): 71–80.

Dalam sesi ini akan ada penjelasan konsep materi dan *game* sebelumnya, dengan harapan peserta didik akan menjadi lebih terarah dalam menggunakan media pembelajaran Komat. Sebelum mempelajari materi, peserta didik akan dijelaskan mengenai aturan penggunaan media pembelajaran Komat dan indikator pencapaian kompetensi.

c. Sesi materi

Setelah diberikan arahan, pendidik menjelaskan materi yang akan disampaikan menggunakan media pembelajaran Komat. Dalam hal ini, peserta didik dapat membuka pada menu materi.

d. Sesi bermain

Sesi bermain dilakukan setelah semua peserta didik mempelajari materi yang ada. Selanjutnya peserta didik akan bermain *game* dengan menggunakan aplikasi yang sudah disiapkan sebelumnya. Pada sesi ini pendidik akan melakukan 3 tahapan yaitu observasi, intervensi dan jaga sesi. Pada tahap observasi pendidik mengamati siapa saja peserta didik sudah memahami dan yang masih bingung mengenai cara main pada media Komat. Kemudian tahap intervensi pendidik membantu peserta didik yang belum paham secara langsung. Dan yang terakhir tahap jaga sesi, tahapan ini dilakukan agar semua peserta didik dapat bermain media pembelajaran Komat dengan tenang dan menyenangkan.

e. Merangkum Pengetahuan

Setelah setiap siswa menyelesaikan permainan edukatif, guru memberi mereka waktu untuk mereview pengetahuan yang sudah mereka dapatkan dan menarik kesimpulan.

f. Evaluasi sesi

Selanjutnya jika langkah 1 - 4 sudah selesai, maka terakhir adalah melakukan tahap evaluasi. Tahap evaluasi berisi penyampaian materi atau evaluasi semua sesi pembelajaran berbasis *game*. Tujuan dari tahap ini adalah semua hal-hal yang sudah bagus agar bisa dipertahankan pada sesi berikutnya dan ditingkatkan serta memperbaiki

apa saja yang dirasa masih belum optimal.<sup>16</sup>

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran *Digital Game Based Learning*

Dalam setiap metode pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda, dan tentunya ini berdampak pada kelebihan dan kekurangan setiap metode masing-masing. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran *DGBL*.

#### a. Kelebihan

- 1) Peserta didik memiliki lebih banyak memiliki kesempatan untuk berinteraksi dan terlibat langsung dalam pembelajaran.
- 2) Peserta didik lebih mudah memahami materi.
- 3) Peserta didik akan dinamis dalam belajar.
- 4) Terciptanya lingkungan belajar yang menyenangkan, gembira, dan ceria.
- 5) Menumbuhkan rasa solidaritas dan kekompakan antar peserta didik.
- 6) Memudahkan guru untuk mendorong siswa belajar lebih giat

#### b. Kelemahan

- 1) Membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan karena tidak semua siswa dengan cepat memahami cara mengoperasikan permainan.
- 2) Kelas akan menjadi gaduh jika pengajar tidak mampu mengkondisikan peserta didik.
- 3) Proses pembelajaran akan dipengaruhi oleh kendala yang kurang stabil dalam jaringan.<sup>17</sup>

Dengan adanya kelemahan pada metode *DGBL* di atas, maka peneliti melakukan beberapa cara untuk meminimalisir kelemahan tersebut yaitu dengan cara menjelaskan konsep dan topik pembelajaran yang ada di dalam media sebelum memulai sesi bermain dimulai. Kemudian menerapkan langkah-langkah metode *DGBL* yang sesuai pada sesi bermain, yaitu observasi, intervensi dan jaga sesi. Observasi digunakan untuk mengamati siapa

<sup>16</sup> Hayu Ika, Op. Cit., hal 1890.

<sup>17</sup> Ibid.

saja peserta didik sudah paham, siapa yang kira-kira masih bingung tentang cara mainnya. Intervensi dilakukan guru dengan turun tangan langsung dalam membantu peserta didik yang belum paham. Dan jaga sesi agar semua bisa bermain sekaligus bermain dengan tenang dan menyenangkan. Pada kendala jaringan yang kurang stabil dapat diminimalisir dengan cara menyiapkan *software Macromedia Flash 8* untuk membuka media pembelajaran Komat. Setelah itu, siswa dapat menjalankan media pembelajaran Komat secara *offline* sehingga tidak akan mengganggu jalannya proses pembelajaran.

## C. Kemampuan Berpikir Kreatif

### 1. Berpikir

Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Kita berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki.<sup>18</sup> Berpikir merupakan fungsi jiwa yang mengandung pengertian yang luas, karena mengandung maksud dan tujuan untuk memecahkan masalah sehingga menemukan hubungan dan menentukan sangkut paut antara masalah yang satu dengan yang lainnya.<sup>19</sup> Definisi berpikir menurut beberapa para ahli yaitu:

- a. Menurut Valentine, berpikir dalam kajian psikologis secara tegas menelaah proses dan pemeliharaan untuk suatu aktivitas yang berisi mengenai bagaimana yang dihubungkan dengan gagasan-gagasan yang diarahkan untuk beberapa tujuan yang diharapkan.<sup>20</sup>
- b. Menurut Ross berpikir merupakan aktivitas mental dalam aspek teori dasar mengenai objek psikologis.<sup>21</sup>
- c. Menurut Gilmer, berpikir merupakan suatu pemecahan

<sup>18</sup> Ngalm Purwanto, Psikologi Pendidikan, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya), 2011, 43.

<sup>19</sup> Abu Ahmadi & Widodo Supriyadi, Psikologi Belajar, (Jakarta: Pt Bineka Cipta), 2008, 31.

<sup>20</sup> Nur Aziza, "Analisis Proses Berpikir Siswa Yang Memiliki Gaya Belajar Visual Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Teorema Pythagoras Di Kelas VII SMP", 2017, hal 7.

<sup>21</sup> Delima Mei Linola, Retno Marsitin, and Tri Candra Wulandari, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Di SMAN 6 Malang," *Pi: Mathematics Education Journal* , 1: 1, (2017), 28.

masalah dalam proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu, ia mendefinisikan bahwa berpikir merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masa lalu, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi.<sup>22</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan berpikir adalah aktivitas untuk memecahkan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang, ide dan konsep baik yang tersembunyi maupun setengah tersembunyi.

## 2. Berpikir Kreatif

Dapat kita ketahui bersama bahwa matematika tidak bisa dipisahkan dari yang namanya aktivitas berpikir. Peserta didik akan berpikir pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung yang melibatkan otak sebagai alat pengolah informasi. Saat berpikir peserta didik akan menghubungkan informasi yang telah diterimanya, mulai dari pengertian, masalah, maupun kesimpulan. Ada beberapa kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh peserta didik salah satunya adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan berpikir yang dihubungkan dengan sesuatu yang telah ada sebelumnya untuk menghasilkan sesuatu yang baru.

Siswono menjelaskan bahwa berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum, yaitu berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan oleh seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel, dan ide dalam pengertian disini adalah ide dalam memecahkan atau mengajukan masalah matematika dengan tepat atau sesuai permintaannya.<sup>23</sup> Susanto menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah proses yang melibatkan unsur-unsur keaslian, kelancaran, fleksibel, dan terperinci. Hal tersebut

---

<sup>22</sup> Kuswana, Wowo Sunaryo. 2011. Taksonomi Berpikir. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

<sup>23</sup> Ibid.

menunjukkan bahwa berpikir kreatif dapat mengembangkan daya pikir yang mencakup wawasan dengan unsur unsur yang luas.<sup>24</sup> Sedangkan menurut Sani yang menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan mengembangkan ide yang tidak biasa, berkualitas, dan sesuai tugas. Hal ini merupakan pengembangan diri terhadap ide-ide baru yang memiliki mutu yang baik.<sup>25</sup>

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan, peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut: berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, berupa bakat dan non -karakteristik bakat, dalam pekerjaan baru atau dalam kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada. Selain itu, masing-masing agak berbeda dari yang sudah ada sebelumnya dengan tujuan untuk menemukan solusi untuk masalah yang ada.

### 3. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif memiliki empat ciri utama yaitu keluwesan, kelancaran, keaslian, dan terperinci. Perkembangan kemampuan berpikir kreatif biasanya melewati beberapa tahap sebagai berikut yaitu *preparation* (persiapan), *incubation* (inkubasi), *illumination* (iluminasi), dan *verification* (verifikasi). Berpikir kreatif dapat tumbuh karena faktor personal maupun situasional. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan berpikir kreatif diantaranya, (a) faktor internal, yaitu: (1) jenis kelamin, (2) status sosioekonomi, (3) urutan kelahiran, (4) intelegensi, dan (b) faktor eksternal, yaitu: (1) waktu, (2) kesempatan untuk memperoleh pengetahuan, (3) dorongan, (4) cara mendidik anak, (5) sarana, (6) hubungan orangtua-anak yang tidak posesif, (7) lingkungan yang merangsang. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang penting dalam pembelajaran. Menurut Brierly, kemampuan berpikir kreatif akan mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif dapat mempertajam bagian-bagian

---

<sup>24</sup> Ahmad Susanto. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

<sup>25</sup> Abdullah, Sani Ridwan. 2014. Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.

otak yang berhubungan dengan kognitif murni.<sup>26</sup> Kemampuan berpikir kreatif dapat membantu siswa dalam menjelaskan dan menginterpretasikan konsep-konsep yang abstrak sehingga memungkinkan siswa mencapai penguasaan kemampuan kognitif yang lebih baik. Kemampuan seseorang dalam berpikir kreatif dapat dikenali dari beberapa ciri-ciri menurut Munandar, antara lain meliputi :<sup>27</sup>

a. Kelancaran berpikir (*fluency of thinking*)

Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide baru dari pemikiran seseorang dengan waktu yang cepat. Kuantitas selalu ditekankan dalam kelancaran berpikir dan bukan dari kualitas.

b. Keluwesan berpikir (*flexibility*)

Kemampuan untuk memunculkan berbagai ide, jawaban, atau pertanyaan, melihat masalah dari sudut yang berbeda, mencari opsi atau arah yang berbeda, dan menggunakan strategi berpikir yang berbeda. Seseorang yang kreatif adalah orang yang luwes dalam berpikir. Mereka dapat dengan cepat mengubah cara berpikir lama mereka menjadi yang baru.

c. Elaborasi (*elaboration*)

Kemampuan untuk menghasilkan konsep dan menambah atau menguraikan hal-hal khusus dari suatu objek, konsep, atau keadaan agar menjadi lebih menarik.

d. Originalitas (*originality*)

Kemampuan untuk mencetuskan ide yang unik atau kemampuan untuk mencetuskan gagasan asli.<sup>28</sup>

Maka kreativitas adalah kemampuan berpikir dan bertindak laku seseorang. Tidak sulit bagi seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif atau divergen yang tinggi untuk mencari solusi dari suatu masalah. Para ahli selalu mengaitkan kreativitas dengan kemampuan berpikir dan bertindak laku.

Kegiatan guru dan peserta didik dalam kegiatan

<sup>26</sup> Beetlestone, Florence. 2013. Creative Learning: Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreativitas Siswa. Bandung: Nusa Media.

<sup>27</sup> Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*.

<sup>28</sup> U Munandar. 2009. *Perkembangan Kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

pembelajaran harus diperhatikan agar dapat mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik diperlukan adanya penilaian. Penilaian terhadap peserta didik meliputi empat kriteria dari berpikir kreatif. Berikut indikator perilaku peserta didik dalam kemampuan berpikir kreatif:

**Tabel 2.1**  
**Perilaku Peserta didik dalam Kemampuan Berpikir Kreatif Menurut Munandar**

No	Perilaku Peserta Didik	Indikator
1.	Berpikir Lancar ( <i>Fluency</i> )	a. Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar. b. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. c. Memikirkan lebih dari satu jawaban.
2.	Berpikir Lentur atau Luwes ( <i>Flexibility</i> )	a. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi b. Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda c. Mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda d. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran
3.	Berpikir Asli ( <i>Originality</i> )	a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan

		unik. b. Memikirkan cara yang tidak lazim. c. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya.
4.	Berpikir Terperinci ( <i>Elaboration</i> )	a. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk. b. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat dijadikan indikator dalam menilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

#### **D. Keterkaitan Media Pembelajaran Komat dengan Metode *Digital Game Based Learning* terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik**

Berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik di era saat ini. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan berpikir kreatif diantaranya, (1) faktor internal, yaitu: (a) jenis kelamin, (b) status sosioekonomi, (c) urutan kelahiran, (d) intelegensi, dan (2) faktor eksternal, yaitu: (a) waktu, (b) kesempatan untuk memperoleh pengetahuan, (c) dorongan, (d) cara mendidik anak, (e) sarana, (f) hubungan orangtua-anak yang tidak posesif, (g) lingkungan yang merangsang.<sup>29</sup> Akan tetapi pada era saat ini masih banyak peserta didik yang belum memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu masalah. Sehingga dari beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan berpikir kreatif di atas, cara guru mendidik anak dalam proses pembelajaran di sekolah harus disesuaikan dengan

<sup>29</sup> Dra Michiko Mamesah et al., "Berdasarkan Pola Asuh Orangtua ( Siswa Kelas VII DI SMP Negeri 8 Jakarta Pusat )", 2007. 39

situasi dan kondisi yang ada. Sedangkan menurut Munandar menyebutkan bahwa masih banyak guru di sekolah yang masih menggunakan metode konvensional.<sup>30</sup> Hal ini membuat peserta didik tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru adalah dengan memilih metode pembelajaran yang tepat. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Granic et al. menunjukkan bahwa 91% anak berusia 2 sampai 17 tahun hobi bermain *game*.

Pembelajaran matematika metode *digital game based learning* merupakan metode pembelajaran yang berkembang karena memadukan antara permainan dengan edukasi di dalam proses pembelajaran agar dapat menarik minat peserta didik dan melatih kemampuan berpikir kreatifnya. Pada metode ini, kegiatan belajar mengajar akan menggunakan media pembelajaran yang di dalamnya terdapat menu permainan yang dapat dimainkan oleh peserta didik. Media pembelajaran ini dapat dibuka pada komputer atau laptop dengan *software* pendukung yaitu *Macromedia Flash 8*. Media yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran Komat yang berisi materi pembelajaran dan *game*. *Game* yang ada di dalam media pembelajaran Komat bervariasi yang terdiri dari *game true or false*, *game* petualangan, dan *game* teka-teki silang. Dengan pemilihan metode dan media yang tepat dengan tujuan dapat melatih kemampuan peserta didik dalam belajar.

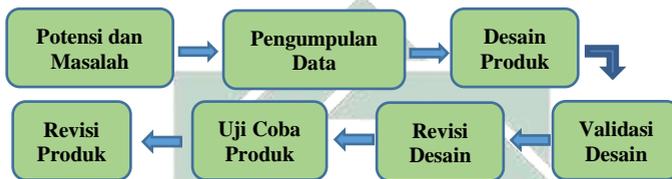
Kemampuan berpikir kreatif peserta didik sangat diperlukan untuk memecahkan masalah dalam matematika. Hal ini disebabkan karena dibutuhkan lebih dari satu cara dalam menyelesaikan persoalan matematika, dibutuhkan pemahaman materi, ide-ide yang baru, serta kemampuan menjawab dengan lancar. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kurang melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Selain itu hasil dari Global Creativity Index 2015, Indonesia menempati peringkat 86 dari 93 negara dengan nilai 7,95 dalam kelas kreatif. Maka berdasarkan uraian yang telah disampaikan dapat disimpulkan hubungan antara media pembelajaran Komat dengan metode *DGBL* terhadap berpikir kreatif peserta didik menjadi cocok.

---

<sup>30</sup> Ibid.

### E. Model Pengembangan Borg and Gall

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Borg and Gall. Tahapan model pengembangan Borg and Gall yang digunakan peneliti adalah 7 dari 10 tahap, yaitu: : (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) perbaikan desain, (6) uji coba produk, dan (7) revisi produk. Berikut penjabaran tahapan dalam model Borg and Gall yang dimodifikasi peneliti sebagai berikut:<sup>31</sup>



**Bagan 2.1**  
**Model Pengembangan Borg and Gall**

1. Potensi masalah  
Potensi adalah segala sesuatu yang jika digunakan akan memiliki nilai tambah. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang akan terjadi.
2. Pengumpulan data  
Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data yang diperlukan sebagai bahan untuk produk yang akan dikembangkan dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang akan terjadi.
3. Desain produk  
Pada tahap desain produk diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya. Desain sistem ini masih bersifat hipotetik karena efektivitasnya belum terbukti, dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian.
4. Validasi desain  
Validasi desain merupakan proses menghadirkan sejumlah ahli atau pakar berpengalaman untuk mengevaluasi

<sup>31</sup> Sugiono 2011, op.cit., hh. 298-311.

produk yang baru dirancang.

5. Revisi desain

Setelah tahap validasi, tahap selanjutnya adalah melakukan perbaikan desain.

6. Uji coba produk

Pada tahap ini, akan dilakukan uji coba terbatas mengenai produk awal di lapangan, antara 20-40 peserta didik. Selama uji coba berlangsung peneliti melakukan pengamatan atau observasi terhadap kegiatan selama melaksanakan produk tersebut.

7. Revisi produk

Pada tahap ini, akan dilakukan perbaikan atau penyempurnaan produk utama berdasarkan uji coba produk terbatas, termasuk hasil observasi, diskusi, dan kuesioner.

**F. Kelayakan Media Pembelajaran Komat**

Nieven menyatakan bahwa pengembangan suatu media dapat dinyatakan layak jika memenuhi aspek-aspek kualitas yang ada, antara lain: (1) Validitas (*Validity*), (2) Kepraktisan (*Practicaly*), dan (3) Keefektifan (*Effectiveness*).<sup>32</sup> Penjelasan dari ketiga aspek tersebut dapat dilihat di bawah ini.

1. Validitas

Dalam menentukan media pembelajaran yang valid dapat dilakukan khususnya dengan cara uji validitas kepada para ahli. Dalam hal ini Arsyad mengembangkan kriteria penilaian yang digunakan untuk menilai kevalidan media. Berikut kriteria penilaiannya:<sup>33</sup>

**Tabel 2.2**

**Kriteria Penilaian Media Pembelajaran Menurut Arsyad**

No.	Kriteria	Indikator
1.	Relevan dengan tujuan atau sasaran belajar	a. Sesuai dengan analisis capaian pembelajaran yang digunakan b. Sesuai dengan tujuan materi c. Sesuai antara gambar

<sup>32</sup> Yuni Yamasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas", Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS, Surabaya 4 Agustus 2010, hal 2.

