SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS6* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP

Oleh:

Amalia Safaatin

NPM. 1701040106

Jurusan Tadris Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

1442 H/2021 M

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS6* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir dan Memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Strata Satu (S.Pd)

Oleh:
AMALIA SAFAATIN
NPM. 1701040106

Pembimbing I : Yuyun Yunarti, M.Si.
Pembimbing II : Pika Merliza, M.Pd.

Jurusan Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1442 H/2021 M

PERSETUJUAN

Judul	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP
Nama	: Amalia Safaatin
NPM	: 1701040106
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Matematika

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Metro, 15 Juli 2021

Dosen Pembimbing I

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 197[illegible]9[illegible] 200501 2 006

Dosen Pembimbing II

Pika Merliza, M.Pd
NIP. 19900527 201903 2 018

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor :
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Amalia Safaatin
NPM : 1701040106
Jurusan : Tadris Matematika
Yang berjudul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP

Sudah kami setujui dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Metro, 15 Juli 2021

Dosen Pembimbing I

Yuvien Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

Dosen Pembimbing II

Pika Merliza, M.Pd
NIP. 19900527 201903 2 018

Mengetahui
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN
No: B-3285/In.28.1/D/PP.00.9/08/2021

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP, yang disusun oleh: Amalia Safaatin, NPM 1701040106, Jurusan: Tadris Matematika (TMTK) telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada hari/tanggal: Senin/28 Juli 2021.

TIM UJIAN

Ketua/Moderator	: Yuyun Yunarti, M.Si	(.....)
Penguji I	: Dr. Siti Annisah, M.Pd	(.....)
Penguji II	: Pika Merliza, M.Pd	(.....)
Sekretaris	: Selvi Loviana, M.Pd	(.....)

PANITIA MUNAQOSAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

KEMENTERIAN AGAMA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN METRO

Dr. Zuhairi, M.Pd.
NIP. 19620612 198903 1006

Abstrak

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Minat Siswa SMP

Oleh:
Amalia Safaatin

Banyak siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik. Diantara penyebabnya adalah minat belajar masih rendah, guru menggunakan metode yang salah dalam menjelaskan, guru tidak menggunakan media pembelajaran yang menarik, suasana kelas yang tidak mendukung, dan lain sebagainya. Berdasarkan wawancara di SMP Negeri 5 Metro, guru matematika masih menggunakan metode ceramah, sehingga dalam pembelajaran siswa cenderung pasif dan kurang berminat dalam pembelajaran. Hal ini menyebabkan kemampuan representasi matematis siswa kurang berkembang. Selain hal tersebut pembelajaran di SMP Negeri 5 Metro belum menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, guru disana masih menggunakan media sederhana seperti memanfaatkan benda-benda yang ada diruang kelas untuk menjelaskan permasalahan matematis, bahkan fasilitas komputer disana cukup memadai. Sehingga diperlukan media pembelajaran yang menarik, interaktif dan sejalan dengan perkembangan teknologi yang mampu memfasilitasi siswa dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran interaktif matematika berbasis *Adobe Flash CS6* yang valid, praktis dan efektif pada materi pola bilangan untuk siswa kelas VIII SMP. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *research and development* dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Uji coba pada penelitian ini dilakukan pada 10 siswa kelas VIII.1 di SMP Negeri 5 Metro. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, lembar angket respon, lembar angket minat, dan lembar soal tes.

Hasil penelitian ini yaitu: (1) Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* masuk dalam kategori “sangat valid” dengan nilai rata-rata 4,66, (2) Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dinilai praktis dikarenakan mendapat respon positif dari pengisian angket respon siswa pada aspek penggunaan media dengan rata-rata nilai 3,88 yang masuk dalam kategori “praktis”, (3) Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis, hal ini dilihat dari persentase ketuntasan siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif yaitu 90%, (4) Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dinilai efektif untuk meningkatkan minat belajar, hal ini dilihat dari rata-rata skor angket minat yaitu 3,98 yang masuk dalam kategori “baik”.

Jadi, media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan dalam pembelajaran materi pola bilangan untuk meningkatkan kemampuan representasi dan minat siswa.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, *Adobe Flash CS6*, Model Pengembangan ADDIE, Pola Bilangan.

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amalia Safaatin

NPM : 1701040106

Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa tugas akhir ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro,
Yang menyatakan

Amalia Safaatin
NPM. 170104016

MOTTO

كُتِبَ عَلَيْكُمُ ٱلْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهٌ لَّكُمْ ۖ وَعَسَىٰٓ أَن تَكْرَهُوا۟ شَيْـًٔا وَهُوَ
خَيْرٌ لَّكُمْ ۖ وَعَسَىٰٓ أَن تُحِبُّوا۟ شَيْـًٔا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ ۗ وَٱللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنتُمْ لَا
تَعْلَمُونَ ﴿٢١٦﴾

"Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui"

(Al-Baqarah: 216)

لَا يُكَلِّفُ ٱللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(Al-Baqarah: 286)

PERSEMBAHAN

Sujud syukur ku panjatkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan rahmat serta karunia-Nya hingga saat ini saya dapat mempersembahkan karya kecilku kepada orang-orang tersayang:

1. Orang tua tercinta Ayahanda Imam Khoirudin dan Ibunda Maimunah yang selalu memberikan dukungan dan selalu memanjatkan doa untuk kesuksesan peneliti.
2. Kakak-kakak ku tercinta, Siti Badriah, Nasikin, Mualimin, dan Muhamad Wakil yang selalu memberikan semangat dan motivasi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Sahabat terbaik Zayana, Kartika, Lucia, Ade, Mely, Finki dan Kak Dwi yang selalu memberi *support*, selalu membantu dan mendengarkan keluh kesah.
4. Teman seperjuangan angkatan 2017 Tadris Matematika dan teman-teman yang tak mungkin penulis sebutkan satu persatu.
5. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro, Tadris Matematika yang menjadi tempat menimba ilmu selama ini. Semoga kelak ilmu yang telah kudapat bermanfaat bagi orng banyak. Aamiin

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW seseorang yang paling berpengaruh di dunia. Skripsi ini merupakan syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Siti Nurjanah, M.Ag, selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
3. Ibu Endah Wulantina, M.Pd selaku ketua jurusan Tadris Matematika
4. Ibu Yuyun Yuniarti, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Pika Merliza, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan sabar dalam membimbing.
6. Bapak Suyono, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Metro yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 5 Metro.

7. Ibu Selvi Loviana, M.Pd dan Ibu Fertilia Ikashaum, M.Pd selaku ahli media yang telah memberikan saran dan masukan terhadap media yang dikembangkan.
8. Ibu Juitaning Mustika, M.Pd dan Ibu Muryati, S.Pd selaku ahli materi yang telah memberikan saran dan masukan terhadap media yang dikembangkan.
9. Bapak dan ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya jurusan Tadris Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
10. Teman-teman jurusan Tadris Matematika angkatan 2017 yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan doa yang diberikan dengan penuh keikhlasan mendapat anugerah dari Allah SWT. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang haus ilmu terutama mengenai proses belajar di kelas.

Metro,
Peneliti

Amalia Safaatin
NPM. 1701040106

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iii**
HALAMAN NOTA DINAS ..... **iv**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN ..... **viii**
HALAMAN MOTTO ..... **ix**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **x**
KATA PENGANTAR ..... **xi**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 6
C. Batasan Masalah 7
D. Rumusan Masalah 7
E. Tujuan Pengembangan 8
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan 9
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan 9

BAB II LANDASAN TEORI
A. Kajian Teori 11
1. Media Pembelajaran 11
a. Pengertian Media Pembelajaran 11
b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran 12
c. Fungsi Media Pembelajaran 13
d. Kualitas Media Pembelajaran 14
2. *Adobe Flash CS6* 17
3. Kemampuan Representasi Matematika 19
4. Minat Belajar Siswa SMP 22
5. Materi Pola Bilangan dan Barisan Bilangan 26
B. Kajian Studi yang Relevan 30
C. Kerangka Berpikir 33

BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 36
B. Prosedur Pengembangan 36
C. Desain Uji Coba Produk 40
1. Desain Uji Coba 40
2. Subjek Uji Coba 41

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 42
1. Teknik Pengumpulan Data 42
2. Instrumen Penelitian 43
E. Teknik Analisis Data 48

BAB IV HASIL DAN PENGEMBANGAN
A. Hasil Pengembangan Produk Awal 54
1. *Analysis* (Analisis) 54
2. *Design* (Desain atau Perencanaan) 57
3. *Development* (Pengembangan) 60
4. *Implementation* (Implementasi) 73
5. *Evaluation* (Evaluasi) 90
B. Pembahasan 90
C. Kajian Produk Akhir 95
D. Keterbatasan Penelitian 103

BAB V SIMPULAN DAN SARAN
A. Simpulan 105
B. Saran 106

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek kevalidan dan indikator 15
Tabel 2.2 Kajian studi yang relevan 30
Tabel 3.1 Kategori pada lembar validasi 43
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli media 44
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli materi 45
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen angket respon siswa 46
Tabel 3.5 Kisi-kisi instrumen angket minat belajar 47
Tabel 3.6 Kisi-kisi instrumen tes 48
Tabel 3.7 Konversi skor ke nilai pada skala lima 49
Tabel 3.8 Kriteria kevalidan media pembelajaran *Adobe Flash* 50
Tabel 3.9 Kriteria kepraktisan media pembelajaran *Adobe Flash* 51
Tabel 3.10 Kriteria keefektifan media pembelajaran *Adobe Flash* dari segi minat siswa 53
Tabel 4.1 Kompetensi dasar dan indikator 56
Tabel 4.2 Daftar nama validator 65
Tabel 4.3 Hasil validasi ahli media 66
Tabel 4.4 Saran dan revisi para ahli media 67
Tabel 4.5 Hasil validasi ahli materi 70
Tabel 4.6 Saran dan revisi para ahli materi 71
Tabel 4.7 Hasil analisis data validasi ahli media dan ahli materi 72
Tabel 4.8 Hasil kesimpulan penilaian umum validator ahli media dan ahli materi 73
Tabel 4.9 Hasil angket respon siswa 74
Tabel 4.10 Hasil tes kemampuan representasi sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* 75
Tabel 4.11 Hasil tes kemampuan representasi setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* 76
Tabel 4.12 Hasil analisis jawaban kemampuan representasi matematis 77
Tabel 4.13 Hasil angket minat belajar sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* 87
Tabel 4.14 Hasil angket minat belajar setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* 88
Tabel 4.15 Hasil angket minat berdasarkan tiap indikator 89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data hasil pisa 2
Gambar 2.1 Kerangka berpikir 35
Gambar 3.1 Model pengembangan ADDIE 37
Gambar 4.1 *Storyboard* media pembelajaran interaktif 58
Gambar 4.2 Komponen gambar dan button 58
Gambar 4.3 Proses pengkodingan 60
Gambar 4.4 Tampilan media pembelajaran interaktif 61
Gambar 4.5 Jawaban siswa pertama soal nomor 1b 78
Gambar 4.6 Jawaban siswa kedua soal nomor 1b 78
Gambar 4.7 Jawaban siswa ketiga soal nomor 1b 78
Gambar 4.8 Jawaban siswa keempat soal nomor 2 79
Gambar 4.9 Jawaban siswa pertama soal nomor 2 79
Gambar 4.10 Jawaban siswa ketiga soal nomor 2 80
Gambar 4.11 Jawaban siswa kesembilan soal nomor 2 80
Gambar 4.12 Jawaban siswa keenam soal nomor 2 81
Gambar 4.13 Jawaban siswa ketujuh soal nomor 2 81
Gambar 4.14 Jawaban siswa kesembilan soal nomor 1a 82
Gambar 4.15 Jawaban siswa kedua soal nomor 1a 82
Gambar 4.16 Jawaban siswa keenam soal nomor 1a 83
Gambar 4.17 Jawaban siswa pertama soal nomor 3 83
Gambar 4.18 Jawaban siswa kedua soal nomor 3 84
Gambar 4.19 Jawaban siswa keenam soal nomor 3 84
Gambar 4.20 Jawaban siswa kedua soal nomor 4 85
Gambar 4.21 Jawaban siswa ketiga soal nomor 4 86
Gambar 4.22 Jawaban siswa kesembilan soal nomor 4 86
Gambar 4.23 Diagram hasil angket minat 89
Gambar 4.24 Tampilan awal media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* 96
Gambar 4.25 Tampilan menu utama media pembelajaran 97
Gambar 4.26 Tampilan indikator media pembelajaran 97
Gambar 4.27 Tampilan menu materi media pembelajaran 98
Gambar 4.28 Tampilan materi media pembelajaran 99
Gambar 4.29 Tampilan evaluasi media pembelajaran 101
Gambar 4.30 Tampilan hasil evaluasi media pembelajaran 102
Gambar 4.31 Tampilan petunjuk penggunaan media pembelajaran 102
Gambar 4.32 Tampilan biografi media pembelajaran 103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat izin pra *survey*	110
Lampiran 2	Surat balasan izin pra *survey*	111
Lampiran 3	Surat bimbingan skripsi	112
Lampiran 4	Surat tugas *research*	113
Lampiran 5	Surat izin *research*	114
Lampiran 6	Surat balasan izin *research*	115
Lampiran 7	Surat keterangan bebas pustaka	116
Lampiran 8	Lembar validasi media	117
Lampiran 9	Lembar validasi materi	119
Lampiran 10	Lembar angket respon uji coba produk	121
Lampiran 11	Lembar angket minat belajar sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif	123
Lampiran 12	Lembar angket minat belajar setelah menggunakan media pembelajaran interaktif	125
Lampiran 13	Lembar tes siswa (pretest)	127
Lampiran 14	Lembar tes siswa (posttest)	130
Lampiran 15	Pedoman penskoran tes siswa	133
Lampiran 16	Data hasil angket respon siswa	139
Lampiran 17	Data hasil angket minat siswa	140
Lampiran 18	Data hasil tes siswa	141
Lampiran 19	Dokumentasi angket validasi ahli media	142
Lampiran 20	Dokumentasi angket validasi ahli materi	143
Lampiran 21	Dokumentasi angket respon siswa	144
Lampiran 22	Dokumentasi angket minat sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*	149
Lampiran 23	Dokumentasi angket minat setelah menggunakan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*	154
Lampiran 24	Dokumentasi hasil pretest kemampuan representasi	159
Lampiran 25	Dokumentasi hasil postest kemampuan representasi	162
Lampiran 26	Kartu bimbingan skripsi	165
Lampiran 27	Dokumentasi foto kegiatan penelitian	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan serta kemajuan suatu bangsa sangat dipengaruhi oleh pendidikan karena pendidikan adalah sarana serta wadah yang strategis untuk mengembangkan kemampuan setiap orang. Selain itu, pendidikan juga merupakan sarana untuk mendapatkan ilmu pengetahuan. Hal ini pun dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Al-Mujadilah/ 58:11

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ
يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ
مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

Artinya:

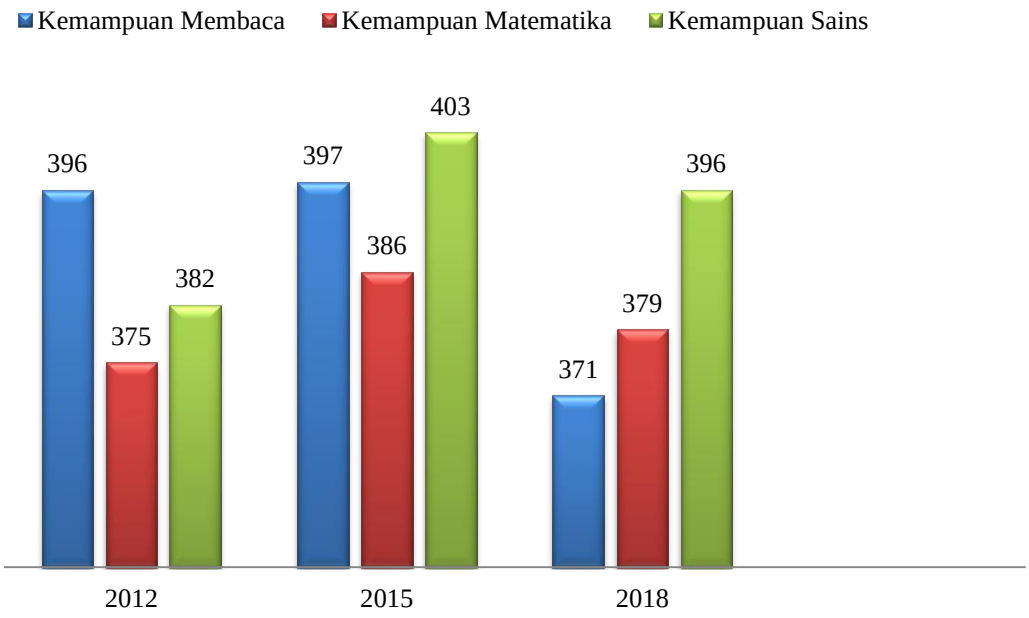
> Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis," maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, "Berdirilah kamu," maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.[1]

Dalam menghadapi perkembangan teknologi di bidang pendidikan salah satu caranya menyiapkan peserta didik untuk terbiasa dalam penggunaan dan pemanfaatan teknologi. Mata pelajaran dalam bidang pendidikan yang harus dikuasai oleh siswa adalah matematika, karena matematika merupakan *queen of science*. Namun faktanya, matematika masih dianggap sulit oleh sebagian siswa,

---

[1] *Al-Qur'an dan Terjemahan* (Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia), 543.

hal ini sesuai dengan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*). Pada tahun 2012 Indonesia berada diperingkat 2 terbawah dari 65 negara.[2] Pada tahun 2015 Indonesia berada diperingkat 9 terbawah dari 72 negara.[3] Pada tahun 2018 Indonesia berada diperingkat 6 terbawah dari 79 negara.[4] Adapun data hasil PISA 2012, 2015 dan 2018 sebagai berikut:



Gambar 1.1
Data Hasil PISA

Dari hasil PISA di atas terlihat bahwa kemampuan matematika termasuk kemampuan yang rendah dibandingkan dengan kemampuan membaca dan kemampuan sains. Dari data PISA tahun 2018 di Indonesia hanya 1% siswa mendapatkan nilai di level 5, yang mana pada level ini siswa dapat memodelkan

[2] OECD, "PISA 2012 Results in Focus", 2014, www.oecd.org, 4-5.
[3] OECD, "Results from PISA 2015", 2016, www.oecd.org, 4-6.
[4] OECD, "PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II, III", 2019, www.oecd.org, 18.

matematis yang kompleks, dan dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi pemecahan masalah yang tepat.[5]

Kemampuan matematika di SMP Negeri 5 Metro berdasarkan data UAS yaitu 25% dengan kemampuan matematika yang tinggi, 50% kemampuan sedang dan 25% dengan kemampuan rendah dari data nilai UAS.[6] Hal tersebut dikarenakan beberapa faktor diantaranya yaitu minat belajar masih rendah, guru menggunakan metode yang salah dalam menjelaskan, guru tidak menggunakan media pembelajaran yang menarik, suasana kelas yang tidak mendukung, dan lain sebagainya.

Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dalam pendidikan matematika, siswa difasilitasi dengan keterampilan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan kemampuan representasi.[7] Kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang siswa dalam mempelajari matematika, menyampaikan gagasan matematika serta berbagai masalah matematika dalam berbagai bentuk, seperti simbol, model matematika, gambar, grafik, atau bahasa atau kata-kata. Bentuk-bentuk tersebut dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah dalam matematika.[8]

---

[5] OECD, "PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II, III", 2019, www.oecd.org, 2.

[6] Hasil wawancara dengan Ibu Muryati, guru mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 5 Metro pada tanggal 3 November 2020.

[7] Fatrima Santri Syafri, "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika", *Jurnal Edumath* 3, No. 1 (2017), 50.

[8] Agus Triono, Skripsi, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tanggerang Selatan", (Jakarta: UIN SYARIF HIDAYATULLAH, 2017), 9.

Meskipun kemampuan representasi matematis telah dinyatakan sebagai salah satu standar proses yang harus dimiliki oleh seorang siswa, pelaksanaannya bukan hal yang sederhana. Keterbatasan pengetahuan guru dan kebiasaan siswa belajar di kelas dengan cara konvensional belum memungkinkan untuk menumbuhkan atau mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa secara optimal.

Terdapat permasalahan dalam penyampaian materi matematika yaitu kurang berkembangnya kemampuan representasi matematis. Siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri. Dari hasil wawancara diketahui bahwa metode yang digunakan di SMP Negeri 5 Metro adalah metode ceramah yang mana siswa hanya mendengarkan serta mengikuti cara-cara penyelesaian matematis yang sudah ditentukan oleh guru, metode lain yang digunakan adalah metode drill, dalam metode ini guru memberikan latihan-latihan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.[9] Adapun pembelajaran yang berpusat pada guru menjadikan siswa pasif dalam pembelajaran, siswa hanya menerima materi yang disampaikan oleh guru dan tidak diberikan kesempatan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan ide-ide siswa itu sendiri.[10] Selain hal tersebut media yang digunakan pun masih sederhana, yaitu dengan menggunakan benda-benda yang ada dikelas untuk merepresentasikan permasalahan matematis dan belum menggunakan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, padahal fasilitas komputer yang ada di SMP Negeri 5 Metro sudah memadai, namun belum digunakan secara optimal. Hal tersebut

---

[9] Hasil wawancara dengan Ibu Muryati, guru mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 5 Metro pada tanggal 3 November 2020.

[10] M.Farhan & Heri Retnawati, "Keefektifan Dan IBL Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi Matematis, Dan Motivasi Belajar", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 1(2) 2014, 228.

dikarenakan usia guru yang melebihi usia produktif serta pengalaman guru yang kurang akan pengetahuan tentang perangkat komputer.

Berdasarkan wawancara dan pengamatan, dengan pembelajaran matematika tersebut siswa kurang berminat dalam pembelajaran dan kemampuan representasi siswa belum berkembang, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang menarik dan sejalan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pembelajaran *online*. Selain hal tersebut masih banyak faktor yang menyebabkan kemampuan matematis seorang siswa rendah diantaranya yaitu tidak mempunyai modal kemampuan matematika dari awal, tidak menyukai pelajaran matematika sehingga mereka acuh terhadap pembelajaran matematika yang berlangsung.[11]

Solusi untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran interaktif yang diberikan oleh guru agar dapat mendorong minat siswa untuk belajar. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Febby, Sudjarwo dan Trisnaningsih di SMA Negeri 4 Bandar Lampung. Dalam penelitiannya media pembelajaran berbasis *Flash* efektif berdasarkan peningkatan minat belajar. Hal ini dapat dilihat rata-rata minat belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Flash* dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *Flash*.[12]

Adobe Flash versi *CS6* merupakan salah satu perangkat lunak computer yang merupakan produk unggulan dari *Adobe Systems*.[13] *Adobe Flash CS6* lebih unggul

---

[11] Hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Muryati, guru mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 5 Metro pada tanggal 3 November 2020.

[12] Febby R, Sudjarwo dan Trisnaningsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa", *Jurnal Studi Sosial 5* No.2 (2017), 2.

[13] Wahana, *Teknik Pemuatan Animasi dengan Adobe Flash CS3*, (Jakarta: Salemba Infotek, 2008), 1.

dari pada *softwere* lainnya, karena pada *Adobe Flash CS6* kita dapat membuat animasi sendiri, membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan adegan animasi yang kita inginkan, mampu menambahkan elemen media dari luar, seperti audio, video, dan gambar. Selain itu *Adobe Flash* juga mampu menghasilkan file bertipe FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi file bertipe *swf, html, jpg, png, exe, mov*.[14] Pembelajaran dengan *Adobe Flash* efektif meningkatkan hasil belajar pada materi segitiga dilihat dari uji keefektifan produk pengembangan *Adobe Flash* pada penelitian Ahmad Danial dan Tri Endang.[15]

Dengan demikian, berdasarkan analisis kebutuhan peneliti akan mengembangkan produk yang berbasis pada kemampuan representasi dan minat yang memanfaatkan *software Adobe Flash* versi *CS6*.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas permasalahan, maka identifikasi masalahnya adalah:

1. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis komputer dinilai lebih efektif, namun kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran interaktif masih terbatas.
2. Guru kurang berinovasi dan menggunakan media seadanya untuk proses pembelajaran.