<sup>33</sup> Azhar Arysad, Media Pembelajaran (Jakarta: Rajawali Press, 2011), 175-176.

		<p>dengan materi</p> <p>d. Sesuai antara judul bab dengan isi materi</p> <p>e. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik</p>
2.	Kesederhanaan	Rapi, teratur, tidak bercampur dengan bahan-bahan yang tidak relevan, objek yang tidak perlu, atau latar belakang yang mengganggu.
3.	Tidak ketinggalan zaman	Desain sesuai dengan perkembangan zaman, menarik dan tidak kuno.
4.	Skala	Ukuran relatif suatu objek harus tampak dari gambar. Objek yang biasa dapat memberikan perbandingan skala ukuran yang berbeda dengan benda objek yang asing
5.	Kualitas teknis	Kontras yang bagus, tajam, terfokus dengan bidang fokus, detail yang bersih, warna alamiah dan realistik.
6.	Ukuran	Terlihat memadai, cocok untuk kelompok besar dan juga untuk kelompok kecil.

*Learning Object Review Instrument (LORI)* merupakan salah satu alat evaluasi yang digunakan dalam mengevaluasi media pembelajaran multimedia.<sup>34</sup> Terdapat 9 item untuk mengevaluasi media menurut LORI, yaitu<sup>35</sup>:

<sup>34</sup> Tracey, Leacock, John C. Nesbit, "A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources", *Educational Technology & Society*, (2007), Hal 44.

<sup>35</sup> Ibid

**Tabel 2.3**  
**Kriteria Penilaian Media Pembelajaran Menurut LORI**

Kriteria	Indikator
<i>Content Quality</i> (Kualitas Konten)	Ketelitian, keakuratan, tampilan yang seimbang, dan tingkat detail yang sesuai.
<i>Learning Goal Alignment</i> (Kesesuaian Tujuan Pembelajaran)	Kesesuaian antara tujuan, kegiatan pembelajaran, penilaian, dan karakteristik siswa.
<i>Feedback and Adaptation</i> (Umpan Balik dan Adaptasi)	Konten adaptif atau umpan balik yang mampu menyesuaikan dengan karakter siswa yang berbeda.
<i>Motivation</i> (Motivasi)	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik minat siswa.
<i>Presentation Design</i> (Desain Tampilan)	Desain informasi visual dan audio mampu meningkatkan pembelajaran dan proses berpikir yang efisien.
<i>Interaction Usability</i> (Interaksi Pengguna)	Kemudahan navigasi, tampilan yang mudah dimengerti, dan kualitas tampilan yang mendukung fitur media.
<i>Accessibility</i> (Aksesibilitas)	Desain format kontrol dan tampilan ditinjau untuk mengakomodasi keterbatasan dan aktivitas siswa.

Dari beberapa kriteria penilaian validasi media pembelajaran yang sudah dijelaskan di atas, maka dapat peneliti simpulkan sebagai berikut:

**Tabel 2.4**  
**Kriteria Penilaian Media Pembelajaran**

Kriteria	Indikator
Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	a. Sesuai dengan kurikulum yang digunakan b. Sesuai dengan tujuan materi c. Sesuai antara materi dengan gambar

	<p>d. Sesuai antara isi materi dengan judul bab</p> <p>e. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.</p>
Desain tampilan	Desain layar dapat meningkatkan pembelajaran, sistematis, tidak menghadirkan elemen yang membosankan dan mengganggu, serta tidak ketinggalan zaman.
Kualitas media	Ketelitian, tingkat detail yang sesuai, dan tampilan yang seimbang. Kontras yang bagus dan tajam.
Aksesibilitas	Desain dan tampilan dapat memfasilitasi keterbatasan dan aktivitas siswa.

## 2. Kepraktisan

Jika validator menyatakan bahwa media pembelajaran dapat digunakan tanpa banyak atau tanpa revisi maka dianggap praktis secara teori. Kemudian media pembelajaran dikatakan praktis secara praktik dapat dilihat dari kuesioner respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran.<sup>36</sup> Mudjijo berpendapat bahwa kepraktisan menunjukkan tingkat kemudahan menggunakan dan mempraktikkan media dalam pembelajaran.<sup>37</sup> Sejalan dengan hal itu, Nieveen mendefinisikan kepraktisan sebagai kemudahan dalam menggunakan media. Media yang tidak hanya mudah digunakan tetapi juga mudah dipahami merupakan kemudahan yang dimaksud.<sup>38</sup>

Kepraktisan media dapat ditentukan dari hasil penggunaan. Media dapat dikatakan praktis jika media sudah diterapkan dan digunakan oleh guru maupun siswa. Sedangkan produk dikatakan praktis apabila: 1) praktisi

<sup>36</sup> Nuryadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 5 Pokok Bahasan Trigonometri Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA", *Journal of Mathematics Education*, 3: 1, (Mei, 2017) Hal. 14-15.

<sup>37</sup> Mudjijo, Tes Hasil Belajar, (Jakarta: Bumi Aksara, Jakarta, 1995), Hal 70-71.

<sup>38</sup> Nienie Nieveen, Design Approaches and Tools in Education and Training, (Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 1999), Hal 127.

menyatakan bahwa produk dapat diterapkan di lapangan; dan 2) tingkat penerapan produk yang dikembangkan termasuk dalam kategori baik.<sup>39</sup>

Pada penelitian ini tingkat kepraktisan pada media pembelajaran yang dikembangkan dapat ditentukan melalui lembar validasi dan angket respon guru matematika. Lembar validasi digunakan agar dapat mengetahui kepraktisan media secara teori sedangkan angket respon guru matematika digunakan untuk mengetahui kepraktisan media secara praktek.

### 3. Keefektifan

Perbandingan tingkat pencapaian tujuan dengan rumusan yang telah disusun sebelumnya merupakan salah satu aspek keefektifan media. Menurut Nieveen, keefektifan suatu perangkat atau media dapat ditentukan oleh hasil belajar siswa.<sup>40</sup> Trianto menyatakan jika ketuntasan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan tuntas lebih besar sama dengan 80% dari jumlah keseluruhan peserta didik di kelas, maka pengembangan media pembelajaran tersebut efektif.<sup>41</sup>

Pada penelitian ini, media yang dikembangkan dapat dikatakan efektif jika: 1) melalui hasil respon peserta didik media dapat dikatakan efektif jika memperoleh persentase respon peserta didik dengan minimal kategori baik, 2) melalui tes kreativitas, dengan persentase peserta didik yang terlatih kemampuan berpikir kreatif (tuntas) lebih besar sama dengan 80% dari jumlah keseluruhan peserta didik di kelas.

## G. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah bab garis dan sudut. Ruang lingkupnya terdiri dari hubungan antar garis, kedudukan dua garis, ukuran sudut, dan hubungan antar sudut

<sup>39</sup> Baiq Dian arianingsih, dkk. "Kepraktisan Media Tutorial Pembelajaran Matematika Berbasis Computer Pada Materi Pokok Bangun Ruang". Jurnal Griya, Vol. 2 No. 2 (2022) Hal. 364-376.

<sup>40</sup> Rochmad Wahab, Memahami Pendidikan dan Ilmu Pendidikan, (Yogyakarta: CV Aswaja Pressindo, 2011), 17.

<sup>41</sup> Trianto, "Medesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif", (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2010)

apabila dua garis sejajar.

1. Garis

- a. Garis merupakan kumpulan titik-titik yang berderet serta jaraknya saling berdekatan satu sama lain. Garis tidak memiliki ujung dan tidak memiliki pangkal.<sup>42</sup> Menurut bentuknya garis dibedakan menjadi 2 macam, yaitu :

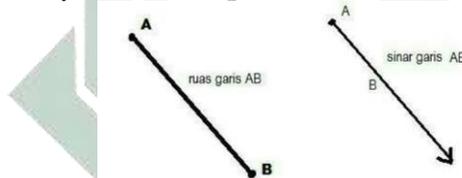
- 1) Garis *vertikal* : garis tegak lurus
- 2) Garis *horizontal* : garis mendatar

b. Ruas garis

Ruas garis adalah kurva lurus yang berpangkal dan berujung karena terdapat titik pada pangkal dan ujungnya.

c. Sinar garis

Sinar garis yaitu sebuah garis yang diawali dengan satu titik kemudian berlanjut berderet ke satu arah (ujung lainnya) membentang tak terbatas.

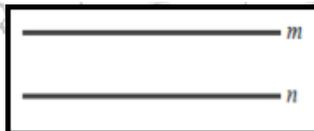


**Gambar 2. 7**  
**Ruas Garis dan Sinar Garis**

2. Kedudukan dua garis

Macam macam kedudukan dua garis<sup>43</sup> :

- a. Dua garis sejajar, yaitu dua garis yang berada dalam satu bidang datar yang tidak akan pernah bertemu atau berpotongan.

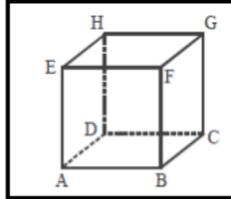


**Gambar 2. 8**  
**Garis Sejajar**

<sup>42</sup> Abdur Rahman, et.al., *Matematika*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, (Januari, 2016).

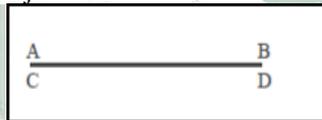
<sup>43</sup> Ibid.

- b. Dua garis berpotongan, yaitu apabila garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan mempunyai satu titik potong.



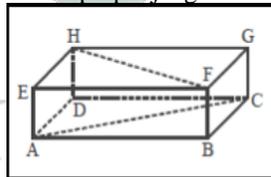
**Gambar 2. 9**  
**Garis Berpotongan**

- c. Dua garis berimpit, yaitu apabila garis tersebut terletak pada satu garis lurus, sehingga hanya terlihat sebagai satu garis lurus saja.



**Gambar 2. 10**  
**Garis Berimpit**

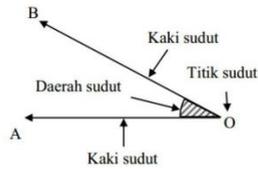
- d. Dua garis bersilangan, yaitu apabila garis-garis tersebut tidak terletak pada satu bidang datar dan tidak akan berpotongan apabila diperpanjang.



**Gambar 2. 11**  
**Garis Bersilangan**

### 3. Sudut

Perpotongan dua sinar atau garis lurus akan menghasilkan pembentukan sudut. Sudut dinotasikan dengan menggunakan simbol “ $\angle$ ”.



**Gambar 2. 12**  
**Bagian-bagian sudut**

4. Ukuran Sudut
  - a. Sudut Siku-Siku: ukuran sudutnya  $90^\circ$
  - b. Sudut Lancip: ukuran sudutnya antara  $0^\circ$  dan  $90^\circ$
  - c. Sudut Tumpul: ukuran sudutnya antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$
  - d. Sudut Lurus: ukuran sudutnya  $180^\circ$
  - e. Sudut Reflek: ukuran sudutnya antara  $180^\circ$  dan  $360^\circ$
5. Hubungan Antar Sudut apabila Dua Garis Sejajar



**Gambar 2. 13 Hubungan**  
**Antar Sudut**

- a. Sudut Sehadap
 

Sudut sehadap merupakan sudut dengan besar yang sama dan kedudukan yang sama. Sudut sehadap yang ditunjukkan pada gambar 2.13 di atas yaitu:

$$\angle A = \angle E$$

$$\angle B = \angle F$$

$$\angle C = \angle G$$

$$\angle D = \angle H$$
- b. Sudut Dalam Berseberangan
 

Sudut dalam berseberangan merupakan sudut yang terdapat dalam bagian dalam serta posisinya satu sama lain saling berseberangan. Sudut dalam berseberangannya ditunjukkan pada gambar 2.13 di atas yaitu:

$$\angle C = \angle E$$

$$\angle D = \angle F$$

c. Sudut Luar Berseberangan

Merupakan suatu sudut yang terletak di bagian luar serta posisinya saling berseberangan, ditunjukkan pada gambar 2.13 di atas yaitu:

$$\begin{aligned}\angle A &= \angle G \\ \angle B &= \angle H^{44}\end{aligned}$$

d. Sudut-Sudut Sehadap dan Berseberangan

- 1) Empat pasang sudut berlawanan yang sama terbentuk ketika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain.
- 2) Besar sudut luar yang berlawanan akan terbentuk ketika dua garis dipotong oleh garis lain adalah sama.
- 3) Besar sudut dalam yang berhadapan akan terbentuk ketika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain adalah sama.
- 4) Jumlah sudut dalam pada satu sisi adalah  $180^\circ$ , jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain.<sup>45</sup>

e. Sudut Dalam Sepihak

Sudut dalam yang berada di sisi yang sama disebut sebagai sudut dalam sepihak. Sudut yang saling sepihak akan menghasilkan sudut  $180^\circ$  jika dijumlahkan. Sebagai contoh :

$$\begin{aligned}\angle D + \angle E &= 180^\circ \\ \angle C + \angle F &= 180^\circ\end{aligned}$$

f. Sudut Luar Sepihak

Merupakan suatu sudut yang terletak di luar dan posisinya terletak pada sisi yang sama. Sudut yang saling sepihak akan menghasilkan sudut  $180^\circ$  jika dijumlahkan. Misalnya:

$$\begin{aligned}\angle B + \angle G &= 180^\circ \\ \angle A + \angle H &= 180^\circ\end{aligned}$$

g. Sudut bertolak belakang (sama besar)

Merupakan suatu sudut yang posisinya saling bertolak belakang, dalam gambar di atas, sudut yang bertolak belakang yaitu:

<sup>44</sup> Tiyas, "Garis dan Sudut", *Yuk Sinau*, diakses dari <https://www.yuksinau.id/garis-dan-sudut/>, pada tanggal 14 November 2022

<sup>45</sup> Widyastuti Akhmadan, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis Dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash Dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Gantang*, 2: 1, (2017). 31

$$\begin{aligned}\angle A &= \angle C \\ \angle B &= \angle D \\ \angle E &= \angle G \\ \angle F &= \angle H^{46}\end{aligned}$$



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

---

<sup>46</sup> Agustian, "Garis dan Sudut." *Rumus Pintar*, diakses dari <https://rumuspintar.com/garis-sudut/>, pada tanggal 15 November 2022

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Penelitian dan Pengembangan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model penelitian yang digunakan adalah model Borg and Gall yang diadopsi menjadi 7 tahapan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif Komat pada materi garis dan sudut. Model penelitian pengembangan Borg and Gall ini terdiri dari 7 tahapan dimulai dari tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, dan uji coba pemakaian.<sup>1</sup>

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Surabaya yang beralamat Jl. Citra Raya Lakarsantri No.27, Lakarsantri, Kota Surabaya, Jawa Timur pada semester genap tahun 2022/2023 tanggal 10 Oktober 2022 sampai 15 Maret 2023 .

#### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian pengembangan ini yaitu 31 peserta didik kelas VII-G MTsN 2 Kota Surabaya. Teknik pada pengambilan subjeknya menggunakan teknik pengambilan sampel secara acak dari salah satu kelas (*simple random sampling*).

#### **D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Prosedur penelitian pengembangan menjelaskan tentang langkah-langkah prosedur yang ditempuh oleh peneliti dalam membuat suatu produk, sesuai dengan model pengembangan yang dilakukan. Alasan memilih model penelitian pengembangan Borg and Gall dilakukan berdasarkan jenis penelitian yang merupakan jenis penelitian pengembangan. Model penelitian pengembangan Borg and Gall sesuai dengan media yang akan saya kembangkan yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) Metode *Digital Game Based Learning* untuk

---

<sup>1</sup> Taufiq.net. (2019). Model Penelitian Pengembangan Borg and Gall (1983). Diunduh dari <https://www.taufiq.net/2019/09/model-penelitian-pengembangan-borg-and.html?m=1>

Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik”, dimana model pengembangan ini memiliki langkah yang cukup ideal dan terperinci yang terdiri dari 10 tahapan yang dapat disederhanakan menjadi tujuh tahap tanpa mengurangi nilai penelitian pengembangan. Adapun langkah-langkah pengembangan melalui beberapa tahap prosedur, yaitu:

1. Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah pada penelitian pengembangan ini didasarkan atas hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Surabaya pada guru kelas VII. Potensi dan masalahnya adalah kurangnya inovasi dalam proses pembelajaran, yang berdampak siswa kelas VII kurang menyukai proses pembelajaran matematika, terlihat dari kurangnya minat dan kreativitas siswa dalam proses belajar matematika secara mandiri.

2. Pengumpulan Data

Sebelum menentukan pilihan perencanaan produk yang akan dikembangkan sebaiknya diadakan pengumpulan data kebutuhan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh sekolah tempat penelitian dilakukan. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Proses pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah dengan cara *field note*. Hasil pengumpulan informasi digunakan sebagai bahan pertimbangan pengembangan media yang akan dilakukan.

3. Desain Produk

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah peneliti membuat desain produk yang akan dikembangkan. Produk yang dihasilkan berupa media Komat. Desain media yang dikembangkan peneliti dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu :

- a. Dengan menggunakan teknik *field note* peneliti dapat menganalisis kebutuhan sehingga dapat membuat media Komat yang dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Pembuatan media yang sesuai dengan materi yang telah ditentukan.

Pembuatan media Komat ini ditujukan untuk peserta didik lebih mudah memahami materi yang ada dalam media tersebut dan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

#### 4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk secara rasional. Dikatakan secara rasional, karena validasi di sini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.

Langkah-langkah dalam memvalidasi desain media adalah berkomunikasi dengan tenaga ahli bahan ajar, ahli materi dan ahli pembelajaran sekolah, yaitu dosen ahli tentang media, dosen ahli materi pembelajaran matematika, dan guru matematika kelas VII sekolah menengah pertama sebagai pelaksana pembelajaran. Peneliti meminta kepada tenaga ahli sebagai validator untuk menilai dan memberikan masukan-masukan baik dari segi kelebihan maupun kelemahan produk pengembangan. Hasil dari penilaian yang diberikan oleh tenaga ahli akan digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan pengembangan bahan ajar agar sesuai dengan produk yang diharapkan oleh peneliti.

#### 5. Revisi Desain

Revisi desain dilakukan setelah mendapatkan penilaian dari para ahli. Semua masukan, kritik, saran dan rekomendasi dari para ahli dan guru berpengalaman dicatat dan dijadikan dasar untuk memperbaiki desain produk yang dikembangkan. Produk yang mendapat validasi dari validator akan dapat diketahui kelemahannya, kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Setelah produk direvisi dan mendapatkan predikat baik atau dikatakan valid, maka produk yang dikembangkan dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba produk.

#### 6. Uji Coba Produk

Tahap uji coba dilakukan setelah revisi dan perbaikan oleh validator, maka langkah selanjutnya yaitu uji coba produk. Uji coba ini bertujuan untuk melihat keefektifitasan produk yang dikembangkan. Pengembangan produk dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan direvisi oleh validator. Hasil uji coba lapangan ini dijadikan bahan perbaikan dan

penyempurnaan media yang dibuat. Kekurangan pada saat uji coba berlangsung harus tetap direvisi guna untuk memperbaiki produk lebih lanjut.

Uji coba produk dilakukan kepada peserta didik berjumlah 20-40 peserta didik kelas VIII MTs N 2 Surabaya. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling. Selama uji coba produk berlangsung peneliti bertindak sebagai pengamat dengan melakukan catatan lapangan tentang respon peserta didik terhadap uji coba produk terkait adanya kekurangan dan kelebihan.

#### 7. Revisi Produk

Revisi produk yang dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Revisi produk ini dilakukan apabila dalam melakukan uji coba produk ke peserta didik masih terdapat kelemahan yang perlu diperbaiki.<sup>2</sup>

### E. Uji Coba Produk

#### 1. Jenis Data

Pada penelitian ini jenis data yang diperoleh adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari proses pengembangan media, dan kepraktisan media secara teori, serta data kuantitatif didapatkan dari hasil validasi media, data kepraktisan media secara praktis, dan data keefektifan media.

#### 2. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk yang digunakan data penelitian ini yaitu memberikan perlakuan tertentu hanya pada satu kelas tanpa adanya kelas kontrol dan tanpa diadakan tes awal. Perlakuan tertentu yang dimaksud dalam penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Setelah diberikan perlakuan tersebut, masing-masing peserta didik diberi tes akhir khusus, yaitu tes berpikir kreatif. Selanjutnya hasil tes tersebut dilakukan pendeskripsian terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Rancangan penelitian dapat dipresentasikan sebagai berikut:

---

<sup>2</sup> Effendi and Hendriyani, "Pengembangan Model Blended Learning Interaktif Dengan Prosedur Borg and Gall."



Keterangan :

**X** : Perlakuan berupa pengembangan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning*

**O** : Pendeskripsian mengenai hasil tes berpikir kreatif peserta didik.

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut: mendeskripsikan proses pengembangan media, kevalidan media, kepraktisan media, dan keefektifan.

##### 1. Teknik Catatan Lapangan (*Field Note*)

Peneliti menggunakan teknik ini untuk mengumpulkan data selama proses pengembangan media. Peneliti menggunakan teknik ini dengan mencatat segala sesuatu yang terjadi selama proses pengembangan media. Data catatan lapangan tersebut akan dianalisis dan dijadikan sebagai landasan pengembangan media interaktif.

##### 2. Teknik Validasi Ahli

Teknik ini digunakan peneliti untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Teknik validasi ini ditentukan oleh para ahli media dan ahli materi. Proses validasi dilakukan oleh validator dengan cara melakukan uji coba media pembelajaran dan memberikan penilaian pada lembar validasi yang sudah ada.

##### 3. Teknik Angket

Dalam penelitian ini terdapat dua instrumen yang digunakan, yaitu:

- a. Menggunakan angket respon guru matematika sebagai cara untuk mengumpulkan data yang diperlukan serta

menggambarkan kegunaan media di lapangan.

- b. Angket respon siswa digunakan sebagai pengumpulan data yang diperlukan untuk menggambarkan keefektifan media Komat.

#### 4. Teknik Tes

Peneliti menggunakan teknik tes untuk memperoleh data tentang kreativitas siswa. Selain itu, informasi ini dijadikan dasar untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

### G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini digunakan untuk pengambilan suatu data penelitian, antara lain yaitu sebagai berikut:

#### 1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar catatan lapangan digunakan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Lembar catatan lapangan yang peneliti gunakan di dalam proses pengembangan media pembelajaran merupakan catatan bebas yang disusun berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti. Catatan ini meliputi apa yang dilihat, didengar, dan dipikirkan oleh peneliti ketika proses pengumpulan informasi, proses pembuatan media, sampai proses penilaian media.

#### 2. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam mendeskripsikan kevalidan serta kepraktisan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Validator yang merupakan ahli media dan materi diberikan lembar validasi untuk divalidasi dan mendapatkan saran untuk pembuatan media yang lebih baik. Pada lembar validasi dicantumkan judul penelitian, petunjuk pengisian, identitas validator, aspek yang dinilai, indikator, dan aturan penskoran. Aspek-aspek kevalidan

mengadopsi dari kriteria kualitas perangkat lunak media pembelajaran yang dimodifikasi seperlunya dan disesuaikan dengan media yang akan dikembangkan. Aspek-aspek yang akan dinilai meliputi kualitas isi, tampilan, suara, tujuan serta bahasa.

### 3. Lembar Angket

Dalam penelitian ini lembar kuesioner digunakan untuk memperoleh data kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

#### a. Lembar Angket Respon Guru

Lembar angket ini diberikan kepada guru matematika SMP. Lembar angket disediakan untuk memperoleh informasi yang diperlukan sebagai bahan yang dapat menggambarkan respon guru matematika terhadap media. Angket ini menggunakan model skala linkert. Skala tersebut akan menggunakan lima pilihan jawaban responden, yaitu: a) 5= Sangat Baik (SB); 4= Baik (B); c) 3= Cukup Baik (CB); d) 2= Kurang Baik (KB); e) 1= Tidak Baik (TB). Cara mengisinya adalah dengan memberi tanda centang pada kolom sesuai dengan jawaban yang dipilih. Angket respon guru dapat disajikan dalam tabel seperti dibawah ini :

**Tabel 3.1**  
**Kuesioner Respon Guru**

No.	Pernyataan	Jawaban					Skor
		TB	KB	CB	B	SB	
<b>Jumlah</b>							

#### b. Lembar Angket Respon Siswa

Peserta didik yang sudah menggunakan media pembelajaran hingga selesai akan menjadi subjek penelitian dan akan diberikan lembar angket untuk menggambarkan keefektifan media yang telah dikembangkan. Skala Guttman digunakan untuk menganalisis hasil respon siswa dengan hanya

menggunakan dua jawaban yaitu  $Y_a=1$  dan Tidak=0.

#### 4. Lembar Tes Kreativitas

Lembar tes kemampuan berpikir kreatif digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Lembar ini diberikan kepada peserta didik diakhir pembelajaran, berisi 2 soal esai tipe *open ended* (soal terbuka) terkait materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu garis dan sudut. Penilaian tes didasarkan pada tabel penilaian tes kreatif.

### H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan dalam proposal. Berikut teknik analisis data yang digunakan setelah pengumpulan data sebagai berikut:

#### 1. Analisis Proses Pengembangan Media

Data ini diperoleh dari catatan lapangan yang telah dibuat, kemudian dianalisis dan diubah menjadi bentuk deskripsi. Analisis data dilakukan dengan cara mengambil data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan media. Analisis data dapat dilakukan dengan mereduksi catatan tertulis dan memperoleh data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan media.

#### 2. Analisis Data Kevalidan

Teknik analisis data yang digunakan oleh ahli materi dan ahli media pada pengembangan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *digital game based learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah teknik analisis data Plomp dan akan dimodifikasi sesuai kebutuhan. Skala Likert digunakan dalam aturan penskoran pada lembar validasi, yang tercantum dalam tabel di bawah ini.:

**Tabel 3.2**  
**Skala Penilaian**

Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Cukup Baik (CB)	2
Tidak Baik (TB)	1

Berikut ini adalah aktivitas yang dilakukan selama analisis validitas media:

- a. Melakukan penskoran dengan Skala Likert pada setiap pernyataan hasil uji validasi media
- b. Mencari jumlah skor keseluruhan dalam kriteria ke-q pada aspek ke-r (JK)

$$JK = \sum_{x=1}^n P_x$$

Keterangan:

$JK$  : jumlah skor hasil penilaian dalam kriteria ke-q pada aspek ke-r

$P_i$  : pernyataan ke-x  
 $x = 1, 2, \dots, n$

$n$  : banyak pernyataan dalam kriteria ke-q

- c. Mencari rata-rata untuk kriteria ke-q pada aspek ke-r ( $K_{qr}$ ) dengan rumus berikut:

$$K_{qr} = \frac{JK}{n}$$

Keterangan:

$K_{qr}$  : rata-rata kriteria ke-q pada aspek ke-r

$JK$  : jumlah skor hasil penilaian dalam kriteria ke-q pada aspek ke-r

$n$  : banyak pernyataan dalam kriteria ke-q

- d. Menghitung jumlah rata-rata seluruh kriteria pada aspek ke-r (JA)

$$JA = \sum_{q=1}^m K_{qr}$$

Keterangan:

$JA$  : jumlah rata-rata seluruh kriteria pada aspek ke-r

$K_{qr}$  : rata-rata kriteria ke-q pada aspek ke-r

$q = 1, 2, \dots, m$

$m$  : banyak kriteria dalam aspek ke-r

- e. Menentukan nilai rata-rata pada aspek ke-r ( $A_r$ )

$$A_r = \frac{JA}{m}$$

Keterangan:

$A_r$  : rata-rata aspek ke-r

$JA$  : jumlah rata-rata seluruh kriteria pada aspek ke-r

$m$  : banyak kriteria dalam aspek ke- $r$

- f. Menghitung jumlah rata-rata seluruh aspek pada validator ke- $c$

$$JS = \sum_{r=1}^s A_r$$

Keterangan:

$JS$  : jumlah rata-rata seluruh aspek pada validator ke- $c$

$A_r$  : rata-rata aspek ke- $r$  ,  $r = 1,2$

$s$  : banyak aspek

- g. Menentukan rata-rata pada validator ke- $c$  ( $RA_c$ ) dengan rumus berikut:

$$RA_c = \frac{JS}{s}$$

Keterangan:

$RA_c$  : rata-rata pada validator ke- $c$

$JS$  : jumlah rata-rata seluruh aspek pada validator ke- $c$

$s$  : banyak aspek

- h. Menghitung jumlah rata-rata aspek pada seluruh validator

$$SV = \sum_{c=1}^e RA_c$$

Keterangan:

$SV$  : jumlah rata-rata aspek pada seluruh validator

$RA_c$  : rata-rata aspek pada validator ke- $c$

$c = 1,2, \dots, e$

$e$  : banyak validator

- i. Menentukan nilai rata-rata seluruh validator

$$RS = \frac{SV}{e}$$

Keterangan:

$RS$  : nilai rata-rata pada seluruh validator

$SV$  : jumlah rata-rata aspek pada seluruh validator

- j. Menentukan kriteria hasil uji validasi menurut khabibah dan dimodifikasi sesuai kebutuhan, yaitu:<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Dian Panji Wicaksono – Dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Kevalidan Media**

Keterangan	Nilai
Sangat Valid	$4 < NRV \leq 5$
Valid	$3 < NRV \leq 4$
Kurang Valid	$2 < NRV \leq 3$
Tidak Valid	$1 < NRV \leq 2$

Apabila diperoleh nilai rata-rata total validasi lebih dari 3 ( $NRV \geq 3$ ) maka dapat disimpulkan bahwa media Komat yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan.

### 3. Analisis Kepraktisan Media

Kepraktisan media dapat ditentukan berdasarkan dua aspek, yaitu kelayakan dalam penggunaan media pembelajaran Komat dan tingkat keterlaksanaan media pembelajaran Komat.

#### a). Aspek Kelayakan Penggunaan Media Komat di Lapangan

Aspek ini diambil dari penilaian validator ahli dengan menyatakan media dapat digunakan di lapangan dengan kategori sebagai berikut:<sup>4</sup>

**Tabel 3.4**  
**Kategori Kepraktisan Media**

Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Media dikatakan praktis secara teori ketika para validator menyatakan bahwa media pembelajaran dapat

---

Berbahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multile Inteligences) Pada Materi Balok Dan Kubus Untuk Kelas VIII SMP", Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 2:5, (Juli,2014), Hal. 358

<sup>4</sup> Ibid.

digunakan dengan sedikit revisi.<sup>5</sup>

b). Aspek Tingkat Keterlaksanaan Produk

Aspek ini diperoleh dari hasil kuesioner respon guru dan akan dianalisa menggunakan langkah-langkah berikut:

1. Melakukan penskoran dengan Skala Likert pada setiap pernyataan hasil kuesioner respon guru matematika
2. Menentukan jumlah skor dalam kriteria ke-r pada aspek ke-s (JK) dengan rumus berikut.

$$JK = \sum_{q=1}^m P_q$$

Keterangan:

$JK$  : jumlah skor dalam kriteria ke-r pada aspek ke-s

$P_q$  : skor dalam pernyataan ke-q pada kriteria ke-r,

$q = 1, 2, \dots, m$

$m$  : Banyaknya pernyataan pada kriteria ke-r

3. Menentukan jumlah persentase kuesioner respon guru matematika dalam kriteria ke-r pada aspek ke-s ( $Krs$ ) menggunakan rumus:

$$(Krs) = \frac{JK}{Sk} \times 100\%$$

Keterangan:

$Krs$  : jumlah persentase kuesioner respon guru matematika dalam kriteria ke-r pada aspek ke-s

$JK$  : jumlah skor dalam kriteria ke-r pada aspek ke-s

$Sk$  : skor maksimal kriteria ke-r

4. Menghitung jumlah persentase seluruh kriteria dalam aspek ke-s (JA):

---

<sup>5</sup> Sumaryono, Skripsi: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis", (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2010), 45.

$$JA = \sum_{r=1}^t K_{rs}$$

Keterangan:

$JA$  : jumlah persentase seluruh kriteria dalam aspek ke-s

$K_{rs}$  : jumlah persentase kuesioner respon guru matematika dalam

kriteria ke-r pada aspek ke-s,

$r = 1, 2, \dots, t$

$t$  : Banyaknya kriteria pada aspek ke-s

5. Menentukan rata-rata persentase kuesioner respon guru matematika pada aspek ke-s ( $A_s$ ) menggunakan rumus di bawah ini:

$$A_s = \frac{JA}{t}$$

Keterangan:

$A_s$  : rata-rata persentase respon guru matematika pada aspek ke-s

$JA$  : jumlah persentase seluruh kriteria dalam aspek ke-s

$t$  : banyaknya kriteria pada aspek ke-s

6. Menghitung jumlah persentase yang ada pada seluruh aspek ( $JS$ ) menggunakan rumus di bawah ini:

$$JS = \sum_{s=1}^u A_s$$

Keterangan:

$JS$  : jumlah persentase pada seluruh aspek

$A_s$  : rata-rata persentase kuesioner respon guru matematika pada aspek ke-s  $s = 1, 2, 3$

$u$  : banyaknya aspek

7. Menentukan rata-rata persentase total kuesioner respon guru matematika ( $PRG$ ) dengan rumus:

$$PRG = \frac{JS}{u}$$

Keterangan:

*PRG* : rata-rata persentase total kuesioner respon guru matematika

*JS* : jumlah persentase pada seluruh aspek

*u* : banyak aspek.

8. Menyatakan kriteria persentase total kuesioner respon guru matematika (*PRG*) yang mengacu pada kriteria menurut Riduwan yang dimodifikasi sesuai kebutuhan, yaitu:<sup>6</sup>

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Persentase Total Kuesioner Respon**  
**Guru Matematika**

Presentasi	Keterangan
$80\% < PKG \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < PKG \leq 80\%$	Baik
$40\% < PKG \leq 60\%$	Cukup Baik
$20\% < PKG \leq 40\%$	Kurang Baik
$0\% < PRG \leq 20\%$	Tidak Baik

9. Media akan direvisi apabila mendapat persentase  $PKG \leq 60\%$ .

Dari uraian tersebut, media dapat dikatakan praktis apabila memenuhi kriteria kelayakan media dengan nilai A atau B yaitu dapat digunakan tanpa revisi atau dapat digunakan dengan sedikit revisi dan persentase kuesioner respon guru lebih dari 60% atau memiliki kategori sangat baik atau baik.

#### 4. Analisis Keefektifan Media

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika memenuhi dua aspek yaitu hasil respon siswa dan ketuntasan hasil tes kreativitas.