---

[14] Ichwan K, *Membuat Metode Pembelajaran dengan Adobe Flash CS6*, (Yogyakarta: ANDI, 2015), 1-3.

[15] Ahmad Danial Z dan Tri Endang J, "Pengembangan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Adobe Flash CS6* Berbasis *Android* Pokok Bahasan Segitiga", *Jurnal Gammath 3*, No. 1 (2018), 49.

3. Guru masih menggunakan metode ceramah dan metode drill yang membuat kemampuan representasi matematis belum optimal serta minat siswa terhadap pelajaran matematika rendah.
4. Guru tidak menggunakan fasilitas pembelajaran secara maksimal.

C. BATASAN MASALAH

Untuk menghindari meluasnya masalah yang akan diteliti, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Pembuatan media pembelajaran interaktif menggunakan *software Adobe Flash CS6* dengan bahasa pemrograman *actionscript* 3.0.
2. Uji coba pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* hanya dibatasi pada siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 5 Metro.
3. Materi pembelajaran yang mencakup dalam media pembelajaran interaktif ini hanya materi pola bilangan pada jenjang SMP kelas VIII.
4. Media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* yang dikembangkan hanya dapat dijalankan di PC atau laptop dengan sistem operasi *windows*.
5. Hasil belajar yang dijadikan tolak ukur keefektifan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* dibatasi hanya pada aspek kognitif. Hal ini dikarenakan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* berfokus pada kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi pola bilangan.

D. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*?
2. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* untuk meningkatkan kemampuan representasi dan minat siswa SMP?
3. Bagaimana keefektifan penerapan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* untuk meningkatkan kemampuan representasi?
4. Bagaimana keefektifan penerapan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* untuk meningkatkan minat siswa SMP?

E. TUJUAN PENGEMBANGAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*.
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* untuk meningkatkan kemampuan representasi dan minat siswa SMP.
3. Untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* untuk meningkatkan kemampuan representasi.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* untuk meningkatkan minat siswa SMP.

F. MANFAAT PRODUK YANG DIKEMBANGKAN

Berikut merupakan manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dari produk pengembangan yang diteliti:

1. Bagi peneliti

   Produk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dapat meningkatkan pengetahuan serta wawasan peneliti.

2. Bagi siswa

   Sebagai suatu alat untu membantu di dalam proses pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar yang nyaman serta menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan dapat mengetahui kemampuan representasi matematis siswa. Dengan demikian hasil belajar matematika siswa akan meningkat.

3. Bagi guru

   Mempermudah guru dalam menyampaikan materi matematika terhadap siswa dan dapat menambah wawasan guru terhadap kebutuhan dan kelayakan suatu media terhadap siswa.

4. Bagi sekolah

   Menambah wawasan pihak sekolah dalam mengembangkan media pembelajaran serta meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga mencapai kualitas sekolah yang berstandar.

G. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIKEMBANGKAN

Produk yang dikembangkan berupa aplikasi berbasis *Adobe Flash CS6* yang dapat dijalankan pada komputer. Media pembelajaran interaktif hasil

pengembangan bertipe swf. Isi dari media ini yaitu meliputi halaman utama, indikator pembelajaran, materi, evaluasi, biografi pembuat media, dan petunjuk penggunaan. Materi yang terkandung dalam media pembelajaran ini disesuaikan dengan silabus mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 5 Metro. Materi yang diambil adalah materi pola bilangan. Materi dan soal-soal evaluasi dalam media ini ditinjau dari kemampuan representasi siswa.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin yang berarti "perantara atau pengantar". Dengan demikian media dapat diartikan sebagai wahana penyalur atau perantara informasi. Bila media adalah sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan sebagai manusia, benda, maupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh informasi yang berupa pengetahuan serta ketrampilan.[16]

Media adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari suatu sumber untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif yang mana siswa dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif serta efisien.[17] Selain hal tersebut media pembelajaran juga merupakan segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan dari pemberi pesan dan penerima pesan, agar bisa merangsang perhatian, pikiran, perasaan serta minat belajar siswa yang mengarah pada terjadinya proses belajar.[18] Asosiasi Teknologi dan Komunikasi pendidikan (*Association of*

---

[16] Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 120.

[17] Rayandra Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Referensi, 2012), 8.

[18] Nurfiyani Hidayah et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Negeri 6 Kota Jambi", *Jurnal Pendidikan Matematika 3*, No. 2 (2019), 99.

Education and Communication Technology / AECT) menyatakan bahwa media merupakan segala sesuatu dan alur yang dapat digunakan seseorang untuk menyampaikan pesan atau informasi.[19]

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa media merupakan suatu alat yang digunakan dalam pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan suatu informasi atau pengetahuan yang diberikan guru kepada siswa.

b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Jenis-jenis media dapat dikelompokkan menjadi 4 macam yaitu:

1. Media Audio

   Media audio merupakan suatu media yang berupa audio atau suara dalam penggunaannya, media ini hanya melibatkan indera pendengaran saja. Contoh dari media audio adalah program radio, audio tape, dan compact disc.

2. Media Visual

   Media visual merupakan suatu media yang berupa visual atau gambar dalam penggunaannya, media ini hanya melibatkan indera penglihatan saja. Contoh dari media visual adalah media cetak, skesta, lukisan, foto, grafik, diagram, bagan, peta serta miniature.

3. Media Audio Visual

   Media audio visual merupakan suatu media yang menggabungkan audio atau suara serta visual atau gambar dalam penggunaannya,

[19] Nur Sofa Amiq El-Haq et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Lingkaran Dengan Memperhatikan Fungsi Kognitif *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)", ttp., tnp., tt, 2.

media ini melibatkan indera pendengaran dan penglihatan. Contoh dari media audio visual adalah film, video, serta televisi.

4. Multimedia

Multimedia merupakan media yang menggunakan teknologi, media jenis ini menggunakan semua indera dalam proses pembelajaran. Contoh dari media ini adalah segala sesuatu yang memberikan pengalaman secara langsung bisa melalui komputer maupun internet.[20]

Dari pemapaparan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa jenis media pembelajaran terdiri dari media audio, media visual, media audio-visual, serta media interaktif atau multimedia. Serta guru harus mampu memilih media mana yang tepat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Suatu media mempunyai banyak fungsi khususnya pada suatu pembelajaran, media pembelajaran dapat membantu pendidik maupun peserta didik untuk mencapai tujuan dari pembelajaran.

> Fungsi media pembelajaran untuk pendidik yaitu, (1) menyajikan pendoman serta alur sehingga tujuan dapat tercapai, (2) menguraikan struktur serta alur dalam pengajaran secara benar, (3) menyajikan rancangan sistematik pembelajaran yang baik dan benar, (4) mempermudah guru dalam penjelasan materi pelajaran, (5) media dapat menyajikan materi pelajaran secara cermat dan teliti, (6) menimbulkan kepercayaan diri bagi seorang guru dalam menjelaskan materi pelajaran, serta (7) meningkatkan kualitas pembelajaran.[21]

---

[20] Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gaung Persada, 2012), 54.

[21] Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2018), 7-11.

Adapun bagi siswa media mempunyai fungsi sebagai berikut yaitu untuk

> (1) menumbuhkan motivasi bagi siswa dalam proses belajar mengajar, (2) meningkatkan keberagaman belajar siswa, (3) menguraikan materi pelajaran dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran, (4) memberikan isi dari informasi atau materi secara urut sehingga memudahkan siswa dalam pembelajaran, (5) menumbuhkan kemampuan analisis dan fokus siswa, (6) menciptakan suasana belajar tanpa tekanan, (7) media pembelajaran dapat membuat siswa memahami materi dengan baik.[22]

Dengan demikian fungsi media pembelajaran disamping sebagai alat bantu belajar mengajar media pembelajaran juga sebagai sumber belajar yang harus dimanfaatkan semaksimal mungkin sehingga dapat terciptanya suasana belajar mengajar yang kondusif, efektif, efisien serta menarik. Guru merupakan tokoh utama dalam proses pembelajaran oleh sebab itu guru hendaknya dapat mengolah kemampuannya untuk membuat media pembelajaran yang lebih efektif serta efisien.

d. Kualitas Media Pembelajaran

Menurut Nieven suatu media dikatakan berkualitas jika memenuhi aspek-aspek, antara lain : validitas (*validity*), kepraktisan (*practhivaly*), dan keefektifan (*effectiveness*).[23]

1. Valid

   Valid mempunyai arti bahasa “seperti dan semestinya, berlaku atau sahih”. Menurut Nieven dan Akker *Validity: The system should*

[22] Ibid,.

[23] Nur Sofa Amiq El-Haq et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Lingkaran Dengan Memperhatikan Fungsi Kognitif *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)”, ttp., tnp., tt, 3.

include state-of the-art knowledge and should be internally consist. Suatu media perlu diuji kevalidannya untuk membuktikan kualitas media pembelajaran. Uji kevalidan dapat diperoleh dari masukan serta saran para ahli untuk proses revisi media pembelajaran sebelum dilaksanakan uji coba kepada para siswa.

Kevalidan dari suatu media menurut Ashari jika dapat memenuhi beberapa aspek yaitu aspek tujuan, aspek isi, aspek bahasa, aspek tampilan dan aspek suara. Adapun indikator kelima aspek tersebut disajikan dalam Tabel 2.1.[24]

Tabel 2.1
Aspek kevalidan dan indikatornya

No	Aspek	Indikator
1.	Tujuan	Keselarasan antara tujuan pembelajaran dengan media pembelajaran yang digunakan
		Keselarasan tujuan pembelajaran dengan soal pada media pembelajaran
2.	Isi	Keselarasan antara isi media dengan materi pelajaran
		Kejelasan makna dari animasi yang ada pada media pembelajaran
		Kelengkapan materi pelajaran dan latihan soal pada media pembelajaran
		Keselarasan antara materi dan latihan soal pada media pembelajaran
3.	Bahasa	Bahasa yang digunakan adalah bahasa baku
		Keefektifan kalimat yang digunakan pada media pembelajaran
		Kelengkapan informasi yang dibutuhkan siswa pada media
4.	Tampilan	Keselarasan tulisan, warna dan gambar pada media pembelajaran
		Keselarasan tata letak gambar dan tulisan pada

[24] Nela Akmalia, Skripsi, "Pengembangan Media *Scaffolding* Mandiri Menggunakan *Adobe Flash CS6* pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel", (Surabaya: UIN SUNAN AMPEL, 2018), 23.

		media
5.	Suara	Kesesuaian suara dan animasi yang ada pada media pembelajaran

Dengan mempertimbangkan aspek-aspek di atas maka peneliti menyusun lembar validasi untuk menguji kevalidan media yang akan dikembangkan. Lembar validasi media yang digunakan dalam penelitian ini terlampir.

2. Praktis

Praktis dalam arti bahasa berarti "mudah digunakan dalam praktek". Sedangkan definisi praktis menurut Nieven dan Akker, *Practicality: the system should mete the needs, wishes, and contextual constrains of the members of the target group*. Kepraktisan dalam penelitian ini dapat diukur melalui angket respon siswa setelah proses uji coba media pembelajaran. Jika hasil penilaian dari siswa termasuk dalam kategori baik atau sangat baik, maka hasil pengembangan media pembelajaran dikatakan praktis.

3. Efektif

Efektif menurut bahasa berarti "dapat menimbulkan akibat, efek, atau pengaruh yang signifikan". Sedangkan definisi efektif menurut Nieven dan Akker, *Effectiveness: The system should positively impact the curriculum Development effort of the target group*. Dalam penelitian ini keefektifan suatu media pembelajaran dapat diukur dari hasil tes belajar siswa yang memenuhi standar ketuntasan setelah siswa tersebut menggunakan media pembelajaran.

2. *Adobe Flash CS6*

Adobe Flash CS6 Professional atau dahulu lebih dikenal sebagai Macromedia Flash. *Adobe Flash CS6* adalah suatu perangkat lunak atau *software* yang dapat digunakan untuk membuat suatu aplikasi, bahan presentasi, suatu game komputer atau game android dan lain-lain.[25] Pertama kali *Adobe Flash CS6* diproduksi pada tahun 1996 oleh *Macromedia Corp* dan awal mula nama dari *software* ini adalah *Macromedia Flash*. Namun pada saat ini kepemilikan berpindah ke *Adobe System* dan mengalami beberapa perubahan, salah satunya adalah muncul adanya *actionscript*.[26]

Actionscript adalah bahasa pemrograman yang mempunyai fungsi pada *Adobe Flash CS6* yaitu sebagai navigasi untuk penggunaan tombol, klip video, dan garis waktu. Selain itu, *action script* berfungsi sebagai pengatur fisik, tabrakan antar komponen, kontrol waktu khusus, dan pengaturan pembuatan game lainnya yang dilakukan di *Adobe Flash CS6*. Salah satu versi *actionscript* adalah actionscript 3.0, yang berguna untuk mengelola pengkodean yang ada pada *Adobe Flash CS6* jauh lebih pendek, sederhana, dan lebih mudah daripada versi sebelumnya.[27]

---

[25] Nur Sofa Amiq El-Haq et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Lingkaran Dengan Memperhatikan Fungsi Kognitif *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)", ttp., tnp., tt, 2.

[26] Wahana, *Teknik Pemuatan Animasi dengan Adobe Flash CS3*, (Jakarta: Salemba Infotek, 2008), 1.

[27] Nela Akmalia, Skripsi, "Pengembangan Media *Scaffolding* Mandiri Menggunakan *Adobe Flash CS6 CS6* pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel", (Surabaya: UIN SUNAN AMPEL, 2018), 21

Adobe Flash CS6 dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan kelengkapan fitur yang ada didalamnya, salah satunya yaitu *Adobe Flash CS6*. Pada *Adobe Flash CS6* ini terdapat beberapa pengembangan yang dilakukan oleh pihak *Adobe* yaitu, (1) penerbitan diperpanjang untuk digunakan pada perangkat berbasis IOS dan *android*, (2) menambahkan fitur ke teks TLF, (3) menambahkan 20 potongan kode baru untuk informasi AIR dan seluler, (4) adanya penambahan pada pengaturan dokumen yaitu terdapat menu *auto-save* dan *recovery* serta adanya fitur *scale content with stage*, (5) dapat memproses hasil editing dari *photoshop* dan *adobe illustration*, (6) dapat meng*eksport* file dalam bentuk file PNG.[28]

Adobe Flash CS6 mampu menghasilkan file bertipe FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi file bertipe *swf, html, jpg, png, exe, mov*. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam *Adobe Flash CS6* adalah menggunakan bahasa pemrograman *actionscript* jenis 2.0 dan *actionscript* jenis 3.0. *actionscript* 2.0 dimaksudkan untuk digunakan pada *platform* desktop dan *actionscript* 3.0 dimaksudkan untuk dapat digunakan pada *platform* seluler.[29]

Adobe Flash CS6 memiliki beberapa kelebihan yaitu, (1) termasuk perangkat lunak yang sangat populer, (2) file yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan memiliki ukuran file yang kecil, (3) tidak membutuhkan perangkat keras yang tinggi, (4) perangkat lunak ini dapat

[28] Ibid,.

[29] Temu Kurnia Ambar Sari, Skripsi, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Adobe Flash* di SD Negeri 4 Metro Barat", (Metro, IAIN METRO, 2019), 27.

digunakan untuk membuat suatu situs web, animasi-animasi, kartun-kartun elektronik, banner, iklan, dan masih banyak lagi, serta *software* ini dapat membuat suatu presentasi yang cantik dan menarik, (5) dapat ditampilkan di beberapa media.[30]

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *Adobe Flash CS6* adalah suatu alat atau perangkat lunak salah yang dapat digunakan oleh guru untuk membuat suatu media pembelajaran interaktif dengan jenis media audio-visual yang dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, efektif, serta mudah digunakan dan mudah dipahami. Selain itu media ini juga berguna bagi siswa untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri dengan menggunakan komputer.

3. Kemampuan Representasi Matematika

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menguraikan lima standar proses yang harus dimiliki oleh seorang siswa, yaitu keterampilan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan kemampuan representasi. Kemampuan representasi merupakan salah satu dari lima standar proses yang ditetapkan oleh NCTM. Kelima standar proses tersebut tidak lepas dari pembelajaran matematika, karena terkait dengan proses belajar mengajar dalam matematika.[31]

Kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang siswa dalam mempelajari matematika,

---

[30] Arip Febrianto, "Pemanfaatan *Adobe Flash CS6 CS6* untuk Mempelajari Ilmu Tajwid", *SENADI* (2018), 3.

[31] Fatrima Santri Syafri, "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika", *Jurnal Edumath* 3, No. 1 (2017), 50.

menyampaikan gagasan matematika serta berbagai masalah matematika dalam berbagai bentuk, seperti simbol, model matematika, gambar, grafik, atau bahasa atau kata-kata. Bentuk-bentuk tersebut dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah dalam matematika.[32]

Kemampuan representasi matematis yang dihasilkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari ide maupun gagasan matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari sesuatu solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi.[33] Ketika siswa dihadapkan pada masalah matematika di kelas, mereka akan mencoba memahami masalah tersebut dan menyelesaikannya dengan solusi atau cara yang mereka ketahui. Metode ini sangat erat kaitannya dengan pengetahuan sebelumnya yang ada dan berkaitan dengan masalah yang disajikan. Salah satu bagian dari upaya tersebut adalah membuat model atau representasi dari masalah tersebut. Representasinya berbeda-beda, tergantung kemampuan masing-masing siswa dalam menginterpretasikan masalah matematika yang ada.[34]

Kartini menggolongkan representasi menjadi beberapa kelompok yaitu, (1) representasi visualis yang dapat berupa gambar, diagram, grafik, atau tabel, (2) representasi simbolis yang dapat berupa pernyataan matematis atau notasi matematis, numerik atau simbol aljabar, (3)

---

[32] Agus Triono, Skripsi, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tanggerang Selatan", (Jakarta: UIN SYARIF HIDAYATULLAH, 2017), 9.

[33] Kartini Hutagaol, "Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama", *Infinity* 2, No. 1 (2013), 91.

[34] Muhamad Sabirin, "Representasi dalam Pembalajaran Matematika", *JPM IAIN Antasari* 1, No. 2 (2014), 37.

representasi verbalis yang dapat berupa teks tertulis ataupun kata-kata.[35] Lesh Post dan Behr membagi representasi menjadi lima yaitu representasi objek kontekstual, representasi konkret, representasi symbol aritmatika, representasi bahasa lisan atau verbal serta representasi gambar atau grafik.[36]

Sebagai salah satu standar dalam proses pembelajaran, NTCM menetapkan beberapa indikator yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa selama pembelajaran di sekolah yaitu (1) penciptaan dan penggunaan representasi untuk mengenali, mencatat atau mencatat ide atau gagasan matematika, (2) memilih, menerapkan dan menerjemahkan antara representasi matematis untuk memecahkan masalah, (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial dan matematika.[37]

Fatrima Santri menyebutkan indikator-indikator representasi matematis yaitu: representasi berupa gambar yang meliputi membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, representasi berupa ekspresi matematis yang meliputi membuat model matematis dari masalah yang diberikan, dan representasi berupa teks tertulis yang meliputi menjawab soal dengan menggunakan

---

[35] Agus Triono, Skripsi, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tanggerang Selatan", (Jakarta: UIN SYARIF HIDAYATULLAH, 2017), 15.

[36] Fatrima Santri Syafri, "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika", *Jurnal Edumath* 3, No. 1 (2017), 52.

[37] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), 84.

teks tertulis.[38] NCTM menyatakan bahwa melalui pembelajaran yang melibatkan kecakapan kemampuan representasi matematis akan memberikan kesempatan peserta didik untuk memperdalam pemahaman tentang matematika sehingga membuat keterkaitan, dan selanjutnya membandingkan dan menganalisis hingga menggunakan representasi dalam berbagai variasi sebagai sebuah solusi.[39]

Dari pemapaparan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, yang mana dalam menyelesaikan permasalahan matematika, siswa menyampaikan gagasan-gagasan ataupun ide-ide dengan cara yang berbeda-beda seperti menggunakan verbal, gambar atau visual maupun simbolik. Tinggi rendahnya kemampuan representasi matematis dapat terlihat dari indikator kemampuan representasi matematis. Apabila seorang siswa sudah memenuhi semua indikator kemampuan representasi maka siswa tersebut dikatakan memiliki kemampuan representasi matematis yang tinggi dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematis dengan baik.

4. Minat Belajar Siswa SMP

Siswa yang berada pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah siswa yang menginjak usia remaja, yang mana pada usia

---

[38] Fatrima Santri Syafri, "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika", *Jurnal Edumath* 3, No. 1 (2017), 52.

[39] Pika Merliza, "Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII B SMP Darul Ulum Sekampung", *Math Educa* 4, No. 2 (2020), 146.

ini sangat rentang akan pergaulan yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran, salah satunya minat belajar siswa di usia ini cenderung rendah.

Minat merupakan salah satu aspek psikologis yang dapat mendorong manusia untuk mencapai tujuan. Seseorang yang tertarik pada sesuatu cenderung lebih memperhatikan atau merasa lebih bahagia tentang sesuatu itu. Namun, jika ada sesuatu yang tidak membuat senang, orang itu tidak akan tertarik. Oleh karena itu, tingkat kesenangan seseorang terhadap sesuatu dipengaruhi oleh tingkat ketertarikan atau minat dari seseorang tersebut.[40]

Hal ini sejalan dengan pernyataan Slameto bahwa minat adalah rasa suka dan rasa ingin memiliki terhadap sesuatu tanpa diminta. Ketertarikan dapat diungkapkan melalui pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal daripada yang lain, siswa yang berminat pada suatu mata pelajaran cenderung lebih memperhatikan mata pelajaran tersebut.[41] Adapun indikator minat belajar yaitu, perasaan senang, ketertarikan untuk belajar, menunjukkan perhatian saat belajar dan keterlibatan dalam proses belajar.[42]

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa minat merupakan suatu ketertarikan atau rasa suka terhadap suatu objek seperti orang,

---

[40] Tri Murdiyanto, Yudi Mahatma, "Pengembangan Alat Peraga Matematika untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Sarwahita 11*, No. 1, 40.

[41] Djaali, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 121.

[42] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Y, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), 93-94.

benda, kegiatan, maupun pengalaman tanpa ada yang menyuruh. Sehingga minat belajar dapat diartikan sebagai suatu rasa suka dan ketertarikan yang muncul dari dalam diri sendiri tanpa ada yang menyuruh terhadap pelajaran maupun hal-hal yang berkaitan dengan pelajaran.

Minat dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa. Sebagai siswa yang sangat tertarik dengan matematika, siswa ini memiliki perhatian yang lebih dibandingkan siswa lainnya. Dari perhatian ekstra tersebut siswa tersebut akan lebih rajin belajar, yang pada akhirnya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Pembelajaran yang tidak dilandasi minat akan menimbulkan beban yang besar dalam pembelajaran, sehingga apa yang dipelajari akan terasa lebih sulit.

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan siswa memiliki minat yang rendah terhadap bidang matematika yaitu: [43]

1) Faktor budaya, dalam masyarakat ada budaya bahwa orang kurang senang dengan budaya kerja keras yang mengakibatkan pola hidup menjadi serba *instant*. Faktor budaya pada bidang matematika dapat terlihat dengan adanya penggunaan kalkulator yang dapat mempermudah siswa dalam proses perhitungan.
2) Faktor sistem pendidikan, sistem pendidikan mengharuskan siswa untuk mempelajari berbagai macam pelajaran sesuai dengan kurikulum yang ada dengan alokasi waktu yang terbatas. Banyaknya materi yang harus dipelajari oleh siswa itu akan membuat siswa merasa terbebani dengan pelajaran matematika. Kondisi ini dapat menyebabkan rendahnya minat siswa terhadap pelajaran matematika.
3) Faktor sistem penilaian, kebanyakan guru hanya menilai pekerjaan siswanya hanya dari jawaban akhirnya saja, bukan dengan melihat proses dari pengerjaan siswa tersebut.

[43] Apriyani Endah Puspasari, Skripsi, "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Metode Spesialisasi Tugas Tipe *CO-OP CO-OP* pada Siswa Kelas VII C SMP Negeri Berbah", (Yogyakarta: UNY, 2010), 40-43.