- a. Aspek hasil respon siswa, analisis data hasil respon siswa dilakukan melalui kegiatan berikut:
  - 1) Menentukan skor respon setiap siswa menggunakan skala Guttman seperti pada tabel

<sup>6</sup> Dian Panji Wicaksono – Dkk, Loc.Cit, Hal. 541

berikut:<sup>7</sup>

**Tabel 3.6**  
**Penilaian Skala Guttman**

Skor	Jawaban
1	Ya
0	Tidak

- 2) Menghitung skor kuesioner respon seluruh peserta didik pada pernyataan ke-x sebagai berikut:

$$NRS_x = \sum_{i=1}^n P_i$$

Keterangan:

$NRS_x$  : skor kuesioner respon seluruh peserta didik pada pernyataan ke-x

$P_i$  : skor kuesioner respon peserta didik ke-i pada pernyataan ke-x  $i = 1, 2, \dots, n$

$n$  : banyak peserta didik

- 3) Menentukan persentase kuesioner respon peserta didik pada pernyataan ke-x dengan rumus sebagai berikut:

$$PRS_x = \frac{NRS_x}{NRP_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

$PRS_x$  : persentase kuesioner respon peserta didik pada pernyataan ke-x

$NRS_x$  : skor respon peserta didik pada pernyataan ke-x

$NRP_{maks}$  : skor maksimum kuesioner respon peserta didik pada pernyataan ke-x

- 4) Menentukan skor kuesioner respon peserta didik seluruh butir pernyataan dengan rumus sebagai berikut:

<sup>7</sup> Rosyida Ramadhani, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Kesehatan Reproduksi Remaja Dengan Menggunakan Adobe Flash", Jurnal Pendidikan Teknik Informatika, (2013), Hal. 2

$$NRS = \sum_{x=1}^p NRS_x$$

Keterangan:

$NRS$  : jumlah skor kuesioner respon peserta didik seluruh butir pernyataan

$NRS_x$  : skor seluruh kuesioner respon peserta didik pada pernyataan ke-x,

$x = 1, 2, \dots, p$

$p$  : banyaknya pernyataan

- 5) Menentukan persentase kuesioner respon peserta didik seluruh butir pernyataan menurut Dian Panji Wicaksoni dan dimodifikasi seperlunya sebagai berikut:<sup>8</sup>

$$PRS(\%) = \frac{NRS}{NRP_{maks} \times p} \times 100\%$$

Keterangan:

$PRS(\%)$  : persentase kuesioner respon peserta didik seluruh butir pernyataan

$NRS$  : jumlah skor kuesioner respon peserta didik seluruh butir pernyataan

$NRP_{maks}$  : skor maksimum kuesioner respon peserta didik pada pernyataan ke-x

- 6) Menentukan kriteria persentase respon peserta didik (PRPD) pada tabel berikut:<sup>9</sup>

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Persentase Total Respon Siswa**

Persentase	Kategori
$80\% < PRPD \leq 100\%$	SB
$60\% < PRPD \leq 80\%$	B
$40\% < PRPD \leq 60\%$	CB
$20\% < PRPD \leq 40\%$	KB

<sup>8</sup> Ibid.,

<sup>9</sup> Dian Panji Wicaksono – Dkk, Loc.Cit, Hal. 541

$0\% < \text{PRPD} \leq 20\%$	TB
-------------------------------	----

Media dikatakan efektif apabila persentase total respon peserta didik lebih dari 80% dengan kategori sangat baik dan lebih dari 60% dengan kategori baik (B).

b. Aspek Data Keefektifan Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir yang akan diteliti adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik, untuk setiap kemampuan berpikir kreatif sudah ditentukan beberapa indikatornya. Setelah peserta didik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media yang peneliti kembangkan peserta didik mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif. Tes akan diberikan kepada peserta didik sesudah diberi perlakuan.

**Tabel 3.8**  
**Kategori Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Menurut Pomalato**

No	Indikator	Kriteria Jawaban Siswa dan Skor Penilaian	Skor
1.	Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
		Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi mengungkapkannya kurang jelas	1
		Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan mengungkapkannya lengkap dan jelas	2

		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	3
		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas	4
	Keluwesan	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas	0
		Memberikan jawaban hanya satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan hingga hasilnya salah	1
		Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
		Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
		Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
		Keaslian	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak		1

		dapat dipahami	
		Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak sesuai	2
		Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
		Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar	4
	Terperinci	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
		Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian	1
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail	2
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci	3
		Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4

Level berpikir kreatif peserta didik dilihat dari tes berpikir kreatif peserta didik dan mengacu pada indikator berpikir kreatif. Level berpikir kreatif diperoleh dari:

$$\text{Level berpikir kreatif} = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan :  $I_i$  = skor soal ke  $i$   
 $n$  = banyak soal  
 $i = 1,2$

**Tabel 3.9**  
**Format dalam Mengkategorikan Level Berpikir**  
**Kreatif Peserta Didik**

Interval Skor	Kategori
$3 \leq l \leq 4$	Sangat Kreatif
$2 \leq l < 3$	Kreatif
$1 \leq l < 2$	Cukup Kreatif
$0 \leq l < 1$	Tidak Kreatif

Keterangan

$l$  =tingkatan berpikir kreatif ( lancar, luwes, asli, terperinci )

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Nama	Indikator								Total Skor	Rata-rata	Kemampuan
	Lancar		Luwes		Asli		Rinci				
	1	2	1	2	1	2	1	2			

Setelah data dikategorikan dan digolongkan berdasarkan levelnya kemudian persentase. Persentase level berpikir kreatif peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus:

Persentase level berpikir kreatif peserta didik =  $\frac{C_n}{D} \times 100\%$

$C_n$  = Jumlah peserta didik tergolong level  $n$ , dengan  $n = 1, 2$ , dan  $3$ .

$D$  = Jumlah seluruh peserta didik

Hasil persentase dari tingkat berpikir kreatif peserta didik kemudian dimasukkan ke dalam tabel seperti berikut:

**Tabel 3.11**  
**Persentase Hasil Tes berpikir Keatif**  
**Peserta Didik**

Uraian	Jumlah (J)	Persentase
Kemampuan 1 = Sangat Kreatif		
Kemampuan 2 = Kreatif		
Kemampuan 3 = Cukup Kreatif		
Kemampuan 4 = Tidak Kreatif		
Total (T)		

Persentase hasil tes berpikir kreatif peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus:

Persentase hasil tes berpikir kreatif peserta didik

$$= \frac{J}{T} \times 100\%$$

Keterangan :

J = Jumlah peserta didik berkemampuan 1,2,3, atau 4

T = Total siswa satu kelas

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dikatakan positif jika persentase kemampuan tidak kreatif kurang dari 50%. Analisis data tentang tes berpikir kreatif ini bersifat teoritis hipotesis, artinya dikembangkan berdasarkan teori-teori yang diketahui. Oleh karena itu pembagian kemampuan ini dapat berubah atau mengalami penyempurnaan. Media dapat dikatakan efektif jika aspek respon siswa mendapatkan persentase lebih dari 60% dan persentase kemampuan berpikir kreatif peserta didik lebih dari 50%.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

#### 1. Data Proses Pengembangan Media Pembelajaran Komat (Kombinasi *Game* Matematika) Metode *Digital Game Based Learning* Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Data proses pengembangan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) berdasarkan model penelitian pengembangan Borg and Gall yang diadopsi menjadi 7 tahapan yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain produk, (6) uji coba produk, (7) revisi produk. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam tahap pengembangan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) menggunakan *Macromedia Flash 8* dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

**Tabel 4.1**  
**Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika)**

No	Tanggal	Nama Kegiatan	Kegiatan Yang Dilakukan
1.	10 Oktober 2022 – 14 Oktober 2022	Potensi dan Masalah	Peneliti melakukan diskusi dengan guru matematika dan tinjauan secara langsung saat kegiatan PLP II di MTsN 2 Kota Surabaya untuk mencari informasi tentang permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di kelas 7, meliputi suasana kelas, cara penyampaian materi, alat pembelajaran yang digunakan, dan lain sebagainya.

2.	17 Oktober 2022 – 25 Oktober 2022	Pengumpulan Data	Peneliti mengumpulkan data mengenai kebutuhan bahan ajar yang menarik dan dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi garis dan sudut dengan tujuan agar dapat membantu peserta didik kelas VII dalam memahami materi. Melakukan diskusi dengan guru matematika MTsN 2 Kota Surabaya perihal materi, metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang akan digunakan.
3.	7 November 2022 – 17 Februari 2023	Desain Produk	Peneliti merancang desain animasi media, yang meliputi tampilan materi, game, soal dan contoh, perpaduan musik dengan isi media dan lain sebagainya.
4.	27 Februari 2023 – 3 Maret 2023	Validasi Desain	Pada tahap ini peneliti memberikan lembar validasi media dan validasi materi kepada validator untuk menilai kevalidan dari media dan isi materi yang akan digunakan.
5.	28 Februari 2023 – 5 Maret 2023	Revisi Desain	Peneliti melakukan tahap revisi atau menambahkan desain media yang mengacu pada komentar dan saran validator dalam merevisi media pembelajaran yang telah dibuat.

6.	8 Maret 2023 – 10 Maret 2023	Uji Coba Produk	Setelah dilakukan perbaikan dilakukan uji coba produk kepada peserta didik kelas VII MTsN 2 Kota Surabaya. Pada penelitian ini uji coba dilakukan di MTsN 2 Kota Surabaya Kelas VII yang terdiri dari 31 peserta didik.
7.	11 Maret – 15 Maret	Revisi Produk	Setelah dilakukan uji coba produk peneliti melakukan tahap revisi media dengan melihat komentar dan saran dari peserta didik.

Setelah data yang dibutuhkan diperoleh, selanjutnya data akan dianalisis. Analisis data akan dibahas lebih detail pada bagian analisis data.

## 2. Data Kevalidan

Pada penelitian ini terdapat tiga aspek yang diukur yaitu aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas, instruksional, dan aspek kualitas teknis. Dari ketiga aspek dikembangkan menjadi beberapa kriteria kemudian setiap kriteria dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Pernyataan akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang ingin didapat.

Dalam pengembangan media Komat (kombinasi *game* matematika), validasi dilakukan oleh empat validator. Masing-masing ahli menilai validasi materi dan validasi media, berikut empat validator yang memvalidasi media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika):

**Tabel 4.2**  
**Validator Ahli**

No	Validator	Instansi
1	Dr. Suparto, M.Pd. I (S)	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan

	(LUS)	Ampel Surabaya
3	Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd (APK)	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
4	Ita Mafruchah, S.Pd (IM)	Guru Matematika MTsN 2 Kota Surabaya

Pada validasi ahli materi terdapat dua aspek yaitu aspek isi dan tujuan serta aspek instruksional yang akan dinilai oleh empat validator yaitu S, LUS, APK, dan IM, berikut tabel hasil validasi ahli materi:

**Tabel 4.3**  
**Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Aspek	Kriteria	Pernyataan	Skor			
				S	LUS	APK	IM
1	Kualitas Isi Dan Tujuan	Ketepatan	Kejelasan Kompetensi Dasar (KD)	5	4	4	4
			Ketepatan Materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	4	4	4	4
			Penggunaan Bahasa yang mudah dipahami dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4	4	5
		Kepentingan (sebagai media pembelajaran)	Membangkitkan keinginan dan minat baru dalam belajar siswa	4	4	4	5
			Melatihkan kemampuan peserta didik	4	4	4	5

		mengenai pelajaran				
	Kelengkapan	Kelengkapan materi garis dan sudut pada media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4	4	4	4
	Minat	Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu menarik perhatian peserta didik untuk belajar garis dan sudut	4	4	4	4
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi garis dan sudut.	4	4	4	5
	Kesesuaian dengan situasi peserta didik	Pemilihan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) sebagai media pembelajaran cocok diterapkan kepada tingkat MTs kelas VII	4	4	4	4

2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mempelajari materi garis dan sudut dengan cara belajar yang berbeda yaitu dengan menggunakan animasi interaktif dan <i>game</i>	4	4	4	4
Kualitas motivasi		<i>Game</i> dan materi pada media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik	4	4	4	5	
Kualitas interaksi instruksional		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) menggunakan bahasa yang komunikatif	4	5	5	5	
Kualitas tes		Kesesuaian antara tingkat kesulitan soal dengan tingkat	4	5	4	4	

		kemampuan peserta didik				
	Memberikan dampak bagi peserta didik, guru, dan pembelajaran	Melalui media Komat (kombinasi matematika) guru lebih mudah memberikan pengayaan atau pementapan materi garis dan sudut	4	4	4	5
		Melalui media Komat (kombinasi matematika) peserta didik mampu mempelajari materi garis dan sudut dengan lebih mudah dan menyenangkan	4	4	4	4
		Melalui media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) pembelajaran terkait materi garis dan sudut lebih menarik dan menyenangkan	4	4	5	5
Skor Total			65	66	66	72
Rata-Rata Penilaian			4,06	4,12	4,12	4,5

Hasil validasi ahli materi pada tabel 4, menunjukkan bahwa validator S memberikan skor dengan rata-rata penilaian 4,06, validator LUS dengan rata-rata penilaian 4,12, validator APK dengan rata-rata penilaian 4,12, dan validator IM dengan rata-rata penilaian 4,5.

Kemudian, pada tabel 4.4 di bawah ini menunjukkan hasil validasi Ahli media yang meliputi satu aspek yaitu aspek kualitas teknis. Validasi ahli media divalidasi oleh empat validator yaitu S, LUS, APK, dan IM, berikut tabel hasil validasi ahli media:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Validasi Ahli Media**

No	Aspek	Kriteria	Pernyataan	Skor			
				S	LUS	APK	IM
1	Kualitas Isi Dan Tujuan	Keterbacaan	Keterbacaan teks pada media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	5	4	4	4
			Penggunaan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4	4	5
			Isi materi pada media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mudah dibaca dan dipahami	5	3	4	4
		Mudah digunakan	4	4	4	4	

		media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)				
		Letak navigasi tepat dan sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi matematika)	4	4	4	4
		Fungsi navigasi tepat dengan halaman yang dituju	4	4	5	5
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mudah digunakan	4	4	4	5
	Kualitas tampilan	Jenis huruf sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4	4	4	5
		Ukuran huruf sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4	4	4	5
		Pemilihan warna sesuai dengan tampilan	4	4	4	5

		media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)				
		Penggunaan suara/ musik sesuai dengan materi	4	4	4	4
		Gambar yang digunakan sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4	4	4	4
		Letak gambar sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4	4	4	5
		Desain media Komat (kombinasi matematika) tersusun secara runtut	4	4	4	5
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) berisi materi dan <i>game</i>	4	4	5	5
		<i>Game</i> pada media Komat (kombinasi <i>game</i> )	4	4	5	5

		matematika) terdiri dari <i>game true or false</i> , <i>game</i> petualangan, dan <i>game</i> teka teki silang				
	Kualitas hasil	Penggunaan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik	4	4	4	5
		Penggunaan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) dapat menambah pengetahuan peserta didik	4	4	4	5
<b>Skor Total</b>			74	71	75	84
<b>Rata-Rata Skor Penilaian</b>			4,11	3,94	4,16	4,66

Pada tabel 4.4 hasil validasi ahli media, validator S memberikan skor rata-rata 4,11, validator LUS memberikan skor rata-rata 3,94, validator APK memberikan skor rata-rata 4,16, dan validator IM memberikan skor dengan rata-rata penilaian 4,66. Setelah data diperoleh, data tersebut akan dianalisis dan dibahas pada bagian analisis data.

### 3. Data Kepraktisan

Ada dua jenis data kepraktisan, dalam penelitian ini yaitu data kepraktisan validator media dan data kepraktisan guru matematika. Berikut hasil penilaian kepraktisan media dari validator media:

**Tabel 4.5**  
**Hasil Kepraktisan Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika) oleh Validator Ahli Materi**

Nama Produk	Validator			
	S	LUS	APK	IM
Media Komat (Kombinasi <i>Game</i> Matematika) <i>Macromedia Flash 8</i>	A	A	A	A

Pada tabel 4.5 hasil kepraktisan media Komat (kombinasi *game* matematika) oleh validator ahli materi, validator S memberikan nilai A yaitu media Komat (kombinasi *game* matematika) dapat digunakan dengan tanpa revisi, validator LUS memberikan nilai A yaitu media dapat digunakan dengan tanpa revisi, validator APK memberikan nilai A, media dapat digunakan dengan tanpa revisi, dan validator IM memberikan nilai A, media dapat digunakan dengan tanpa revisi. Kemudian dilanjutkan dengan hasil kepraktisan media oleh validator ahli media:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Kepraktisan Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika) oleh Validator Ahli Media**

Nama Produk	Validator			
	S	LUS	APK	IM
Media Komat (Kombinasi <i>Game</i> Matematika) <i>Macromedia Flash 8</i>	A	B	B	B

Pada tabel 4.6 hasil kepraktisan dari ahli media, validator S memberikan nilai A yang dapat digunakan dengan tanpa revisi, validator LUS memberikan nilai B yang dapat digunakan dengan sedikit revisi, validator APK memberikan nilai B yaitu dapat digunakan dengan sedikit revisi, dan validator IM memberikan nilai B maka media dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Pada angket respon guru terdapat tiga aspek yang akan diukur, yaitu aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas instruksional, dan aspek kualitas teknis. Hasil angket respon guru matematika MTsN 2 Kota Surabaya disajikan pada tabel 4.7:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Respon Praktisi dari Guru Matematika**

No	Aspek	Kriteria	Pernyataan	Skor NH
1	Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan	Kejelasan dan ketepatan materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	4
			Penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4
		Kelengkapan	Kelengkapan materi garis dan sudut pada media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4
		Minat	Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu menarik perhatian peserta didik untuk belajar garis dan sudut	4
		Kesesuaian dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik	Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyelesaikan	4

			dengan lebih dari satu ide	
			Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyelesaikan dengan lebih dari satu cara	4
			Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyelesaikan dengan ide yang berbeda dan baru	4
			Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyajikan perincian secara detail	4
		Kesesuaian dengan situasi peserta didik	Pemilihan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) sebagai media pembelajaran cocok diterapkan kepada peserta didik tingkat MTs kelas VII	5

2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mempelajari materi garis dan sudut dengan cara belajar yang berbeda yaitu dengan menggunakan animasi interaktif dan <i>game</i>	5
Kualitas motivasi		<i>Game</i> dan materi mampu menumbuhkan keinginan dan minat belajar peserta didik	5	
Kualitas tes		Kesesuaian antara tingkat kesulitan dengan tingkat kemampuan peserta didik	4	
Dapat memberikan dampak bagi peserta didik, guru, dan pembelajaran		Melalui media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) guru lebih mudah memberikan pengayaan ataupun pemantapan materi garis dan sudut.	4	

			Melalui media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) peserta didik mampu mempelajari materi garis dan sudut dengan lebih mudah dan menyenangkan	5
3	Kualitas Teknis	Mudah digunakan	Navigasi mudah digunakan dan memiliki letak yang tepat serta sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) dan fungsi navigasi tepat dengan halaman yang dituju	4
		Kualitas tampilan	Jenis dan ukuran huruf sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4
			Pemilihan warna dan musik sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	4
			Gambar yang digunakan sesuai dengan tampilan	5

		media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) serta desain media tersusun secara runtut	
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) berisi materi dan <i>three game</i> yang terdiri dari <i>game true or false</i> , <i>game</i> petualangan, dan <i>game</i> teka teki silang	5
	Kualitas Motivasi	Penggunaan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) dapat menambah pengetahuan peserta didik	4
<b>Skor Total</b>			<b>86</b>
<b>Rata-rata Skor Penilaian</b>			<b>4,3</b>

Hasil respon guru matematika pada tabel 4.7 mendapatkan rata-rata penilaian sebesar 4,3. Setelah data diperoleh, data akan dianalisis. Analisis dari data tersebut akan dibahas pada bagian analisis data.