4) Faktor keluarga, keluarga ataupun orang tua merupakan faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya minat belajar siswa. Terkadang orang tua hanya mengandalkan pada pembelajaran yang ada di sekolahan saja sehingga di rumah siswa tidak terpantau. Seharusnya perlu adanya pengulangan yang didampingi oleh orang tua untuk belajar lagi dari materi yang tadi sudah diberikan oleh guru di sekolah.
5) Faktor sifat bidang studi, matematika adalah salah satu pelajaran yang dirasa tidak menarik bagi sebagian siswa. Ketidakmenarikan ini karena sebagian siswa menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang abstrak dan sulit untuk dikerjakan. Karena mereka sudah mengganggap matematika sulit maka minat belajar siswa terhadap matematika akan rendah.
6) Faktor guru, sebelum siswa menyukai dan tertarik terhadap pelajaran matematika, siswa harus terlebih dahulu menyukai guru matematika, sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami pelajaran matematika. Selain itu, cara mengajar guru matematika juga mempengaruhi minat siswa terhadap pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika sangat penting agar siswa dapat dengan mudah mempelajari materi matematika. Faktor yang menyebabkan rendah tingginya minat belajar siswa adalah faktor budaya, sistem pendidikan, sistem penilaian, keluarga, sifat bidang studi, serta faktor dari guru. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk membangkitkan minat belajar siswa terhadap matematika antara lain: menggunakan media, metode maupun strategi pembelajaran yang tepat agar pembelajaran menjadi menarik, memberikan kesempatan kepada siswa merespon materi pelajaran secara aktif, mengoptimalkan peran orang tua di rumah selama anak belajar di rumah, memutuskan mata rantai ketakutan anak terhadap matematika sedini mungkin.

5. Materi Pola dan Barisan Bilangan

POLA BILANGAN

Pernahkah kamu memperhatikan dadu? Pada umumnya, dadu memiliki bilangan-bilangan yang digambarkan dalam bentuk bulatan. Dadu memiliki bulatan-bulatan kecil (disebut noktah atau titik) di setiap sisinya. Noktahnoktah tersebut mewakili bilangan-bilangan yang ditentukan. Satu noktah mewakili bilangan 1, dua noktah mewakili bilangan 2, dan begitu seterusnya hingga enam noktah yang mewakili bilangan 6. Penggunaan noktah untuk mewakili suatu bilangan tertentu sebenarnya telah digunakan manusia pada zaman dahulu. Uniknya, penulisan noktah-noktah tersebut ternyata mengikuti pola yang didasarkan pada bentuk bangun datar atau bangun ruang.

1. Pola Garis Lurus

   Penulisan bilangan yang mengikuti pola garis lurus merupakan pola bilangan yang paling sederhana. Suatu bilangan hanya digambarkan dengan noktah yang mengikuti pola garis lurus. Misalnya,

   a. ● ● mewakili bilangan 2.

   b. ● ● ● mewakili bilangan 3.

   c. ● ● ● ● mewakili bilangan 4.

   d. ● ● ● ● ● mewakili bilangan 5

2. Pola Persegipanjang

   Pada umumnya, penulisan bilangan yang didasarkan pada pola persegipanjang hanya digunakan oleh bilangan bukan prima. Pada

pola ini, noktah-noktah disusun menyerupai bentuk persegipanjang. Misalnya,

a. mewakili bilangan 6, yaitu 2 x 3 = 6.

b. mewakili bilangan 8, yaitu 2 x 4 = 8.

c. mewakili bilangan 6, yaitu 3 x 2 = 6

3. Pola Persegi

Persegi merupakan bangun datar yang semua sisinya memiliki ukuran yang sama panjang. Begitu pula dengan penulisan pola bilangan yang mengikuti pola persegi. Semua noktah digambarkan dengan jumlah yang sama. Perhatikan uraian berikut.

a. mewakili bilangan 1, yaitu 1 × 1 = 1.

b. mewakili bilangan 4, yaitu 2 × 2 = 4.

c. mewakili bilangan 9, yaitu 3× 3 = 9.

d. mewakili bilangan 16, yaitu 4 × 4 = 16.

Jika dilanjutkan, bilangan-bilangan yang digambarkan mengikuti pola persegi adalah : 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, ... Bilangan-bilangan tersebut merupakan bilangan kuadrat (pangkat dua).

4. Pola Segitiga

Selain mengikuti pola persegipanjang dan persegi, bilangan pun dapat digambarkan melalui noktah yang mengikuti pola segitiga. Bilangan yang mengikuti pola segitiga dapat dituliskan sebagai berikut. 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, ...

5. Pola Bilangan Ganjil

   Pola bilangan ganjil memiliki aturan sebagai berikut. (1) Bilangan 1 sebagai bilangan awal. (2) Bilangan selanjutnya memiliki selisih 2 dengan bilangan sebelumnya.

6. Pola Bilangan Genap

   Pola bilangan genap memiliki aturan sebagai berikut. (1) Bilangan 2 sebagai bilangan awal. (2) Bilangan selanjutnya memiliki selisih 2 dengan bilangan sebelumnya.

BARISAN BILANGAN

Perhatikan pola bilangan-bilangan berikut.

a. 2, 4, 6, 8

b. 1, 3, 5, 7, ...

c. 3, 6, 9, 12, 15, ...

Jika kamu perhatikan, bilangan-bilangan pada (a), (b), dan (c) disusun mengikuti pola tertentu. Bilangan-bilangan tersebut disebut barisan bilangan. Adapun setiap bilangan dalam barisan bilangan disebut suku barisan. Suku ke-n suatu barisan bilangan dilambangkan dengan Un. Pada barisan bilangan 2, 4, 6, 8, diperoleh

U_1 = suku ke-1 = 2

U_2 = suku ke-2 = 4

U_3 = suku ke-3 = 6

U_4 = suku ke-4 = 8

Jadi, barisan bilangan 2, 4, 6, 8 memiliki 4 buah suku.

Berdasarkan polanya, barisan bilangan dibagi menjadi dua bagian, yaitu barisan arimetika (barisan hitung) dan barisan geometri (barisan ukur). Agar kamu lebih memahaminya, perhatikan uraian berikut ini.

1. Barisan Aritmatika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda atau selisih yang tetap antara dua suku barisan yang berurutan. Perhatikan barisan bilangan 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22,…

Barisan bilangan tersebut memiliki beda atau selisih 3 antara dua suku barisan yang berurutan. Berarti, barisan bilangan tersebut merupakan barisan aritmatika.

Untuk mencari suku ke-n dari barisan aritmatika yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Keterangan:
U_n = Suku ke-n
a = Suku pertama
b = Beda atau selisih

2. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang mempunyai rasio tetap antara dua suku barisan yang berurutan. Berbeda dengan barisan aritmetika, selisih antarsuku barisan disebut rasio (dilambangkan dengan r). Artinya, suku barisan ditentukan oleh perkalian atau pembagian oleh suatu bilangan tetap dari suku barisan sebelumnya. Perhatikan barisan bilangan 3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, …

Barisan bilangan tersebut memiliki rasio yang tetap, yaitu 2 atau r = 2. Berarti, barisan tersebut merupakan barisan geometri. Uraian tersebut memperjelas bahwa barisan geometri memiliki rasio tetap.

Untuk mencari suku ke-n dari barisan geometri yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$U_n = a \times r^{n-1}$$

Keterangan:
U_n = Suku ke-n
a = Suku pertama
r = Rasio atau perbandingan

B. Kajian Studi yang Relevan

Penelitian yang relevan sesuai dengan penelitian ini tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 2.2
Kajian studi yang relevan

No	Keterangan
1.	**Judul Penelitian** Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Adobe Flash CS6* di SD Negeri 4 Metro Barat. **Deskripsi** Skripsi karya Temu Kurnia Ambar Sari, Institut Agama Islam Negeri Metro, Lampung **Tujuan** Untuk mengetahui bahwa materi dan media pembelajaran matematika berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi kubus dan balok dapat diterapkan di SD Negeri 4 Metro Barat. **Metode** Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) versi Borg and Gall **Instrumen** Angket dan wawancara.

	Hasil Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran yang sudah di uji kelayakannya kepada para ahli. **Perbedaan** Menggunakan metode penelitian dan pengembangan model Borg and Gall, serta tidak menggunakan instrument tes untuk menilai keefektifan media pembelajaran, materi pada penelitian ini berbeda dengan materi pada penelitian yang peneliti buat. **Persamaan** Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukab adalah sama-sama pengembangan pada media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6*.
2.	**Judul Penelitian** Pengembangan media *scaffolding* mandiri menggunakan *Adobe Flash CS6* pada materi system persamaan linier dua variabel. **Deskripsi** Skripsi karya Nela Akmalia Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya. **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *scaffolding* mandiri. **Metode** Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (R&D) model Cathie Sherwood and Terry Rout. **Instrumen** Lembar catatan lapangan, angket respon, tes, wawancara, lembar observasi, dan lembar validasi. **Hasil** Hasil dari penelitian ini adalah mengembangkan media yang dapat memberikan *scaffolding* pada kegiatan belajar mandiri siswa, media tersebut diberi nama media *scaffolding* mandiri. **Perbedaaan** Menggunakan media *scaffolding* **Persamaan** Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah pada uji kelayakan media yang diadaptasi dari Nienke Nieveen serta memiliki persamaan dalam teknik analisis data.

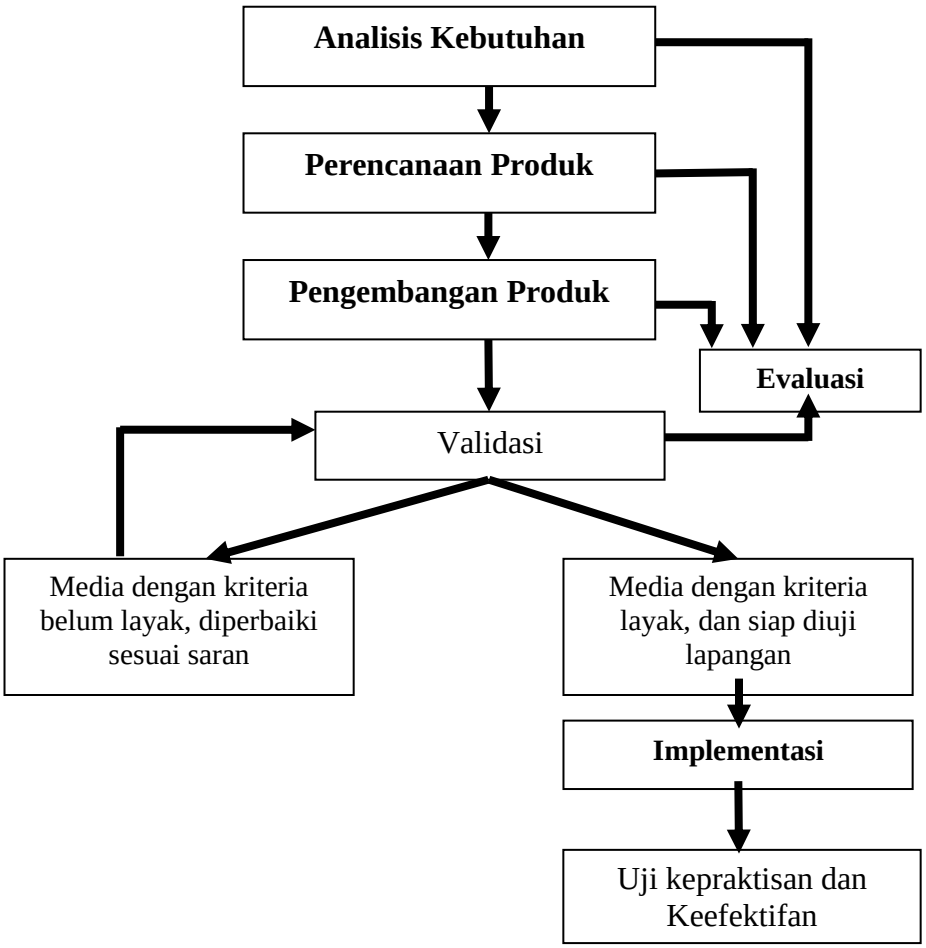
3.	**Judul Penelitian** Pengembangan media pembelajaran menggunakan *software Adobe Flash CS6* pada pokok bahasan barisan dan deret kelas XII SMA Negeri 16 Makassar. **Deskripsi** Skripsi karya Muhammad Hidayatullah Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar. **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* yang valid dan praktis. **Metode** Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (R&D) model ADDIE. **Instrumen** Lembar validasi dan angket. **Hasil** Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan media yang telah diuji kevalidan serta kepraktisannya. **Perbedaan** Tidak menguji keefektifan media. **Persamaan** Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah metode penelitian yang digunakan sama yaitu dengan menggunakan model ADDIE.
4.	**Judul Penelitian** Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 6 Kota Jambi **Deskripsi** Jurnal karya Nurfiyani Hidayah, Aisyah dan Sri Dewi Universitas Batanghari, Jambi. **Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi garis dan sudut kelas VII.