#### 4. Keefektifan

Keefektifan media dideskripsikan menggunakan dua data yaitu data hasil respon peserta didik dan data hasil tes kreativitas peserta didik. Data hasil respon peserta didik diperoleh dari angket respon peserta didik setelah diberikan media Komat (kombinasi *game* matematika) menggunakan *Macromedia Flash 8*. Subjek penelitian yaitu 31 peserta didik kelas VII MTsN 2 Kota Surabaya yang telah memberikan respon dalam bentuk angket. Angket respon peserta didik

berisi 20 pertanyaan dengan pilihan dua pilihan jawaban yaitu “Ya” atau “Tidak” pada setiap pertanyaan. Berikut data hasil respon peserta didik:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Angket Respon Peserta Didik**

No	Aspek	Pernyataan	Jawaban “Ya”	
			Jumlah	%
1	Kualitas Isi dan Tujuan Pembelajaran	Kelengkapan materi garis dan sudut dalam media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	31	100%
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyelesaikan dengan lebih dari satu ide	31	100%
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyelesaikan dengan lebih dari satu cara	31	100%
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyelesaikan dengan ide yang berbeda dan baru	31	100%
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu membantu peserta didik menyajikan perincian secara detail	31	100%
		Pemilihan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) sebagai media pembelajaran cocok diterapkan kepada tingkat MTs kelas VII	31	100%
		2	Kualitas Instruksional	Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mempelajari materi garis dan sudut dengan cara belajar

		yang berbeda yaitu dengan menggunakan animasi interaktif dan <i>game</i>		
		<i>Game</i> dan materi pada media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) mampu menumbuhkan minat dan motivasi belajar peserta didik serta meningkatkan pemahaman mengenai materi garis dan sudut	31	100%
		Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) menggunakan bahasa yang komunikatif	30	97%
		Kesesuaian antara tingkat kesulitan soal dengan tingkat kemampuan peserta didik	27	87%
		Kesesuaian antara soal pada <i>game</i> dengan materi	31	100%
		Melalui media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) pembelajara terkait materi garis dan sudut lebih menarik, mudah dan menyenangkan	30	97%
3	Kualitas Teknis	Navigasi mudah digunakan dan memiliki letak yang tepat serta sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	28	90%
		Fungsi navigasi tepat dengan halaman yang dituju	29	93%
		Jenis dan ukuran huruf sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	26	84%
		Pemilihan warna dan musik sesuai dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)	26	84%
		Gambar yang digunakan sesuai	30	97%

	dengan tampilan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika)		
	Desain media tersusun secara runtut	30	97%
	Media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) berisi materi dan <i>three game</i> yang terdiri dari <i>game true or false</i> , <i>game</i> petualangan, dan <i>game</i> teka teki silang	31	100%
	Penggunaan media Komat (kombinasi <i>game</i> matematika) dapat menambah pengetahuan peserta didik	31	100%

Dari data hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik didapatkan melalui *post-test* yang dilakukan setelah pembelajaran selesai. Hal ini bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Data hasil tes berpikir kreatif peserta didik sesudah penggunaan media Komat (kombinasi *game* matematika) dapat dilihat dari tabel 4.9 berikut.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

**Tabel 4.9**  
**Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif**

Nama	Indikator								Total Skor	Rata-rata	Kemampuan
	Lancar		Luwes		Asli		Rinci				
	1	2	1	2	1	2	1	2			
AH	2	1	2	1	2	2	2	3	15	1.88	Cukup Kreatif
AF	2	1	2	1	2	2	2	3	15	1.88	Cukup Kreatif
AM	4	4	2	4	4	4	4	4	30	3.75	Sangat Kreatif
AF	3	4	2	4	1	4	2	3	23	2.88	Kreatif
EP	4	4	2	4	4	4	3	4	29	3.63	Sangat Kreatif
EN	4	1	2	3	4	2	2	2	20	2.50	Kreatif
FA	4	4	2	4	4	4	4	4	30	3.75	Sangat Kreatif
FD	2	1	2	1	2	2	2	3	15	1.88	Cukup Kreatif
IN	4	3	2	4	4	4	4	4	29	3.63	Sangat Kreatif
IF	4	4	2	4	4	4	4	4	30	3.75	Sangat Kreatif
IP	4	3	3	4	3	2	2	2	23	2.88	Kreatif
IZ	4	4	3	4	4	4	4	4	31	3.88	Sangat Kreatif
KP	1	1	0	0	1	1	1	1	6	0.75	Tidak Kreatif
KW	4	3	2	4	1	4	2	3	23	2.88	Kreatif
KF	3	3	1	4	2	4	2	3	22	2.75	Kreatif
LA	4	2	2	3	4	1	3	2	21	2.63	Kreatif
LC	4	4	2	4	2	4	2	4	26	3.25	Sangat Kreatif
MA	4	3	2	4	4	3	4	4	28	3.50	Sangat Kreatif
MD	3	4	1	4	1	4	2	4	23	2.88	Kreatif
MF	3	3	2	4	2	4	2	3	23	2.88	Kreatif
MF	3	3	2	1	2	2	2	2	17	2.13	Kreatif
MY	3	4	1	4	1	4	2	4	23	2.88	Kreatif
NA	3	4	1	4	1	4	2	4	23	2.88	Kreatif
NC	2	3	2	4	3	4	2	3	23	2.88	Kreatif
SD	3	4	1	4	1	4	2	4	23	2.88	Kreatif
SB	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4.00	Sangat Kreatif
VE	3	4	2	4	1	4	2	3	23	2.88	Kreatif
VD	2	4	2	4	1	4	2	4	23	2.88	Kreatif
WN	3	3	2	4	2	4	2	3	23	2.88	Kreatif
WW	2	1	2	1	2	2	2	3	15	1.88	Cukup Kreatif
ZS	2	3	2	4	1	4	2	3	21	2.63	Kreatif

Setelah data diperoleh, data tersebut akan dianalisis. Analisis dari data di atas akan dibahas pada bagian analisis data.

## **B. Analisis Data**

### **1. Analisis Data Hasil Proses Pengembangan Media Pembelajaran Komat (Kombinasi *Game* Matematika) Metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik**

#### **a. Potensi dan Masalah**

Berdasarkan observasi langsung di MTsN 2 Kota Surabaya dan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran matematika, peneliti memperoleh beberapa informasi, diantaranya fasilitas yang memadai seperti komputer/laptop tetapi masih jarang digunakan. Pada saat kegiatan pembelajaran matematika di kelas guru lebih sering memberikan soal-soal dari buku dari pada soal yang dapat melatih peserta didik untuk berpikir kreatif sehingga peserta didik tidak dapat berkembang dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Identifikasi masalah pada penelitian adalah belum adanya bahan ajar atau media yang menggunakan *Macromedia Flash 8* dan metode pembelajaran *Digital Game Based Learning* khususnya pada materi garis dan sudut untuk memotivasi semangat belajar serta melatih kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif. Pada tahap ini dilakukan observasi secara langsung dan diskusi untuk mengetahui situasi dan kondisi yang terjadi di lapangan, seperti metode dan media pembelajaran yang sudah pernah digunakan sebelumnya serta bagaimana kondisi peserta didik saat pembelajaran di kelas. Sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran Komat (kombinasi *game* matematika) metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

#### **b. Pengumpulan Data**

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dapat dijadikan sumber pembuatan media Komat (kombinasi *game* matematika).

Data-data yang dikumpulkan mengenai *Macromedia Flash 8*, metode pembelajaran *Digital Game Based Learning*, dan materi garis dan sudut seperti buku, jurnal, dan sumber referensi lainnya.

### C. Desain Produk

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mendesain media Komat (kombinasi *game* matematika) yang nantinya akan digunakan sebagai media pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Desain produk merupakan tahap dalam proses pembuatan seluruh bagian dari media pembelajaran yaitu, tampilan awal, petunjuk, menu utama, materi garis dan sudut, menu *game*, *game true or false*, *game* petualangan, *game* teka-teki silang, dan profil. Pada tampilan awal media terdapat tombol “mulai” untuk menuju pada tampilan berikutnya.

#### 1) Tampilan Awal



**Gambar 4. 1**  
**Tampilan Awal Media (1)**



**Gambar 4. 2**  
**Tampilan Awal Media (2)**

#### 2) Tampilan Petunjuk

Pada bagian petunjuk berisi tentang cara penggunaan media



**Gambar 4.3**  
**Tampilan Petunjuk (1)**



**Gambar 4.4**  
**Tampilan Petunjuk (2)**

3) Tampilan Menu Utama

Pada bagian menu utama berisikan beberapa pilihan yang tersedia seperti Materi, Game dan Profil Pengembang.



**Gambar 4.5**  
**Tampilan Menu Utama**

4) Tampilan Materi Garis dan Sudut

Bagian menu materi menampilkan isi tentang garis dan sudut.



**Gambar 4. 6**  
**Tampilan Menu Materi**

a) Garis

Pada materi garis akan terdapat tiga tombol navigasi yaitu, *next*, *back*, dan *home*. *Next* digunakan untuk menuju *slide* selanjutnya, *back* digunakan untuk kembali pada *slide* sebelumnya, dan *home* digunakan untuk kembali pada tampilan menu materi. Terdapat delapan *slide* tampilan yang akan dipelajari pada materi garis.



**Gambar 4. 7**  
**Materi Garis (1)**



**Gambar 4. 8**  
**Materi Garis (2)**



**Gambar 4. 9**  
**Materi Garis (3)**



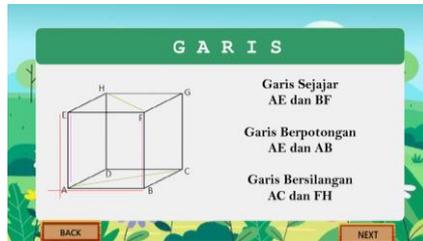
**Gambar 4. 10**  
**Materi Garis (4)**



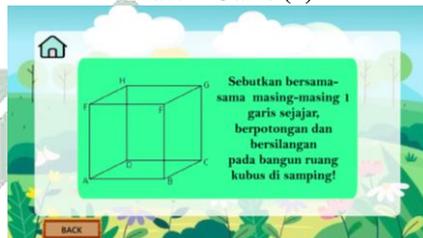
**Gambar 4. 11**  
**Materi Garis (5)**



**Gambar 4. 12**  
**Materi Garis (6)**



**Gambar 4. 13**  
**Materi Garis (7)**



**Gambar 4. 14**  
**Materi Garis (8)**

b) Sudut

Terdapat sembilan *slide* tampilan materi sudut, yaitu penerapan dalam kehidupan sehari-hari, pengertian sudut, macam-macam ukuran sudut, dan hubungan antar sudut.



**Gambar 4. 15**  
**Materi Sudut (1)**



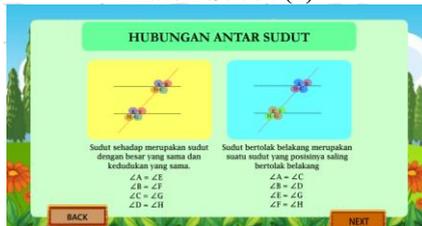
**Gambar 4. 16**  
**Materi Sudut (2)**



**Gambar 4. 17**  
**Materi Sudut (3)**

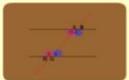


**Gambar 4. 18**  
**Materi Sudut (4)**

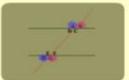


**Gambar 4. 19**  
**Materi Sudut (5)**

**HUBUNGAN ANTAR SUDUT**



Sudut dalam sepitah merupakan sudut dalam yang berada di sisi yang sama. Sudut yang saling sepitah akan menghasilkan sudut 180° jika dijumlahkan.  
 $\angle D + \angle E = 180^\circ$   
 $\angle C + \angle F = 180^\circ$

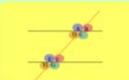


Sudut luar sepitah merupakan suatu sudut yang terletak di luar dan posisinya terletak pada sisi yang sama. Sudut yang saling sepitah akan menghasilkan sudut 180° jika dijumlahkan.  
 $\angle B + \angle G = 180^\circ$   
 $\angle A + \angle H = 180^\circ$

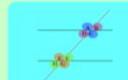
BACK NEXT

**Gambar 4. 20**  
**Materi Sudut (6)**

**HUBUNGAN ANTAR SUDUT**



Sudut dalam berseberangan adalah sudut yang terdapat pada bagian dalam serta posisinya satu sama lain saling berseberangan  
 $\angle D = \angle F$   
 $\angle C = \angle E$



Sudut luar berseberangan adalah sudut yang terdapat pada bagian luar serta posisinya satu sama lain saling berseberangan  
 $\angle A = \angle G$   
 $\angle B = \angle H$

BACK NEXT

**Gambar 4. 21**  
**Materi Sudut (7)**

**Berapa banyak cara untuk menentukan nilai  $\angle A$  ???**



$\angle B = 50^\circ$   
 Cara 1  
 $\angle B$  Berpelurus dengan  $\angle A$   
 Maka,  $\angle A + \angle B = 180^\circ$   
 $\angle A + 50^\circ = 180^\circ$   
 $\angle A = 180^\circ - 50^\circ$   
 $= 130^\circ$

BACK NEXT

**Gambar 4. 22**  
**Materi Sudut (8)**



**Cara 2**  
 $\angle B$  Berseberangan belakang dengan  $\angle D$   
 Maka,  $\angle B = \angle D = 50^\circ$   
 $\angle A + \angle D = 180^\circ$   
 $\angle A + 50^\circ = 180^\circ$   
 $\angle A = 180^\circ - 50^\circ$   
 $= 130^\circ$

**Cara 3**  
 $\angle B$  Berpelurus dengan  $\angle C$   
 Maka,  $\angle B + \angle C = 180^\circ$   
 $50^\circ + \angle C = 180^\circ$   
 $\angle C = 180^\circ - 50^\circ$   
 $= 130^\circ$   
 $\angle C$  Bertolak belakang dengan  $\angle A$   
 Maka,  $\angle A = \angle C = 130^\circ$

BACK NEXT

**Gambar 4. 23**  
**Materi Sudut (9)**

5) Tampilan Menu *Game*

Pada menu *game* berisi tiga pilihan game yaitu *game true or false*, *game* petualangan, dan *game* teka-teki silang.



**Gambar 4. 24**  
**Tampilan Menu *Game***

6) Tampilan *Game True or False*

Pada *game* ini terdapat 15 soal yang dapat dikerjakan dengan dua pilihan jawaban yaitu “*true*” or “*false*”. Pada tampilan awal akan ada tombol *play* untuk memulai permainan, menu *login* yang harus diisi peserta didik media, dan petunjuk permainan. Kemudian peserta didik akan mulai bermain dan pada akhir permainan akan diperoleh hasil secara otomatis.



**Gambar 4. 25**  
**Menu Awal *Game True or False***

**LOGIN**

Nama :

Kelas :

No.Absen :

**Gambar 4. 26**  
**Tampilan Login**

**Petunjuk Permainan**

1. Klik tombol next di pojok kanan atas
2. Kemudian mulai permainan setelah hitungan 3,2,1
3. Semua nomor akan terkunci kecuali nomor "1" dan akan terf setelah mengerjakan nomor sebelumnya
4. Pilihlah jawaban yang tepat "true" or "false"
5. Setelah selesai semua, skor yang diperoleh akan keluar secara otomatis

**Gambar 4. 27**  
**Petunjuk Permainan**

**OR TRUE FALSE**

1	<input type="lock"/>	<input type="lock"/>	<input type="lock"/>	<input type="lock"/>
<input type="lock"/>				
<input type="lock"/>				

**Gambar 4. 28**  
**Game True or False (1)**

**1**

**KOMAT**

Ruas garis merupakan kurva lurus yang berpangkal dan berujung.

**GAME**

**Gambar 4. 29**  
**Soal Game True or False (1)**

**OR TRUE FALSE**

1	2	<input type="lock"/>	<input type="lock"/>	<input type="lock"/>
<input type="lock"/>				
<input type="lock"/>				

**Gambar 4. 30**  
**Game True or False (2)**

**2**

**KOMAT**

Benarkah AB merupakan sinar garis.

**GAME**

**Gambar 4. 31**  
**Soal Game True or False (2)**

**OR TRUE FALSE**

1	2	3	<input type="lock"/>	<input type="lock"/>
<input type="lock"/>				
<input type="lock"/>				

**Gambar 4. 32**  
**Game True or False (3)**

**3**

**KOMAT**

Dua garis yang saling bertemu dan memiliki tepat satu titik potong disebut dua garis bersilangan.

**Math**

**GAME**

**Gambar 4. 33**  
**Soal Game True or False (3)**



Gambar 4. 34  
Game True or False (4)



Gambar 4. 35  
Soal Game True or False (4)



Gambar 4. 36  
Game True or False (5)



Gambar 4. 37  
Soal Game True or False (5)



Gambar 4. 38  
Game True or False (6)



Gambar 4. 39  
Soal Game True or False (6)



Gambar 4. 40  
Game True or False (7)



Gambar 4. 41  
Soal Game True or False (7)



Gambar 4. 42  
Game True or False (8)



Gambar 4. 43  
Soal Game True or False (8)



Gambar 4. 44  
Game True or False (9)



Gambar 4. 45  
Soal Game True or False (9)



Gambar 4. 46  
Game True or False (10)



Gambar 4. 47  
Soal Game True or False (10)



Gambar 4. 48  
Game True or False (11)



Gambar 4. 49  
Soal Game True or False (11)



Gambar 4. 50  
Game True or False (12)



Gambar 4. 51  
Soal Game True or False (12)



Gambar 4. 52  
Game True or False (13)



Gambar 4. 53  
Soal Game True or False (13)



Gambar 4. 54  
Game True or False (14)



Gambar 4. 55  
Soal Game True or False (14)



Gambar 4. 56  
Game True or False (15)



Gambar 4. 57  
Soal Game True or False (15)



**Gambar 4. 58**  
Hasil Jika Nilai <70

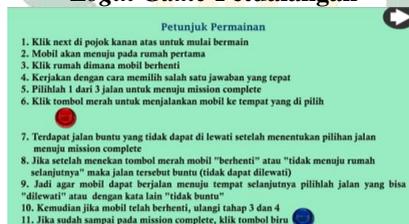


**Gambar 4. 59**  
Hasil Jika Nilai  $\geq 70$

### 7) Tampilan Game Petualangan



**Gambar 4. 60**  
*Login Game Petualangan*



**Gambar 4. 61**  
Petunjuk Permainan



**Gambar 4. 62**  
Game Petualangan (1)



**Gambar 4. 63**  
Soal Game Petualangan (1)



**Gambar 4. 64**  
**Pilihan Jalan Game Petualangan (1)**



**Gambar 4. 65**  
**Game Petualangan (2)**

Pada gambar di samping, tentukan mana saja sudut sehadap yang benar ...

$\angle 1$ dan $\angle 2$	$\angle 1$ dan $\angle 5$	$\angle 1$ dan $\angle 3$	$\angle 1$ dan $\angle 4$
$\angle 3$ dan $\angle 4$	$\angle 2$ dan $\angle 6$	$\angle 2$ dan $\angle 4$	$\angle 2$ dan $\angle 3$
$\angle 5$ dan $\angle 6$	$\angle 3$ dan $\angle 7$	$\angle 5$ dan $\angle 7$	$\angle 5$ dan $\angle 8$
$\angle 7$ dan $\angle 8$	$\angle 4$ dan $\angle 8$	$\angle 6$ dan $\angle 8$	$\angle 6$ dan $\angle 7$

**Gambar 4. 66**  
**Soal Game Petualangan (2)**



**Gambar 4. 67**  
**Game Petualangan (3)**

Berapakah sudut dari jarum jam berikut ini !  
 Pukul 07.20  
 Pukul 15.45  
 Manakah sudut yang terkecil di antara kedua jarum jam tersebut ...

60°      120°  
90°      180°

**Gambar 4. 68**  
**Soal Game Petualangan (3)**



**Gambar 4. 69**  
**Game Petualangan (4)**

Berdasarkan gambar di bawah ini menunjukkan bahwa besar sudut CBD adalah ....

40°      50°  
60°      70°

**Gambar 4. 70**  
**Soal Game Petualangan (4)**



Gambar 4. 71

Pilihan Jalan Game Petualangan (2)



Gambar 4. 72

Game Petualangan (5)

Diketahui bahwa  $\angle 2$  memiliki besar sudut  $60^\circ$ ,  $\angle 2$  bertolak belakang dengan  $\angle 4$  dan  $\angle 4$  sepihak dengan  $\angle 5$ . Maka tentukan berapa banyak cara untuk menentukan besar  $\angle 5$  ...

Tidak ada cara      Hanya satu

Dua cara              Lebih dari dua cara

Gambar 4. 73

Soal Game Petualangan (5)



Gambar 4. 74

Pilihan Jalan Game Petualangan (3)



Gambar 4. 75

Game Petualangan (6)

Mana sajakah garis yang saling berpotongan dengan garis CD pada gambar di samping ...

AB, BC, CD, DA      BF, CG, DA, EF

CB, CG, DA, DH      CD, DA, EA, FB

Gambar 4. 76

Soal Game Petualangan (6)



Gambar 4. 77  
Pilihan Jalan Game Petualangan (4)



Gambar 4. 78  
Game Petualangan (7)



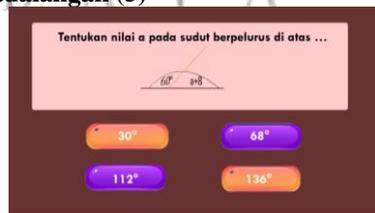
Gambar 4. 79  
Soal Game Petualangan (7)



Gambar 4. 80  
Pilihan Jalan Game Petualangan (5)



Gambar 4. 81  
Game Petualangan (8)



Gambar 4. 82  
Soal Game Petualangan (8)



Gambar 4. 83  
Game Petualangan (9)



Gambar 4. 84  
Game Petualangan (10)



Gambar 4. 85  
Game Petualangan (11)



Gambar 4. 86  
Mission Complete

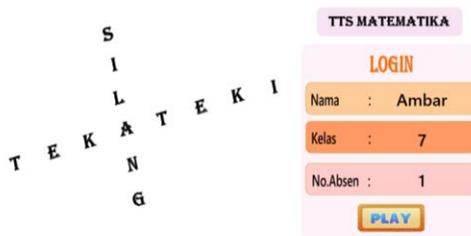


Gambar 4. 87  
Hasil Jika Nilai <70



Gambar 4. 88  
Hasil Jika Nilai  $\geq 70$

8) Tampilan *Game* Teka-Teki Silang



Gambar 4. 89  
Game Teka-Teki Silang (1)

**Petunjuk Permainan**

1. Isilah titik-titik kosong pada kotak sesuai petunjuk yang ada
2. Kotak yang kosong di isi dengan cara melengkapi pasangan sudut
3. Tulis nomor sudut nya saja bukan besar sudut nya

Contoh :  $1 + \dots = \dots$      $\sphericalangle$  Sehadap  
 $\sphericalangle 1$  Sehadap dengan  $\sphericalangle 5$ , maka "5" di tulis pada kotak yang kosong

$1 + 5 = \dots$

4. Kemudian jumlahkan "nomor sudut" bukan "besar sudut" yang sudah lengkap pada kotak

$1 + 5 = 6$

5. Lengkapi sampai semua kotak terisi

**Gambar 4. 90**  
**Game Teka-Teki Silang (2)**

**TeKa TeKi Silang**

**Petunjuk**

- a.  $\sphericalangle$  Sehadap
- b.  $\sphericalangle$  Berseberangan
- Luar
- c.  $\sphericalangle$  Sepihak
- d.  $\sphericalangle$  Bertolak
- Belakang
- e.  $\sphericalangle$  Berseberangan
- Luar
- f.  $\sphericalangle$  Sehadap
- g.  $\sphericalangle$  Sepihak
- h.  $\sphericalangle$  Bertolak
- i.  $\sphericalangle$  Bertolak
- Belakang
- j.  $\sphericalangle$  Berseberangan
- Dalam
- k.  $\sphericalangle$  Sepihak
- l.  $\sphericalangle$  Sehadap
- m.  $\sphericalangle$  Berseberangan
- Dalam
- n.  $\sphericalangle$  Sehadap
- o.  $\sphericalangle$  Sepihak
- p.  $\sphericalangle$  Bertolak
- Belakang

**Gambar 4. 91**  
**Game Teka-Teki Silang (3)**

9) Tampilan Profil

**Gambar 4. 92**  
**Profil**

## d. Validasi Desain

Berdasarkan data validasi ahli pada tabel, selanjutnya data yang sudah ada dianalisis berdasarkan kategori validitas. Hasil validasi media adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 10**  
**Analisis Data Validasi Ahli Materi S**

No	Aspek	Kriteria	n	JK	$K_{qr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan	3	13	4,3	4,06	
		Kepentingan	2	8	4		
		Kelengkapan	1	4	4		
		Minat	2	8	4		
		Kesesuaian dengan situasi peserta didik	1	4	4		
2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	1	4	4	4	4,03
		Kualitas motivasi	1	4	4		
		Kualitas interaksi instruksional	1	4	4		
		Kualitas tes	1	4	4		
		Memberikan dampak bagi peserta didik, guru, dan pembelajaran	3	12	4		

Berdasarkan pada tabel 4.10 validator ahli materi S pada kriteria ketepatan memiliki skor rata-rata yaitu 4,3. Artinya materi yang diberikan sesuai dengan KI dan KD serta penulisannya sesuai dengan PUEBI. Kemudian untuk kriteria kepentingan, kelengkapan, minat, dan kesesuaian dengan situasi peserta didik mendapatkan skor rata-rata 4 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa, penyampaian materi pada media Komat (kombinasi *game* matematika) dapat meningkatkan keinginan dan minat peserta didik dalam belajar, materi di dalam media pembelajaran cukup lengkap dan dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dapat menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar

garis dan sudut, dan menunjukkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang tepat bagi peserta didik tingkat MTs kelas VII materi garis dan sudut. Sehingga pada aspek isi dan tujuan secara keseluruhan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,06 dan dapat disimpulkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) dikategorikan sangat valid.

Selain itu, dari tabel 4.10 tersebut pada kriteria memberikan bantuan dalam belajar, kualitas motivasi, kualitas interaksi dan instruksional, kualitas tes dan dampak terhadap peserta didik, guru, dan pembelajaran mendapat nilai rata-rata 4 dengan kategori valid. Artinya media Komat (kombinasi *game* matematika) menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar dengan cara yang berbeda serta dengan *game* dan materi pada media Komat mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, bahasa yang digunakan dalam media sudah komunikatif, pada tingkat kesulitan dengan tingkat kemampuan peserta didik terdapat kesesuaian, dan peserta didik dapat mempelajari materi garis dan sudut dengan lebih mudah dan menyenangkan. Pada aspek kualitas instruksional media pembelajaran memiliki nilai rata-rata 4,03 sehingga dapat disimpulkan bahwa media dikategorikan valid untuk digunakan.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

**Tabel 4. 11**  
**Analisis Data Validasi Ahli Materi LUS**

No	Aspek	Kriteria	n	JK	$K_{gr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan	3	12	4	4	
		Kepentingan	2	8	4		
		Kelengkapan	1	4	4		
		Minat	2	8	4		
		Kesesuaian dengan situasi peserta didik	1	4	4		
2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	1	4	4	4,4	4,2
		Kualitas motivasi	1	4	4		
		Kualitas interaksi instruksional	1	5	5		
		Kualitas tes	1	5	5		
		Memberikan dampak bagi peserta didik, guru, dan pembelajaran	3	12	4		

Berdasarkan tabel 4.11 hasil validator ahli materi LUS pada kriteria ketepatan, kepentingan (sebagai media pembelajaran), kelengkapan, minat, dan kesesuaian dengan situasi peserta didik menunjukkan skor rata-rata 4 sehingga dapat dikategorikan valid. Hal ini menunjukkan bahwa materi pada media sesuai dengan KI dan KD serta penulisan yang sesuai dengan PUEBI, materi yang disampaikan pada media dapat meningkatkan keinginan dan minat belajar peserta didik, materi pada media cukup lengkap serta dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dapat menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar garis dan sudut, dan menunjukkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik pada tingkat MTs kelas VII materi garis dan sudut. Sehingga secara keseluruhan diperoleh rata-rata sebesar 4,00 dari aspek isi dan tujuan mendapat kemudian dapat disimpulkan bahwa media Komat (kombinasi *game*

matematika) dikategorikan valid.

Tabel 4.11 juga menunjukkan bahwa pada kriteria kualitas interaksi dan instruksional memiliki nilai rata-rata yang sama dengan kualitas tes, yaitu 5 dengan kategori valid. Artinya media Komat menggunakan bahasa yang komunikatif dan pada tingkat kesulitan dengan tingkat kemampuan peserta didik terdapat kesesuaian. Untuk kriteria memberikan bantuan dalam belajar, kualitas motivasi, dan dampak terhadap peserta didik, guru, dan pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 4 dan dikategorikan valid. Artinya media Komat (kombinasi *game* matematika) menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar dengan cara yang berbeda serta dengan *game* dan materi pada media Komat mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, dan peserta didik dapat mempelajari materi garis dan sudut lebih mudah dan menyenangkan. Pada aspek kualitas instruksional media pembelajaran memiliki nilai rata-rata 4,4 sehingga disimpulkan bahwa media termasuk dalam kategori sangat valid.

**Tabel 4. 12**  
**Analisis Data Validasi Ahli Materi APK**

No	Aspek	Kriteria	$n$	$JK$	$K_{qr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan	3	12	4	4	4,13
		Kepentingan	2	8	4		
		Kelengkapan	1	4	4		
		Minat	2	8	4		
		Kesesuaian dengan situasi peserta didik	1	4	4		
2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	1	4	4	4,26	
		Kualitas motivasi	1	4	4		
		Kualitas interaksi instruksional	1	5	5		
		Kualitas tes	1	4	4		

		Memberikan dampak bagi peserta didik, guru, dan pembelajaran	3	13	4.3		
--	--	--	---	----	-----	--	--

Berdasarkan hasil validator ahli materi APK pada tabel 4.12 dapat diketahui bahwa kriteria ketepatan, kepentingan (sebagai media pembelajaran), kelengkapan, minat, dan kesesuaian dengan situasi peserta didik mendapat nilai rata-rata 4 dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa materi sesuai dengan KI dan KD serta penulisannya sesuai dengan PUEBI, penyampaian materi pada media dapat meningkatkan keinginan dan minat belajar peserta didik, materi pada media cukup lengkap serta dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dapat menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar garis dan sudut, dan menunjukkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik tingkat MTs kelas VII materi garis dan sudut. Sehingga secara keseluruhan pada aspek isi dan tujuan mendapat nilai rata-rata sebesar 4,00 dan dapat disimpulkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) dikategorikan valid.

Dari tabel 4.12 tersebut juga diketahui bahwa kriteria kualitas interaksi dan instruksional memiliki rata-rata yaitu 5 dan dikategorikan sangat valid. Artinya media Komat menggunakan bahasa yang komunikatif. Untuk kriteria dampak terhadap peserta didik, guru, dan pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 4,3 dan dikategorikan sangat valid. Artinya peserta didik dapat mempelajari materi garis dan sudut lebih mudah dan lebih menyenangkan. Kemudian untuk kriteria memberikan bantuan dalam belajar, kualitas motivasi, dan kualitas tes memperoleh nilai rata-rata 4 dan dikategorikan valid. Artinya media Komat (kombinasi *game* matematika) menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar dengan cara yang berbeda serta dengan *game* dan materi pada media Komat mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta

didik, dan pada tingkat kesulitan dengan tingkat kemampuan peserta didik terdapat kesesuaian. Sehingga pada aspek kualitas instruksional media memperoleh rata-rata 4,26 dan dikategorikan sangat valid.

**Tabel 4. 13**  
**Analisis Data Validasi Ahli Materi IM**

No	Aspek	Kriteria	n	JK	$K_{qr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan	3	13	4.33	4,37	
		Kepentingan	2	10	5		
		Kelengkapan	1	4	4		
		Minat	2	9	4.5		
		Kesesuaian dengan situasi peserta didik	1	4	4		
2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	1	4	4	4,53	4,45
		Kualitas motivasi	1	5	5		
		Kualitas interaksi instruksional	1	5	5		
		Kualitas tes	1	4	4		
		Memberikan dampak bagi peserta didik, guru, dan pembelajaran	3	14	4.67		

Berdasarkan hasil validator ahli materi LUS pada tabel 4.13 pada kriteria ketepatan memiliki rata-rata yaitu 4,33. Artinya materi sesuai dengan KI dan KD serta penulisannya sesuai dengan PUEBI. Untuk kriteria kepentingan (sebagai media pembelajaran) memiliki rata-rata yaitu 5. Hal ini menunjukkan bahwa, penyampaian materi pada media dapat meningkatkan keinginan dan minat belajar peserta didik. Kemudian untuk kriteria minat memiliki rata-rata 4,5. Artinya media dapat menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar garis dan sudut. Dan untuk kriteria kelengkapan dan kesesuaian dengan situasi peserta didik mendapat nilai rata-rata 4 dengan kategori valid. Artinya materi pada media cukup lengkap serta dapat melatih kemampuan berpikir kreatif peserta

didik, dan menunjukkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik tingkat MTs kelas VII materi garis dan sudut. Sehingga secara keseluruhan pada aspek isi dan tujuan mendapat nilai rata-rata sebesar 4,37 dan dapat disimpulkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) dikategorikan sangat valid.

Selain itu, dari tabel 4.13 tersebut pada kriteria memberikan bantuan dalam belajar dan kualitas tes mendapatkan nilai rata-rata 4 dan dikategorikan valid. Artinya media Komat (kombinasi *game* matematika) memberikan kesempatan peserta didik dengan cara yang berbeda dalam belajar dan pada tingkat kesulitan dengan tingkat kemampuan peserta didik terdapat kesesuaian. Kemudian pada kriteria dampak terhadap peserta didik, guru, dan pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 4,67 dan dikategorikan sangat valid. Artinya peserta didik dapat mempelajari materi garis dan sudut lebih mudah serta menyenangkan. Untuk kriteria kualitas motivasi dan kualitas interaksi instruksional memperoleh nilai rata-rata 5 dan dikategorikan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media Komat (kombinasi *game* matematika) menjadi salah satu media pembelajaran yang mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, bahasa yang digunakan dalam media sudah komunikatif dan bahasa yang digunakan dalam media sudah komunikatif. Pada aspek kualitas instruksional media pembelajaran memiliki nilai rata-rata 4,53 sehingga disimpulkan bahwa media dikategorikan sangat valid.

UNIVERSITAS ANAM  
SURABAYA

**Tabel 4. 14**  
**Analisis Data Validasi Ahli Media S**

No	Aspek	Kriteria	n	JK	$K_{qr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Teknis	Keterbacaan	3	14	4.67	4,17	4,17
		Mudah Digunakan	4	16	4		
		Kualitas Tampilan	9	36	4		
		Kualitas Motivasi	2	8	4		

Pada table 4.14 menunjukkan hasil validator ahli media S, dapat dilihat bahwa pada kriteria keterbacaan memperoleh rata-rata 4,67 dengan kategori sangat valid. Artinya teks yang terdapat pada media mudah untuk dibaca dan dipahami. Kriteria mudah digunakan, kualitas tampilan dan kualitas motivasi memiliki rata-rata 4 dengan kategori valid. Artinya tombol navigasi pada media mudah digunakan, tampilan yang menarik, kesesuaian isi media dengan tema, dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Secara keseluruhan, pada aspek kualitas teknis memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,17. Dengan nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid.

**Tabel 4. 15**  
**Analisis Data Validasi Ahli Media LUS**

No	Aspek	Kriteria	n	JK	$K_{qr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Teknis	Keterbacaan	3	11	3.67	3,92	3,92
		Mudah Digunakan	4	16	4		
		Kualitas Tampilan	9	36	4		
		Kualitas Motivasi	2	8	4		

Pada table 4.15 menunjukkan hasil validator ahli media LUS, terlihat bahwa kriteria keterbacaan memiliki rata-rata 3,67 dengan kategori valid. Artinya teks yang terdapat pada media mudah untuk dibaca dan dipahami. Kriteria mudah digunakan, kualitas tampilan dan kualitas motivasi memperoleh rata-rata 4 dengan kategori valid.