	Metode Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (R&D) model ADDIE. **Instrumen** Angket evaluasi ahli media, angket evaluasi ahli desain, angket evaluasi ahli materi, dan angket respon siswa. **Hasil** Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi garis dan sudut, kualitas media pembelajaran dilihat dari aspek kevalidan media pembelajaran dari ahli media sebesar 77,89% dengan kategori valid, ahli desain sebesar 82,66% dengan kategori valid, dan ahli desain sebesar 84% dengan kategori valid. Kualitas media pembelajaran dilihat dari aspek kepraktisan media pembelajaran dilihat dari penilaian respon siswa pada uji perorangan sebesar 83,33%, pada uji kelompok kecil sebesar 81,56%, dan pada pada uji lapangan sebesar 80,35% dengan kategori praktis. **Perbedaan** Tidak menguji keefektifan media, menggunakan ahli desain pada validasi media. **Persamaan** Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah metode penelitian yang digunakan sama yaitu dengan menggunakan model ADDIE.

C. Kerangka Berpikir

Di zaman yang serba teknologi ini suatu pembelajaran diharapkan mengikuti perkembangan zaman, salah satunya yaitu dengan memberikan inovasi pada suatu pembelajaran. Inovasi yang dimaksud yaitu dengan pengembangan media pembelajaran yang berbasis komputer atau multimedia. Guru diharapkan lebih kreatif serta inovatif supaya dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan meningkatkan minat belajar siswa.

Media dalam penelitian ini adalah menggunakan *software Adobe Flash CS6* karena dapat dioperasikan dengan mudah dan dapat dioperasikan secara individu oleh masing-masing siswa. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini adalah pola bilangan. Media pembelajaran interaktif matematika ini dibuat melalui beberapa tahapan yaitu Analisis kebutuhan (*Analysis*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan atau Pembuatan (*Development or Production*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Pada tahap awal yaitu analisis, pada tahap analisis peneliti menganalisis kebutuhan materi, kurikulum, karakteristik siswa, dan lain-lain, setelah menganalisis lalu peneliti merencanakan suatu produk berupa media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* dengan membuat *flowcart* dan *storyboard*. Pada tahap pengembangan atau pembuatan peneliti membuat produk dan setelah itu diuji kevalidan oleh ahli materi dan ahli media. Apabila sudah dikatakan valid oleh para ahli maka media diimplementasikan ke beberapa siswa SMP Negeri 5 Metro kelas VIII. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti membuat suatu kerangka berpikir seperti berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* merupakan suatu metodologi penelitian yang dapat digunakan untuk menciptakan suatu produk, serta menguji keefektifan produk tersebut.[44] Produk dihasilkan serta diuji kelayakannya dalam penelitian ini adalah media pembelajaran dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* pada materi pola bilangan.

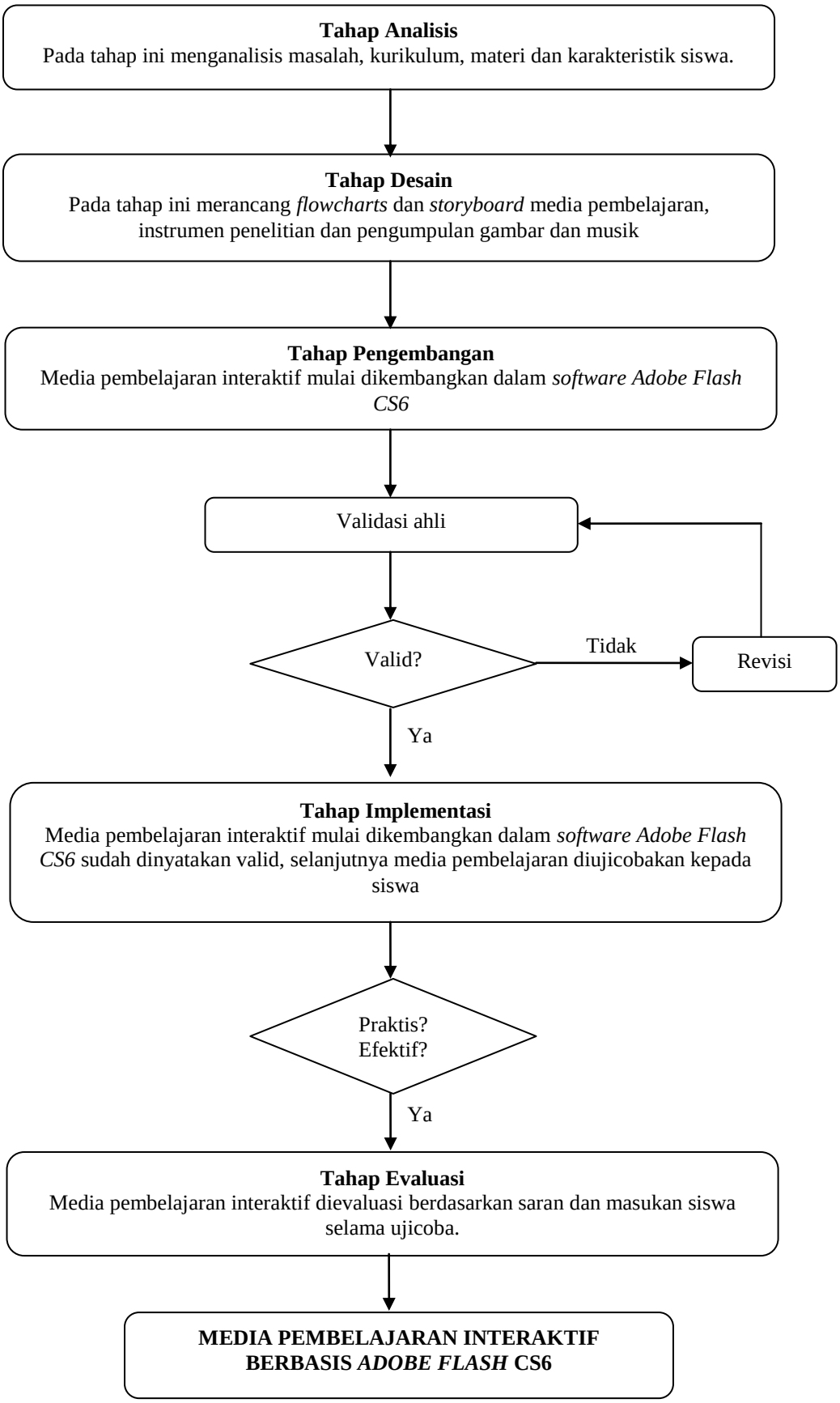
B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. ADDIE merupakan konsep pengembangan produk. Konsep ADDIE dapat diterapkan untuk membangun pembelajaran berbasis keahlian dan praktik.[45] Adapun langkah-langkah model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut,

---

[44] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 407.

[45] Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History of Mathematics*, (Jawa Tengah: Pena Persada, 2018), 88.



Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

1. *Analysis* (Analisis)

Analysis atau analisis adalah tahap awal sebelum menentukan konsep atau rancangan dalam pembuatan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Adapun kegiatan yang dilakukan antara lain:

a. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan observasi lapangan serta wawancara terhadap beberapa guru mengenai masalah-masalah yang sedang dihadapi di sekolah tersebut kemudian didiskusikan untuk mencari pemecahan dari masalah tersebut.

b. Analisis Kurikulum

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 5 Metro. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan setelah data kurikulum diperoleh, selanjutnya ditentukan kompetensi dasar serta indikator yang tepat.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan pengamatan serta pengkajian silabus lalu dilakukan pengkajian beberapa buku, terutama buku paket matematika kelas VIII Semester 1 revisi 2017 hasil terbitan dari Kemendikbud. Hal ini dikarenakan buku tersebut merupakan sumber belajar utama yang digunakan di SMP Negeri 5 Metro. Data yang diperoleh akan dijadikan sebagai bahan materi dalam media pembelajaran *Adobe Flash CS6*.

d. Analisis Siswa

Untuk mengetahui karakteristik siswa SMP Negeri 5 Metro dilakukan analisis melalui wawancara pada guru mata pelajaran matematika. Data karakteristik siswa yang didapatkan dari analisis ini akan dijadikan sebagai salah satu dasar penentu konten serta materi dalam media *Adobe Flash CS6* yang akan dibuat.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini, dibuat suatu rancangan desain media *Adobe Flash CS6* yang diwujudkan melalui pembuatan *flowcharts* dan *storyboard*.

3. *Development or Production* (Pengembangan)

Pada tahap ini yaitu proses pembuatan media yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah menyatukan gambar-gambar untuk animasi, menentukan musik yang akan dipakai, serta menentukan jenis *font* yang akan digunakan. Semua unsur tersebut kemudian disatukan dan disusun menggunakan *software Adobe Flash CS6*. Setelah produk berhasil dibuat, produk diuji kevalidannya oleh ahli media serta ahli materi. Apabila produk belum layak diimplementasikan maka produk tersebut di revisi sesuai saran dari para ahli.

4. *Implementation or Delivery* (Uji Coba)

Kegiatan pada tahap ini adalah mengimplementasikan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* yang telah di uji kevalidannya oleh para ahli kepada siswa SMP Negeri 5 Metro. Pada tahap ini siswa diminta

untuk mengoperasikan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* berdasarkan arahan dari peneliti. Proses uji coba ini bertujuan untuk memperoleh tanggapan dari siswa mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian siswa tersebut diberi angket dan soal tes kemampuan representasi, angket dibagi menjadi dua yaitu angket respon siswa untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *Adobe Flash CS6* sedangkan angket minat untuk menilai keefektifan media *Adobe Flash CS6* dari segi minat belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* serta soal tes kemampuan representasi untuk memberikan penilaian tentang keefektifan media *Adobe Flash CS6* tersebut.

5. *Evaluations* (Evaluasi)

Tahap evaluasi meliputi evaluasi media pembelajaran *Adobe Flash CS6* berdasarkan hasil angket dan hasil tes yang telah dilakukan.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Pada desain uji coba produk setelah di validasi oleh ahli media dan ahli materi. Data validasi dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar revisi. Selanjutnya melakukan uji coba lapangan, dalam tahap uji coba lapangan peneliti hanya sampai melakukan uji coba produk terhadap kelompok kecil (uji terbatas) kepada siswa SMP Negeri 5 Metro kelas VIII.1 sebanyak 10 siswa. Siswa pada tahap ini diharapkan memberikan tanggapan terhadap kemenarikan media pembelajaran berbasis *Adobe*

Flash CS6. Langkah yang dilakukan peneliti saat uji coba lapangan adalah dengan menerangkan cara mengoperasikan media pembelajaran, lalu siswa mengoperasikan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* secara mandiri dan dibantu oleh peneliti. Setelah siswa mempraktikkan secara mandiri, siswa lalu menjawab soal yang diberikan untuk dapat peneliti uji keefektifan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* tersebut, setelah mejawab soal, siswa diminta mengisi angket respon siswa dan angket minat. Angket respon siswa bertujuan untuk menunjukkan tanggapan terhadap kemenarikan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* untuk menguji kepraktisan media tersebut. Sedangkan angket minat bertujuan untuk memberi penilaian minat siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* untuk menguji keefektifan media tersebut.

2. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ditujukan kepada dua ahli, yaitu ahli materi serta ahli media. Ahli materi yaitu Juitaning Mustika, M.Pd selaku dosen matematika IAIN Metro dan Muryati, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII.1 SMP Negeri 5 Metro. Ahli media oleh Fertilia Ikashaum, M.Pd selaku dosen matematika IAIN Metro dan Selvi Loviana, M.Pd selaku dosen media pembelajaran IAIN Metro, serta siswa SMP Negeri 5 Metro kelas VIII.1 sebanyak 10 siswa sebagai responden pada uji coba kelayakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Validasi Ahli

Teknik ini merupakan teknik untuk menguji kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan, kelayakan yaitu berupa uji kevalidan. Teknik ini dilakukan dengan memberikan media pembelajaran yang dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* serta lembar validasi ahli yang harus diisi oleh ahli media serta ahli materi. Pada lembar validasi terdapat beberapa pernyataan dan validator atau ahli mengisi dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria pada media yang dinilai.

b. Metode Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data dan menguji kepraktisan media. Lembar angket ini diberikan setelah siswa menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*.

c. Metode Angket Minat Siswa

Lembar angket minat siswa digunakan untuk memperoleh data minat belajar siswa dan menguji keefektifan media. Lembar angket ini diberikan sebelum dan setelah siswa menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*.

d. Metode Tes

Metode tes dilakukan guna mendapatkan data hasil belajar siswa. Data hasil belajar tersebut untuk mengukur tingkat kemampuan

representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi pola bilangan. Hasil dari kemampuan representasi matematis siswa yang tertuang didalam soal menjadi salah satu penentu keefektifan penerapan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Metode tes dilakukan dengan memberikan soal pada siswa setelah menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Soal yang diberikan berupa soal uraian dimana siswa diminta menuliskan proses pengerjaan soal dalam lembar yang telah disediakan.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dan data dari responden dengan cara melakukan pengukuran.[46] Berikut adalah kisi-kisi instrumen untuk masing-masing responden.

1. Instrumen validasi

Lembar validasi digunakan sebagai alat untuk memvalidasi media pembelajaran *Adobe Flash CS6* yang dikembangkan oleh peneliti. Peneliti membuat lembar validasi dengan skala *likert* dari 1 sampai 5.

Tabel 3.1
Kategori pada lembar validasi[47]

Skala	Kategori
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Kurang setuju

[46] Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 51.
[47] Ibid., 106.

4	Setuju
5	Sangat setuju

Skor diberikan pada setiap butir penilaian. Lembar validasi juga memuat kolom saran yang ditujukan untuk masing-masing validator. Terdapat pula bagian pernyataan validator ahli media dan ahli materi tentang penilaian umum media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Penilaian umum diberikan dalam empat kriteria yaitu A (dapat digunakan tanpa revisi), B (dapat digunakan dengan sedikit revisi), C (dapat digunakan dengan banyak revisi), D (tidak dapat digunakan). Adapun kisi-kisi dari masing-masing ahli adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli media

No.	Aspek Penilaian	Kriteria	Nomor Angket
1.	Kemudahan	Kemudahan pengoperasian media *Adobe Flash CS6.* (A1)	1
		Kemudahan memahami petunjuk penggunaan (A2)	2
		Kemudahan navigasi dalam media *Adobe Flash CS6* (A3)	3
2.	Tulisan	Ketepatan pemilihan jenis tulisan (A4)	4
		Ketepatan pemilihan warna dan ukuran tulisan (A5)	5
		Ketepatan peletakan tulisan (A6)	6
		Keterbacaan tulisan (A7)	7
3.	Tampilan	Kemenarikan gambar dan animasi yang digunakan (A8)	8
		Ketepatan pengaturan tata letak gambar dan animasi pada setiap slide (A9)	9
		Ketepatan pemilihan warna setiap slide (A10)	10

4.	Suara	Ketepatan pemilihan *backsound* (A11)	11
		Ketepatan pemilihan *sound effect* pada *button* (A12)	12
5.	Keterpaduan	Ketepatan fungsi *button* (A13)	13
		Ketepatan petunjuk penggunaan (A14)	14

Tabel 3.3
Kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli materi

No.	Aspek	Kriteria	Nomor Angket
1.	Materi	Keselarasan indikator dengan kompetensi dasar (B1)	1
		Keselarasan materi dalam media *Adobe Flash CS6* dengan indikator (B2)	2
		Ketepatan materi (B3)	3
		Keruntutan materi (B4)	4
2.	Isi	Keselarasan animasi dalam media *aobe flash* dengan konsep matematika yang terdapat pada materi pola dan barisan bilangan (B5)	5
		Kebenaran atau kejelasan pemberian contoh untuk memperjelas konsep (B6)	6
		Ketepatan pemilihan soal dengan materi (B7)	7
		Kemampuan media *Adobe Flash CS6* untuk mendorong minat belajar siswa (B8)	8
		Kemampuan media *Adobe Flash CS6* untuk memancing siswa menggunakan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah (B9)	9
3.	Bahasa	Kebakuan bahasa yang digunakan (B10)	10
		Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan (B11)	11
		Kelengkapan kalimat atau informasi yang dibutuhkan siswa (B12)	12
		Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia (B13)	13

2. Instrumen angket respon siswa

Angket respon ditujukan kepada siswa setelah proses uji coba produk. Angket berisi pernyataan-pernyataan seputar penggunaan media pembelajaran *Adobe Flash CS6*. Untuk menyusun angket respon siswa, awalnya dibuat kisi-kisi yang terdiri dari lima aspek yaitu aspek kemudahan, materi dan animasi, bahasa, tulisan, serta aspek keterpaduan lalu per aspek dibuat kriteria-kriteria yang sesuai dengan aspeknya. Dari kisi-kisi tersebut, disusun pernyataan-pernyataan yang digunakan untuk memperoleh data. kemudian dilakukan proses validasi untuk memperoleh data angket respon siswa untuk menguji kepraktisan dari media pembelajaran.

Sama halnya dengan lembar validasi pada tabel 3.1, angket respon siswa disusun dengan bentuk skala *likert* dengan skala 5. Berikut kisi-kisi dari instrumen angket respon siswa

Tabel 3.4
Kisi-kisi instrumen angket respon siswa

No	Aspek	Kriteria	Nomor Angket
1.	Kemudahan	Kemudahan penggunaan media	1
		Kemudahan materi yang ada pada media pembelajaran *Adobe Flash CS6*	2
2.	Materi dan Animasi	Kemenarikan animasi dalam media pembelajaran interaktif	3
		Penyajian materi yang menarik	4
		Ketepatan contoh soal dan soal dengan materi	5
3.	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran *Adobe Flash CS6* mudah dipahami	6

4.	Tulisan	Kejelasan tulisan dalam media pembelajaran interaktif	7
5.	Keterpaduan	Kesesuaian menu dalam media pembelajaran interaktif	8
		Kesesuaian *button* dalam media pembelajaran interaktif	9
		Kesesuaian *backsound* dan musik dalam media pembelajaran interaktif	10

3. Instrumen angket minat belajar

Angket minat belajar diberikan sebelum dan setelah siswa menggunakan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*. Untuk menyusun angket minat belajar, awalnya dibuat kisi-kisi yang terdiri dari beberapa indikator. Dari indikator tersebut, disusun pernyataan-pernyataan yang digunakan untuk memperoleh data. Angket minat belajar disusun dengan bentuk skala *likert* dengan skala 5 sesuai Tabel 3.1. Berikut kisi-kisi dari instrumen angket minat belajar

Tabel 3.5
Kisi-kisi instrumen angket minat belajar

No	Indikator	Nomor Angket
1.	Perasaan senang	1,3,6
2.	Ketertarikan untuk belajar	2,4
3.	Menunjukkan perhatian saat belajar	5,10
4.	Keterlibatan dalam proses belajar	7,8,9

4. Instrumen tes

Soal yang termuat dalam tes hasil belajar adalah soal dalam bentuk uraian yang dapat mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Soal terdiri dari empat nomor soal yang berbentuk uraian. Soal memuat

permasalahan sehari-hari yang dapat diselesaikan menggunakan konsep pola bilangan. Adapun kisi-kisi instrumen tes adalah sebagai berikut,

Tabel 3.6
Kisi-kisi instrumen tes

Materi	Indikator	Indikator Kemampuan Representasi	Nomor Soal
Pola bilangan	Mengamati pola pada suatu barisan bilangan	1. Membuat dan menggunakan representasi verbal untuk menyelesaikan masalah 2. Membuat dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah 3. Membuat dan menggunakan representasi simbolik untuk menyelesaikan masalah	1
	Menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan menggeneralisasi pola bilangan selanjutnya		
	Mengamati pola pada barisan aritmatika dan barisan geometri		2,3
	Menggeneralisasi pola bilangan menjadi suatu persamaan		4

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan Media

Kegiatan yang dilakukan pada saat proses analisis kevalidan media pembelajaran *Adobe Flash* adalah sebagai berikut,

a. Merekapitulasi data hasil validasi

b. Mencari rata-rata tiap kriteria dengan rumus

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} V_{ji}}{n}$$

Keterangan:
K_i = rata-rata kriteria ke-i
V_{ij} = skor hasil penilaian validator ke-j untuk kriteria ke-i
n = banyaknya validator

c. Mencari rata-rata tiap aspek dengan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} K_{ji}}{n}$$

Keterangan:
A_i = rata-rata aspek ke-i
K_{ij} = rata-rata kriteria ke-j dari aspek ke-i
n = banyaknya kriteria dalam aspek ke-i

d. Mencari rata-rata total validasi dengan rumus

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^{n} A_i}{n}$$

Keterangan:
RTV = rata-rata total validitas
A_i = rata-rata aspek ke-i
n = banyaknya aspek

e. Menentukan konversi skor ke nilai pada skala lima dengan cara,

Tabel 3.7
Konversi skor ke nilai pada skala lima[48]

Interval Skor	Nilai	Kategori
$X > Xi + 1{,}80\ SBi$	A	Sangat Baik
$Xi + 0{,}60\ SBi < X \leq Xi + 1{,}80\ SBi$	B	Baik
$Xi - 0{,}60\ SBi < X \leq Xi + 0{,}60\ SBi$	C	Cukup
$Xi - 1{,}80\ SBi < X \leq Xi - 0{,}60\ SBi$	D	Kurang
$X \leq Xi - 1{,}80\ SBi$	E	Sangat Kurang

[48] Anita Diah Mawarni, Wahyu Adi, dan Sri Sumaryati, "Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Materi Jurnal Penyesuaian Menggunakan Software Exe Sebagai Sarana Siswa Belajar Mandiri Kelas XI IPS SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015", Jurnal "Tata Arta" UNS, Vol. 1, No. 2, 176.

Keterangan:

- Rata-rata skor ideal (*Xi*) = ½ (skor maksimal ideal+skor minimal ideal)
- Simpangan baku skor ideal (*SBi*) = 1/6 (skor maksimal ideal-skor minimal ideal)

f. Berdasarkan konversi skor di atas, maka disusun kategori seperti dibawah ini:

Tabel 3.8
Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran *Adobe Flash*

Rata-rata skor validator	Kategori
$V > 4{,}2$	Sangat valid
$3{,}4 < V \leq 4{,}2$	Valid
$2{,}6 < V \leq 3{,}4$	Cukup valid
$1{,}8 < V \leq 2{,}6$	Kurang valid
$V \leq 1{,}8$	Sangat kurang valid

g. Merevisi media pembelajaran *Adobe Flash* jika masih belum memenuhi kriteria valid atau sangat valid hingga diperoleh kriteria tersebut.

2. Analisis Kepraktisan Media

Kegiatan yang dilakukan pada saat proses analisis kepraktisan media pembelajaran *Adobe Flash* adalah sebagai berikut,

a. Merekapitulasi data hasil angket respon siswa

b. Mencari rata-rata tiap poin insrumen, dengan rumus

$$rata - rata\ tiap\ poin\ (\bar{x}) = \frac{\sum skor\ siswa\ \ tiap\ poin}{\sum siswa}$$

c. Mencari rata-rata tiap aspek

$$rata - rata\ tiap\ poin\ (\bar{x}) = \frac{\sum rata - rata\ tiap\ poin\ per\ aspek}{\sum poin\ per\ aspek}$$

d. Mencari rata-rata keseluruhan dengan rumus

$$rata - rata\ skor = \frac{\sum(\bar{x})}{\sum butir\ instrumen}$$

e. Menentukan konversi skor ke nilai pada skala lima sesuai Tabel 3.7

f. Berdasarkan konversi skor di atas, maka disusun kategori seperti dibawah ini:

Tabel 3.9
Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran *Adobe Flash*

Rata-rata skor validator	Kategori
$x > 4{,}2$	Sangat praktis
$3{,}4 < x \leq 4{,}2$	Praktis
$2{,}6 < x \leq 3{,}4$	Cukup praktis
$1{,}8 < x \leq 2{,}6$	Kurang praktis
$x \leq 1{,}8$	Sangat kurang praktis

g. Merevisi media pembelajaran *Adobe Flash* jika masih belum memenuhi kriteria praktis atau sangat praktis hingga diperoleh kriteria tersebut.