Artinya tombol navigasi pada media mudah digunakan, tampilan yang menarik, kesesuaian isi media dengan tema, dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Secara keseluruhan, pada aspek kualitas teknis memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,92. Dengan nilai tersebut termasuk dalam kategori valid.

**Tabel 4. 16**  
**Analisis Data Validasi Ahli Media APK**

No	Aspek	Kriteria	n	JK	$K_{qr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Teknis	Keterbacaan	3	12	4	4,12	4,12
		Mudah Digunakan	4	17	4.25		
		Kualitas Tampilan	9	38	4.22		
		Kualitas Motivasi	2	8	4		

Pada tabel 4.16 menunjukkan hasil validator ahli media APK bahwa pada kriteria keterbacaan dan kualitas motivasi memiliki rata-rata 4 dengan kategori sangat valid. Artinya teks yang terdapat pada media mudah untuk dibaca dan dipahami serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Kriteria mudah digunakan memiliki rata-rata 4,25 dengan kategori sangat valid. Artinya tombol navigasi pada media mudah digunakan. Kriteria kualitas tampilan memiliki rata-rata 4,22 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan menarik dan terdapat kesesuaian isi media dengan tema. Secara keseluruhan, pada aspek kualitas teknis memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,12. Dengan nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid.

**Tabel 4. 17**  
**Analisis Data Validasi Ahli Media IM**

No	Aspek	Kriteria	n	JK	$K_{qr}$	$A_r$	$RA_c$
1	Kualitas Teknis	Keterbacaan	3	13	4.33	4,65	4,65
		Mudah Digunakan	4	18	4.5		

		Kualitas Tampilan	9	43	4.78		
		Kualitas Motivasi	2	10	5		

Berdasarkan hasil validator ahli media APK pada tabel 4.17, terlihat bahwa kriteria keterbacaan memiliki rata-rata 4,33 dengan kategori sangat valid. Artinya teks yang terdapat pada media mudah untuk dibaca dan dipahami. Kriteria mudah digunakan memiliki rata-rata 4,5 dengan kategori sangat valid. Artinya tombol navigasi pada media mudah digunakan. Kriteria kualitas tampilan memiliki rata-rata 4,78 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan media Komat (kombinasi *game* matematika) menarik dan terdapat kesesuaian isi media dengan tema. Kriteria kualitas motivasi memiliki rata-rata 5 dengan kategori sangat valid. Artinya media dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pada aspek kualitas teknis secara keseluruhan memiliki nilai rata-rata 4,65. Dengan nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid.

**Tabel 4. 18**  
**Nilai Rata-Rata Total Validasi**

No	Validator	$RA_c$	RS	Kategori
1	Ahli Materi S	4.03	4,21	Sangat Valid
2	Ahli Materi LUS	4.20		
3	Ahli Materi APK	4.13		
4	Ahli Materi IM	4.45		
5	Ahli Media S	4.17		
6	Ahli Media LUS	3.92		
7	Ahli Media APK	4.12		
8	Ahli Media IM	4.65		

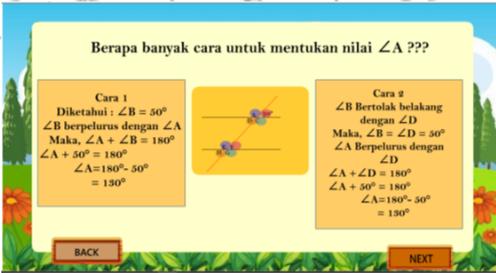
Nilai rata-rata seluruh validasi diperoleh dari nilai rata-rata aspek dari seluruh validator dengan nilai 4,21. Karena nilai rata-rata seluruh validasi lebih dari empat,

maka Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika) dikategorikan sangat valid.

e. Revisi Desain

Hasil validasi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai media pembelajaran yang telah dibuat. Acuan dalam merevisi media akan dilihat dari komentar dan saran validator. Berikut revisi produk berdasarkan komentar dan saran validator:

**Tabel 4. 19**  
**Revisi Desain**

No	Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi
1	<p data-bbox="367 571 927 657">Pada contoh soal menentukan besar sudut yang pertama diberikan tambahan satu cara agar ruang kosong lebih tertata rapi</p> <p data-bbox="557 662 736 689" style="text-align: center;"><b>Sebelum Revisi</b></p>  <p data-bbox="367 994 927 1050">Pada tampilan contoh soal telah ditambahkan isi materi agar lebih terlihat rapi dan tertata.</p> <p data-bbox="557 1054 736 1082" style="text-align: center;"><b>Sesudah Revisi</b></p> 

- 2 Pada contoh soal menentukan besar sudut yang kedua isi layar terlalu penuh sehingga perlu ditata ulang agar lebih rapi

### Sebelum Revisi

Cara 1  
 $\angle B$  Sehadap dengan  $\angle F$   
 Maka,  $\angle B = \angle F = 50^\circ$   
 $\angle F$  Bertolak belakang dengan  $\angle H$   
 Maka  $\angle F = \angle H = 50^\circ$   
 $\angle H$  Luar Sepihak dengan  $\angle A$   
 Maka,  $\angle H + \angle A = 180^\circ$   
 $\angle H + \angle A = 180^\circ$   
 $50^\circ + \angle A = 180^\circ$   
 $\angle A = 180^\circ - 50^\circ$   
 Maka,  $\angle A = 130^\circ$

Cara 2  
 $\angle B$  Bertolak belakang dengan  $\angle D$   
 Maka,  $\angle B = \angle D = 50^\circ$   
 $\angle A$  Berpelurus dengan  $\angle D$   
 $\angle A + \angle D = 180^\circ$   
 $\angle A + 50^\circ = 180^\circ$   
 $\angle A = 180^\circ - 50^\circ$   
 $\angle A = 130^\circ$

Cara 3  
 $\angle B$  Bertolak belakang dengan  $\angle C$   
 Maka,  $\angle B + \angle C = 180^\circ$   
 $50^\circ + \angle C = 180^\circ$   
 $\angle C = 180^\circ - 50^\circ$   
 $\angle C = 130^\circ$   
 $\angle C$  Bertolak belakang dengan  $\angle A$   
 Maka,  $\angle A = \angle C = 130^\circ$

Cara 4  
 $\angle B$  sehadap dengan  $\angle F$   
 $\angle F$  Bertolak belakang dengan  $\angle H$   
 Maka,  $\angle B = \angle F = \angle H = 50^\circ$   
 $\angle H$  sepihak dengan  $\angle A$   
 $\angle H + \angle A = 180^\circ$   
 $50^\circ + \angle A = 180^\circ$   
 $\angle A = 180^\circ - 50^\circ$   
 $\angle A = 130^\circ$

BACK

Pada tampilan contoh soal telah dilakukan revisi pengurangan isi materi agar lebih terlihat rapi dan tertata.

### Sesudah Revisi

Berapa banyak cara untuk menentukan nilai  $\angle A$  ???

Cara 1  
 Diketahui :  $\angle B = 50^\circ$   
 $\angle B$  berpelurus dengan  $\angle C$   
 Maka,  $\angle B + \angle C = 180^\circ$   
 $50^\circ + \angle C = 180^\circ$   
 $\angle C = 180^\circ - 50^\circ$   
 $\angle C = 130^\circ$   
 $\angle C$  Bertolak belakang dengan  $\angle A$   
 Maka,  $\angle C = \angle A = 130^\circ$

Cara 2  
 $\angle B$  sehadap dengan  $\angle F$   
 $\angle F$  Bertolak belakang dengan  $\angle H$   
 Maka,  $\angle B = \angle F = \angle H = 50^\circ$   
 $\angle H$  sepihak dengan  $\angle A$   
 $\angle H + \angle A = 180^\circ$   
 $50^\circ + \angle A = 180^\circ$   
 $\angle A = 180^\circ - 50^\circ$   
 $\angle A = 130^\circ$

BACK

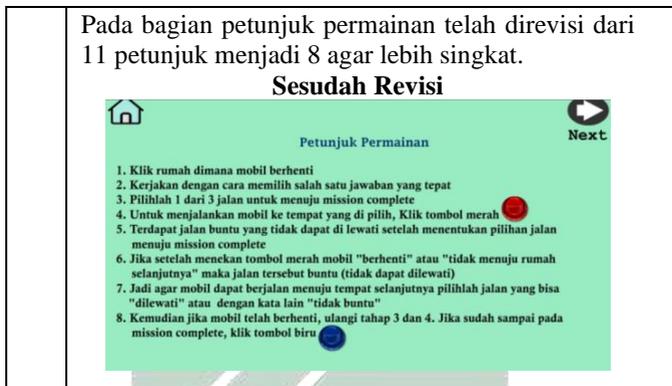
- 3 Petunjuk permainan pada *game* petualangan terlalu banyak sehingga dapat disingkat

### Sebelum Revisi

Petunjuk Permainan

- Klik next di pojok kanan atas untuk mulai bermain
- Mobil akan menuju pada rumah pertama
- Klik rumah dimana mobil berhenti
- Kerjakan dengan cara memilih salah satu jawaban yang tepat
- Pilihlah 1 dari 3 jalan untuk menuju mission complete
- Klik tombol merah untuk menjalankan mobil ke tempat yang di pilih
- Terdapat jalan buntu yang tidak dapat di lewati setelah menentukan pilihan jalan menuju mission complete
- Jika setelah menekan tombol merah mobil "berhenti" atau "tidak menuju rumah selanjutnya" maka jalan tersebut buntu (tidak dapat dilewati)
- Jadi agar mobil dapat berjalan menuju tempat selanjutnya pilihlah jalan yang bisa "dilewati" atau dengan kata lain "tidak buntu"
- Kemudian jika mobil telah berhenti, ulangi tahap 3 dan 4
- Jika sudah sampai pada mission complete, klik tombol biru

BACK



f. Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk dilakukan setelah dilakukan tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media serta telah selesai diperbaiki. Selanjutnya produk diuji coba kepada peserta didik kelas VII MTs. Pada penelitian ini uji coba dilakukan di MTsN 2 Kota Surabaya Kelas VII yang terdiri dari 31 peserta didik. Peserta didik menggunakan Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika) pada *Macromedia Flash 8* dengan metode pembelajaran *Digital Game Based Learning* yang diberikan. Kemudian peserta didik diberikan angket untuk memberikan respon terhadap pembelajaran yang telah diberikan.

Pada tabel 4.8 hasil respon peserta didik terhadap media Komat (kombinasi *game* matematika) menggunakan *Macromedia Flash 8* dan metode *Digital Game Based Learning* pada materi garis dan sudut diperoleh persentase total respon peserta didik sebesar 95,95%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebanyak 95,95% dari 31 peserta didik memilih jawaban "Ya" sehingga diperoleh hasil respon peserta didik terhadap media Komat *Macromedia Flash 8* dikategorikan sangat baik.

g. Revisi Produk

Pada tahap ini diambil dari lembar respon peserta didik yang telah diberikan setelah dilakukan uji coba

media, lalu dianalisis untuk melihat media yang digunakan membutuhkan sedikit revisi seperti tambahan tombol navigasi agar lebih mudah menggunakan media. Setelah dilakukan tahap revisi terhadap media, maka media bisa dimanfaatkan untuk media belajar bagi peserta didik dan guru di MTsN 2 Kota Surabaya kelas VII pada materi garis dan sudut.

## 2. Analisis Data Kepraktisan

Kepraktisan Media Komat *Macromedia Flash 8* dapat diketahui berdasarkan hasil analisis data yang sudah diperoleh dari penilaian validator terhadap penggunaan media di lapangan dan hasil respon guru matematika. Analisis penilaian validator ahli materi dan ahli media terhadap media Komat di lapangan sebagai berikut:

**Tabel 4. 20**  
**Analisis Penilaian Validator Terhadap Media Komat di Lapangan**

No	Validator	Nilai	Kategori
1	Ahli Materi S	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
2	Ahli Materi LUS	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
3	Ahli Materi APK	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
4	Ahli Materi IM	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
5	Ahli Media S	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi
6	Ahli Media LUS	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
7	Ahli Media APK	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
8	Ahli Media IM	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.20 Diketahui bahwa validator ahli materi S, ahli materi LUS, ahli materi APK, ahli materi IM, dan ahli media S memberikan nilai A terhadap penggunaan Media Komat dengan *software Macromedia Flash 8* di lapangan.

Sesuai dengan teori sebelumnya pada bab III, maka media dapat digunakan dengan tanpa revisi. Sedangkan ahli media LUS, ahli media APK, dan ahli media IM memberikan nilai B terhadap penggunaan Media Komat dengan *software Macromedia Flash 8* di lapangan. Maka media dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sehingga, revisi dilakukan terhadap media setelah melakukan validasi sesuai dengan saran/masukan yang diberikan validator.

Kemudian akan dianalisis pada data angket respon guru matematika untuk mengetahui deskripsi kepraktisan media. Terdapat dua aspek pada angket respon guru, yaitu kualitas isi dan tujuan dan kualitas instruksional. Berikut ini merupakan analisis dari angket respon guru yang telah disusun sebagai berikut:

**Tabel 4.21**  
**Analisis Hasil Angket Respon Guru Matematika**

No	Aspek	Kriteria	% $K_{rs}$	% $A_s$	PRG
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Ketepatan	80	84	86,61
		Kepentingan (sebagai media pembelajaran)	80		
		Kelengkapan	80		
		Kesesuaian dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik	80		
		Kesesuaian dengan situasi peserta didik	100		
2	Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	100	92,5	
		Kualitas Motivasi	100		
		Kualitas tes	80		
		Dapat memberikan dampak bagi peserta didik, guru, dan	90		

		pembelajaran		
3	Kualitas Teknis	Mudah digunakan	80	83,33
		Kualitas tampilan	90	
		Kualitas motivasi	80	

Berdasarkan tabel 4.21 diperoleh hasil dari ketiga aspek tersebut memiliki nilai rata-rata persentase 86,61% dengan uraian 84% pada aspek isi dan tujuan pembelajaran, 92,5% pada aspek kualitas instruksional, dan 83,33% pada aspek kualitas teknis. Kemudian berdasarkan teori sebelumnya yaitu pada bab III maka dapat disimpulkan bahwa media Komat memiliki kriteria sangat baik dan praktis untuk digunakan di lapangan.

### 3. Analisis Data Keefektifan

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik pada tabel 4.8 mendapat total respon peserta didik sebesar 95,95%. Artinya sebanyak 95,95% dari 31 peserta didik menjawab “Ya” sehingga respon peserta didik terhadap media Komat dapat dikategorikan sangat baik.

Selain itu berdasarkan tabel 4.9 terkait hasil tes kreativitas peserta didik setelah diberi media dapat dianalisis sebagai berikut:

**Tabel 4.22**  
**Persentase hasil tes berpikir kreatif**

Uraian	Jumlah	Persentase
Level 4 Sangat Kreatif	9	29%
Level 3 Kreatif	17	54,9%
Level 2 Cukup Kreatif	4	12,9%
Level 1 Tidak Kreatif	1	3,2%
Total	31	100%

Tabel di atas menunjukkan bahwa persentase peserta didik yang berlevel sangat kreatif 29%, kreatif 54,9%, dan 12,9% cukup kreatif. Sedangkan yang tergolong tidak kreatif hanya 3,2%. Hal ini berarti persentase level tidak kreatif <50%, sehingga kemampuan berpikir kreatif peserta didik dikatakan positif. Dengan demikian pengembangan media Komat

(kombinasi *game* matematika) dengan menggunakan software *Macromedia Flash 8* dengan metode pembelajaran *Digital Game Based Learning* dikategorikan efektif.

### C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah melalui tahap validasi berdasarkan saran dari validator, guru matematika, dan peserta didik. Hasil revisi produk akan disajikan data tabel 4.23 berikut ini:

**Tabel 4.23**  
**Hasil Revisi Produk**

No	Sebelum Revisi dan Sesudah Revisi
1	<p data-bbox="322 566 902 624">Pada bagian materi garis sehadap dan berhimpit warna yang diberikan kurang serasi</p> <p data-bbox="524 627 701 651"><b>Sebelum Revisi</b></p>  <p data-bbox="322 978 902 1035">Pada bagian materi garis sehadap dan berhimpit dilakukan revisi terhadap warna pada tampilan media.</p> <p data-bbox="524 1038 701 1062"><b>Sesudah Revisi</b></p> 

- 2 Pada bagian latihan soal jarum jam warna yang diberikan terlalu gelap

### Sebelum Revisi



- Pada tampilan latihan soal jarum jam dilakukan revisi pada warna agar menjadi lebih cerah

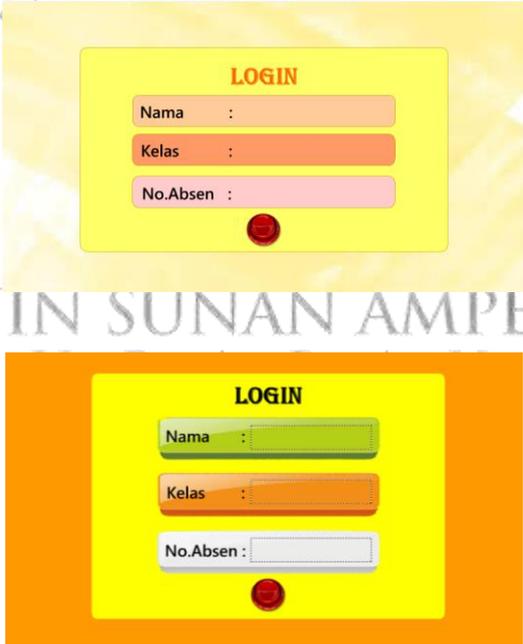
### Sesudah Revisi



- 3 Tampilan awal *game true or false* belum terdapat tombol navigasi untuk kembali menuju halaman menu *game*

### Sebelum Revisi



	<p>Pada tampilan awal <i>game true or false</i> ditambahkan tombol navigasi “rumah” di pojok kiri atas untuk kembali pada menu <i>game</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Sesudah Revisi</b></p> 
4	<p>Pada tampilan <i>login</i> belum terdapat tombol navigasi untuk kembali menuju halaman menu <i>game</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Sebelum Revisi</b></p> 

Ditambahkan tombol navigasi “rumah” di pojok kiri atas untuk kembali pada tampilan *login*

### Sesudah Revisi

The image shows two versions of a login form. The top version has a yellow background and a home icon in the top left corner. The bottom version has a dark orange background and a home icon in the top left corner. Both forms have the following fields:

**LOGIN**

Nama :

Kelas :

No.Absen :

Pada tampilan awal *game* teka-teki silang belum terdapat tombol navigasi untuk kembali menuju halaman menu *game*

### Sebelum Revisi

The image shows a crossword puzzle game menu. The title "SILANG TEKA TEKI" is displayed in a crossword grid. The menu includes the following elements:

TTS MATEMATIKA

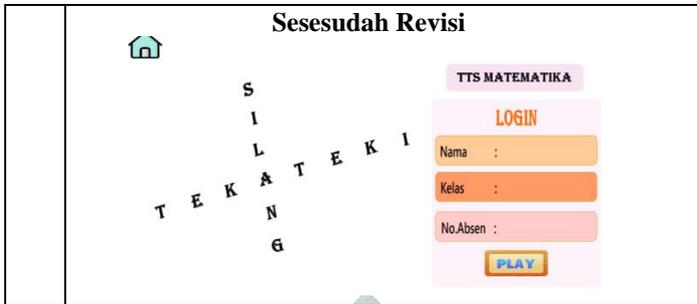
**LOGIN**

Nama : Ambar

Kelas : 7

No.Absen : 1

Pada tampilan awal *game* teka-teki silang ditambahkan tombol navigasi “rumah” di pojok kiri atas untuk kembali pada menu *game*



#### D. Kajian Produk

Media Komat (kombinasi *game* matematika) adalah media pembelajaran yang dibuat menggunakan *Macromedia Flash 8* dalam bentuk *.swf player* yang bertujuan untuk membuat pembelajaran matematika lebih menarik, menyenangkan, dan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Pada desain produk telah ditampilkan tampilan media yang digunakan yaitu: tampilan awal, petunjuk, menu utama, materi garis dan sudut, menu *game*, *game true or false*, *game* petualangan, *game* teka-teki silang, dan juga profil. Beberapa tampilan media setelah melalui tahap revisi berdasarkan saran validator, guru, dan peserta didik seperti berikut:

##### 1. Tampilan Materi Garis dan Sudut

Pada bagian tampilan materi garis dan sudut khususnya pada *frame materi* garis sehadap dan berhimpit telah diberikan warna yang sesuai dengan tampilan media. Dan juga pada *frame* latihan soal pada jarum jam



Gambar 4. 93

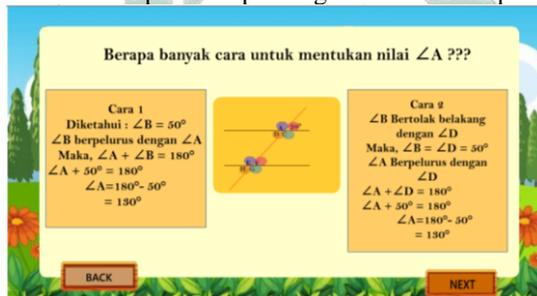
Tampilan Materi Garis (10) setelah Selesai Revisi Produk



Gambar 4. 94

### Tampilan Materi Sudut (3) Setelah Selesai Revisi Produk

Pada bagian tampilan materi garis dan sudut khususnya pada *frame materi* sudut terdapat latihan soal menggunakan lebih dari satu cara dan terlihat penuh dalam satu layar, sehingga telah dilakukan revisi pada tampilan agar terlihat tidak penuh.



Gambar 4. 95

### Tampilan Materi Sudut (7) Setelah Selesai Revisi Produk



Gambar 4. 96

### Tampilan Materi Sudut (8) Setelah Selesai Revisi Produk

2. Tampilan *Game True or False*

Tampilan *Game True or False* sebelumnya tidak terdapat tombol navigasi, setelah dilakukan revisi maka tampilan ditambah tombol navigasi yaitu “rumah” di pojok kiri atas untuk kembali pada menu *game* .



**Gambar 4. 97**

**Tampilan Awal *Game True or False* Setelah Selesai Revisi Produk**



**Gambar 4. 98**

**Tampilan *Login Game True or False* Setelah Selesai Revisi Produk**

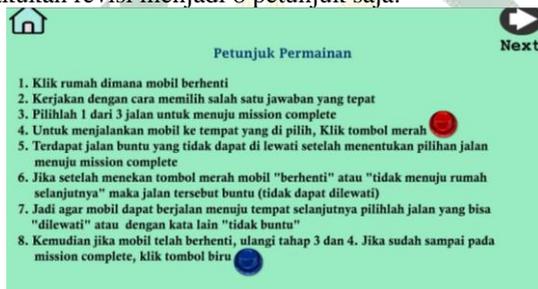
3. Tampilan *Game Petualangan*

Tampilan *Game Petualangan* khususnya *frame* awal dan petunjuk pemakaian sebelumnya tidak terdapat tombol navigasi, setelah dilakukan revisi maka tampilan ditambah tombol navigasi yaitu “rumah” di pojok kiri atas untuk kembali pada menu *game* .



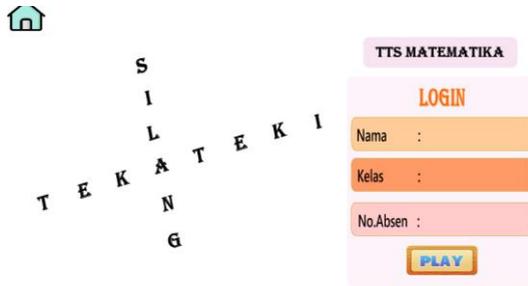
**Gambar 4. 99**  
**Tampilan Login Game Petualangan Setelah Selesai Revisi Produk**

Tampilan *game* petualangan khususnya *frame* petunjuk pemakaian sebelumnya tidak terdapat 11 petunjuk, setelah dilakukan revisi menjadi 8 petunjuk saja.



**Gambar 4. 100**  
**Tampilan Petunjuk Pemakaian Game Petualangan Setelah Selesai Revisi Produk**

4. Tampilan *Game* Teka-Teki Silang  
 Tampilan *game* teka-teki silang khususnya *frame* awal dan *login* sebelumnya tidak terdapat tombol navigasi sama dengan pada tampilan *game true or false* dan *game* petualangan, setelah dilakukan revisi maka tampilan ditambah tombol navigasi yaitu “rumah” di pojok kiri atas untuk kembali pada menu *game* .



**Gambar 4. 101**  
Tampilan Awal *Game* TTS Setelah Selesai Revisi  
Produk



**Gambar 4. 102**  
Tampilan *Login Game* TTS Setelah Selesai Revisi  
Produk

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

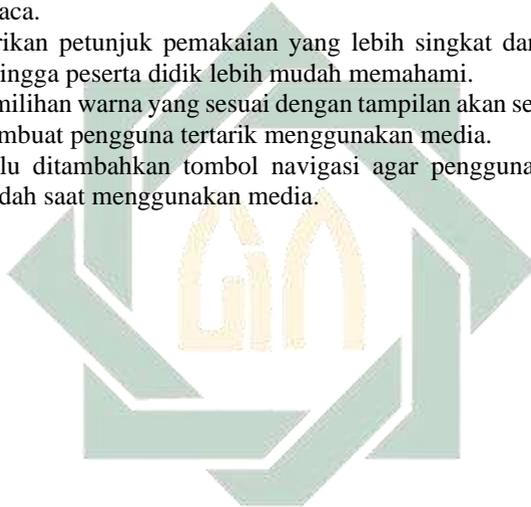
Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Media Pembelajaran Komat (Kombinasi *Game* Matematika) Metode *Digital Game Based Learning* untuk melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan media Komat (kombinasi *game* matematika) pada *Macromedia Flash 8* menggunakan model penelitian pengembangan Borg and Gall yang diadopsi sampai tahap ketujuh. Tahapan yang pertama yaitu tahap potensi dan masalah informasi yang didapat yaitu fasilitas yang memadai tetapi masih jarang digunakan seperti komputer/laptop. Tahap pengumpulan data, pada tahap ini didapatkan bahwa materi garis dan sudut diambil dari buku, menggunakan metode *Digital Game Based Learning* dan Media Komat dengan *Macromedia Flash 8* sebagai media. Tahap desain produk, seluruh objek pada media dibuat. Tahap validasi desain yang mendapatkan hasil sangat valid dari keempat validator. Tahap revisi desain produk, memperbaiki penulisan pada tampilan yang terlalu penuh dan bagian petunjuk pemakain lebih disederhanakan. Tahap uji coba produk pada 31 peserta didik dan memberikan lembar angket peserta didik. Tahap revisi produk, sedikit seperti warna yang kurang sesuai pada tampilan dan tombol navigasi yang perlu ditambahkan.
2. Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika) menggunakan *Macromedia Flash 8* dinyatakan sangat valid oleh 4 validator dengan rata-rata total kevalidan sebesar 4,21.
3. Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika) menggunakan *Macromedia Flash 8* dinyatakan praktis setelah memenuhi aspek dapat digunakan dengan sedikit revisi dilapangan oleh tiga validator dan tanpa revisi oleh satu validator, serta hasil persentase respon guru matematika pada media setelah diberikan kepada peserta didik sebesar 86,61% dengan kriteria sangat baik.
4. Media Komat (Kombinasi *Game* Matematika) menggunakan *Macromedia Flash 8* dinyatakan efektif hasil

persentase respon peserta didik pada media sebesar 95,95% dengan kriteria sangat baik serta pada hasil tes kreativitas peserta didik menunjukkan hasil persentase tes kreativitas sebesar 96,8% peserta didik yang tergolong sangat kreatif, kreatif, dan cukup kreatif.

#### **B. Saran**

1. Pada tampilan satu *frame* harus dapat menyesuaikan isi materi yang akan dimasukkan agar tidak terlihat penuh sehingga menyebabkan materi menjadi tidak jelas untuk dibaca.
2. Berikan petunjuk pemakaian yang lebih singkat dan jelas sehingga peserta didik lebih mudah memahami.
3. Pemilihan warna yang sesuai dengan tampilan akan semakin membuat pengguna tertarik menggunakan media.
4. Perlu ditambahkan tombol navigasi agar pengguna lebih mudah saat menggunakan media.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, and Sani Ridwan. *Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Afandi, Muhamad. "Kompetensi Guru Sebagai Kunci Keberhasilan Dalam Pembelajaran." *Paper presented at Seminar Nasional Pendidikan*, 2015.
- Agustian. *Rumus Pintar*. Februari 9, 2023. <https://rumuspintar.com/garis-sudut/> (accessed Februari 12, 2023).
- Ahmadi, Abu, and Widodo Supriyadi. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Bineka Cipta, 2008.
- Akhmadan, Widyastuti. "Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Gantang* Vol. 2, no. 1 (2017): 31.
- Andrisa. *Student Guide Series Macromedia Flash 8*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007.
- Anggraeni, Ayu Ria, R Suharso, and Atno. "Keragaman Media Pembelajaran yang Digunakan Guru Sejarah Dalam Pembelajaran Sekolah Menengah Atas Negeri Di Kabupaten Rembang Tahun Ajaran 2018/2019." *Indonesian Journal of History Education* Vol. 7, no. No. 1 (2019): 63.
- Anggraini, Hayu Ika, Nurhayari, and Shirly R. "Pendidikan Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis HOTS dengan Metode Digital Game Based Learning (DGBL)." *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)* Vol. 2, no. No. 11 (2021): 1890.
- Arianingsih, Baiq Dian. "Kepraktisan Media Tutorial Pembelajaran Matematika Berbasis Computer Pada Materi Pokok Bangun Ruang." *Jurnal Griya* Vol. 2, no. No. 2 (2022): 364-376.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press, 2011.
- Azhari, and Somakim. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas

- Vii Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin III." *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 7, no. No. 2 (2013): 4.
- Aziza, Nur. "Analisis Proses Berpikir Siswa Yang Memiliki Gaya Belajar Visual Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Teorema Pythagoras Di Kelas VII SMP." *Artikel Ilmiah*, 2017: 7.
- Beetlestone, Florance. *Creative Learning: Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreativitas Siswa*. Bandung: Nusa Media, 2013.
- Dewanti, Handaruni, Anselmus JE Toenlio, and Yerri Soepriyanto. "Pengembangan Media." *Jurnal Jktp* Vol. 1, no. No. 3 (2018): 223.
- Effendi, Hansi, and Yeka Hendriyani. "Pengembangan Model Blended Learning Interaktif Dengan Prosedur Borg and Gall." *Paper presented at International Seminar on Education (ISE) 2*, 2016.
- Eka, Azizah Putri. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis PJBL-STEAM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik." *Skripsi* (UIN Sunan Ampel Surabaya), 2022.
- Granic, I, Lobel A, and Engels C R. "The Benefits of Playing Video Games." *American Psychologist*, 2014.
- Hamid, Mustofa Abi. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Hasanrizal. *Artikel tutorial komputer & bahasa Arab*. Februari 19, 2012. <https://hasanrizal.wordpress.com/2012/02/19/mengenal-area-kerja-macromedia-flash-professional-8/> (accessed 11 10, 2022).
- Hasibuan, Eka Khairani. "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Di Smp Negeri 12 Bandung." *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika* Vol. 7, no. No. 1 (2018): 20.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011.

- Kuswanto, Joko, and Ferri Radiansah. "Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI." *Jurnal Media Infotama* Vol. 14, no. No. 1 (2018): 16.
- Leacock, Tracey, and John C Nesbit. "A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources." *Educational Technology & Society*, 2007: 44.
- Lestari, Rena. "Pengembangan Media Pembelajaran Pembelajaran Sel Dengan Menggunakan Macromedia Flash Untuk Kelas XII SMA." *Jurnal Ilmiah Edurisearch* Vol. 3, no. No. 2 (2004): 133-138.
- Linola, Delima Mei, Retno Marsitin, and Tri Candra Wulandari. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Di SMAN 6 Malang." *Pi: Mathematics Education Journal* Vol. 1, no. No. 1 (2017): 28.
- Mudjiyo. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 1995.
- Muna, Hidayatul, Nizaruddin, and Yanuar Hery Murtianto. "Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Macromedia Flash 8 Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Program Linier Kelas Xi." *Aksioma* Vol. 8, no. No. 2 (2017): 9.
- Nieveen, Nienke. *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 1999.
- Nur, Rahma. "HAKIKAT PENDIDIKAN MATEMATIKA." *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2018: 3.
- Nuryadi. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 5 Pokok Bahasan Trigonometri Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA." *Journal of Mathematics Education* Vol. 3, no. No. 1 (2017): 14-15.
- Pane, Benni, Xaverius Najooan, and Sary Paturisu. "Rancang Bangun

Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia." *Jurnal Teknik Informatika* Vol. 12, no. No. 1 (2017): 2.

Pratama, Yoga. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Macromedia Flash 8 Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray." *Skripsi* (UIN Sunan Ampel Surabaya), 2022.

Prensky, M. *Digital Game Based Learning*. USA: McGraw Hill, 2001.

Purwanto, Ngalim. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011.

Rahayu, Sri. "Standar Proses Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013." *INA-Rvix Papers* Vol. 2, no. No. 11 (2013): 7.

Rahman, Abdur. *Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2016.

Rahmi, Mar'atush Sholichah Muntaha, M Arif Budiman, and Ari Widyaningrum. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 Pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku." *International Journal of Elementary Education* Vol. 3, no. No. 2 (2019): 178.

Ramadhani, Rosyida. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Kesehatan Reproduksi Remaja Dengan Menggunakan Adobe Flash." *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, 2013: 2.

Rohani. *Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Diktat Media Pembelajaran 2019*. 2019. [http://repository.uinsu.ac.id/8503/1/Diktat Media Pembelajaran RH 2019](http://repository.uinsu.ac.id/8503/1/Diktat%20Media%20Pembelajaran%20RH%202019) (accessed November 15, 2022).

Siswono, Tatag Yuli Eko. "Mendorong Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajun Masalah (Problem Posing)." (Surabaya: FMIPA UNESA Surabaya) 2004: 78.

Soehari Dosen Jurusan. "DGBL-ID (Digital Game Based Learning ) Sebagai Arsitektur Perancangan Game Edukasi." *Eksplora Informatika*, 2016: 71-80.

- Sumaryono. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis." (IAIN Sunan Ampel ) 2010.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013.
- Syahri, Udin Ahmad, Wulan Christijani, and Stephani Diah Pamelasari. "Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Digital Games Based Learning Tema Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa SMP." *USEJ - Unnes Science Education Journal* Vol. 3, no. No. 3 (2014): 594.
- Tafonao, Talizaro. "The Role Of Instructional Media To Improving Student Interest." *Jurnal Komunikasi Pendidikan* Vol. 2, no. No. 2 (2018): 103.
- Taufiq. *Model Penelitian Pengembangan Borg and Gall (1983)*. September 2019. <https://www.taufiq.net/2019/09/model-penelitian-pengembangan-borg-and.html?m=1> (accessed November 15, 2022).
- Tiyas. *Yuk Sinau*. November 10, 2022. <https://www.yuksinau.id/garis-dan-sudut/> (accessed November 20, 2022).
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010.
- Usman, Basyiruddin, and Asnawir. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers, 2002.
- Utami, Munandar. *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Wahab, Rochmad. *Memahami Pendidikan dan Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: CV. Aswaja Pressindo, 2011.
- Wicaksono, Dian Panji. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multile Inteligences) Pada Materi Balok Dan Kubus Untuk Kelas VIII SMP." *Jurnal Elektronik Pembelajaran*

*Matematika* Vol. 2, no. No. 5 (2014): 358.

- Widi, Krisma, Wardani, and Danang Setyadi. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Macromedia Flash* Materi Luas Dan Keliling Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* Vol. 10, no. No. 1 (2020): 74.
- Wijaya, and Andriyono. "Penerapan HOTS Pada Media Pembelajaran Game Matematika Dengan Metode DGBL." *Journal Informatics Technology And Communication* Vol. 4, no. No. 2 (2020): 27.
- Wijaya, Anugerah Bagus, and Randi Octavian Andriyono. "Penerapan HOTS Pada Media Pembelajaran Game Matematika dengan Metode DGBL." *Journal Informatics Technology And Communication* Vol. 4, no. No. 2 (2020): 27.
- Yamasri, Yuni. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas." *Paper presented at Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS*, 2010.
- Zaini, Herman, and Kurnia Dewi. "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini." *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini* Vol. 1, no. No. 1 (2017): 87.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A