3. Analisis Keefektifan Media

Analisis keefektifan media pembelajaran *Adobe Flash* dapat dilihat dari hasil tes kemampuan representasi siswa dan hasil angket minat belajar siswa. Data hasil tes dianalisis dengan mencari persentase ketuntasan siswa. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus berikut

$$p = \frac{p_1}{p_2} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase ketuntasan siswa

p_1 = Jumlah siswa yang tuntas

p_2 = Jumlah siswa keseluruhan

Jika persentase siswa yang tuntas lebih dari 80% dari jumlah keseluruhan siswa, maka media pembelajaran *Adobe Flash* dikatakan dapat membantu siswa memahami penyelesaian masalah dengan kemampuan representasi matematis menggunakan konsep pola dan barisan bilangan.[49] Jika media pembelajaran *Adobe Flash* dapat membantu siswa memahami penyelesaian masalah dengan kemampuan representasi matematis, maka media pembelajaran *Adobe Flash* dapat dikatakan efektif.

Sedangkan data hasil angket minat belajar siswa dianalisis dengan cara sebagai berikut,

a. Merekapitulasi data hasil angket minat belajar siswa
b. Mencari rata-rata tiap poin insrumen, dengan rumus

$$rata - rata\ tiap\ poin\ (\bar{x}) = \frac{\sum skor\ siswa\ \ tiap\ poin}{\sum siswa}$$

c. Mencari rata-rata keseluruhan dengan rumus

$$rata - rata\ skor = \frac{\sum(\bar{x})}{\sum butir\ instrumen}$$

[49] Eko Praseptyan Lusiyanto, Tesis, "Pengembangan Media Pembelajaran *M-Learning* Berbasis Android untuk Materi Pencerminan Kelas VII SMP, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016), 49.

d. Menentukan konversi skor ke nilai pada skala lima sesuai Tabel 3.7

e. Berdasarkan konversi skor di atas, maka disusun kategori seperti dibawah ini:

Tabel 3.10
Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran *Adobe Flash* dari Segi Minat Siswa

Rata-rata skor validator	Kategori
$x > 4{,}2$	Sangat baik
$3{,}4 < x \leq 4{,}2$	Baik
$2{,}6 < x \leq 3{,}4$	Cukup baik
$1{,}8 < x \leq 2{,}6$	Kurang baik
$x \leq 1{,}8$	Sangat kurang baik

f. Jika hasil angket minat belajar siswa memenuhi kategori baik sampai dengan sangat baik, maka media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dapat dikatakan efektif.

BAB IV

HASIL DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Hasil dari penelitian ini yaitu berupa media pembelajaran interaktif matematika dengan materi pokok yaitu pola bilangan. Media pembelajaran ini dibuat menggunakan *software Adobe Flash CS6*. Media ini telah diteliti dan dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi).

1. *Analysis* (Analisis)

   Tahap ini merupakan kegiatan awal dalam pengembangan media interaktif. Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan awal yang dibutuhkan oleh peneliti seperti analisis masalah, analisis kurikulum, analisis materi serta analisis karakteristik siswa.

   a. Analisis masalah

   Analisis masalah dilakukan melalui wawancaa pada guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 5 Metro. Dari kegiatan wawancara, diperoleh informasi bahwa karakteristik siswa di SMP Negeri 5 Metro memiliki kemampuan matematika rendah sebesar 25%, sedang 50% dan kemampuan tinggi 25% didasarkan pada data nilai UAS. Setiap guru memiliki kesulitan untuk dapat membuat semua siswa dalam satu kelas memahami materi matematika, seperti minat belajar siswa rendah,

kemampuan matematika dasar mereka masih rendah, terlalu banyak materi yang harus dipelajari oleh siswa, rumus matematika yang dianggap abstrak bagi sebagian siswa.

Pertanyaan selanjutnya yang diajukan pada guru SMP Negeri 5 Metro adalah bagaimana deskripsi pembelajaran yang diberikan guru dan jawaban guru adalah pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan metode *driil*. Selain itu, guru SMP Negeri 5 Metro menjelaskan bahwa selama pembelajaran matematika secara tatap muka guru hanya menggunakan media sederhana, sedangkan untuk pembelajaran secara *daring* guru hanya menggunakan materi yang ada pada buku paket lalu difotokan kepada siswa dan siswa memahami materi tersebut secara mandiri di rumah.

Selain melakukan wawancara, peneliti melakukan observasi langsung di SMP Negeri 5 Metro, dari observasi diperoleh bahwa fasilitas komputer yang ada disana sudah cukup memadai yaitu kurang lebih berjumlah 120 komputer yang terbagi dalam 3 laboratorium.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan di SMP Negeri 5 Metro melalui kegiatan wawancara. Hasil yang diperoleh adalah informasi bahwa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 5 Metro yaitu kurikulum 2013 revisi. Sehingga media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dikembangkan mengacu pada kurikulum tersebut. Adapun kompetensi dasar yang digunakan adalah sebagai berikut

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola dan barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

Setelah menentukan kompetensi dasar, selanjutnya merumuskan indikator yang akan digunakan. Adapun rincian indikator yang telah disusun sebagai berikut

Tabel 4.1
Kompetensi Dasar dan Indikator Pola Bilangan

Kompetensi Dasar	Indikator
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola dan barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Mengamati pola pada suatu barisan bilangan
	4.1.2 Menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan menggeneralisasi pola bilangan selanjutnya
	4.1.3 Mengamati pola pada suatu barisan bilangan
	4.1.4 Menggeneralisasi pola bilangan menjadi suatu persamaan

c. Analisis materi

Analisis materi dilakukan pengamatan serta pengkajian beberapa buku, terutama buku paket matematika kelas VIII Semester 1 revisi 2017 hasil terbitan dari Kemendikbud materi Pola Bilangan. Hal ini dikarenakan buku tersebut merupakan sumber belajar utama yang digunakan di SMP Negeri 5 Metro. Data yang diperoleh akan dijadikan sebagai bahan materi dalam media pembelajaran *Adobe Flash CS6.*

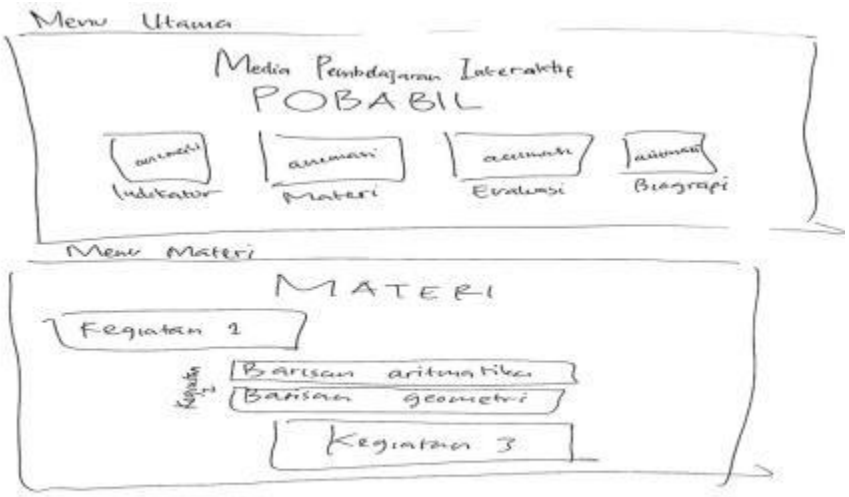
d. Analisis siswa

Dari hasil wawancara dengan guru SMP Negeri 5 Metro yang mengajar di kelas VIII.1, diperoleh informasi karakteristik siswa sebagai berikut

1) Siswa sering merasa bosan dengan pembelajaran matematika sehingga guru susah untuk menjelaskan materi
2) Siswa lebih menyukai penjelasan materi yang dicontohkan dengan permasalahan di kehidupan nyata
3) Siswa kesulitan mempelajari materi pola bilangan dengan menggunakan buku
4) Siswa telah mempelajari materi pola bilangan, namun siswa kesulitan untuk menentukan persamaan pola bilangan
5) Siswa belum mampu mengembangkan kemampuan representasi

2. *Design* (Desain atau Perencanaan)

Pada tahap *design* (desain atau perencanaan) peneliti membuat instrumen penelitian serta *flowcharts* dan *storyboard*. *Flowcharts* dibuat untuk menggambarkan alur kerja media pembelajaran interaktif. *Flowcharts* dari media pembelajaran interaktif dapat ditampilkan pada lampiran. *Storyboards* yang dibuat antara lain *storyboard* dari opening dan isi dari masing-masing *scane* dalam media pembelajaran interaktif. *Storyboards* dibuat dikertas dalam bentuk sketsa. Adapun contoh *storyboards* yang telah digambar dapat dilihat di Gambar 4.1 berikut



Gambar 4.1
Storyboards Media Pembelajaran Interaktif

Setelah peneliti membuat *flowcharts* serta *storyboard*, tahap selanjutnya yaitu dengan pengumpulan komponen media seperti gambar, suara, dan tulisan. Komponen gambar yang dibuat diantaranya *background*, gambar animasi, dan gambar *button*. Komponen gambar didapatkan dengan men*download* di internet, jenis gambar yang dipilih yaitu file bertipe png. Berikut tampilan dari beberapa komponen gambar yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif.

Gambar 4.2
Komponen Gambar dan Button yang digunakan dalam Media Pembelajaran Interaktif *Adobe Flash CS6*

Komponen lain yang disiapkan yaitu musik yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif . Musik-musik tersebut diantaranya yaitu *backsound* dan *sound effect*. *Sound effect* yang digunakan antara lain yaitu *sound effect* button, *sound effect* jawaban benar, *sound effect* jawaban salah. Sedangkan untuk komponen tulisan yang dipersiapkan adalah jenis *font* yang sesuai dengan konsep desain media pembelajaran interaktif.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, angket respon siswa, angket minat belajar siswa, lembar tes yang berupa pretest dan postest.

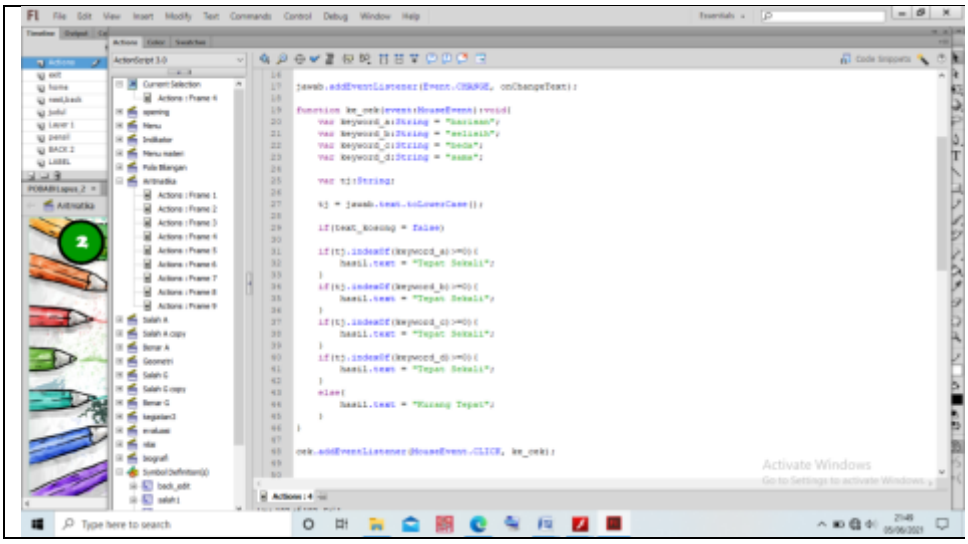
3. *Development* (Pengembangan)

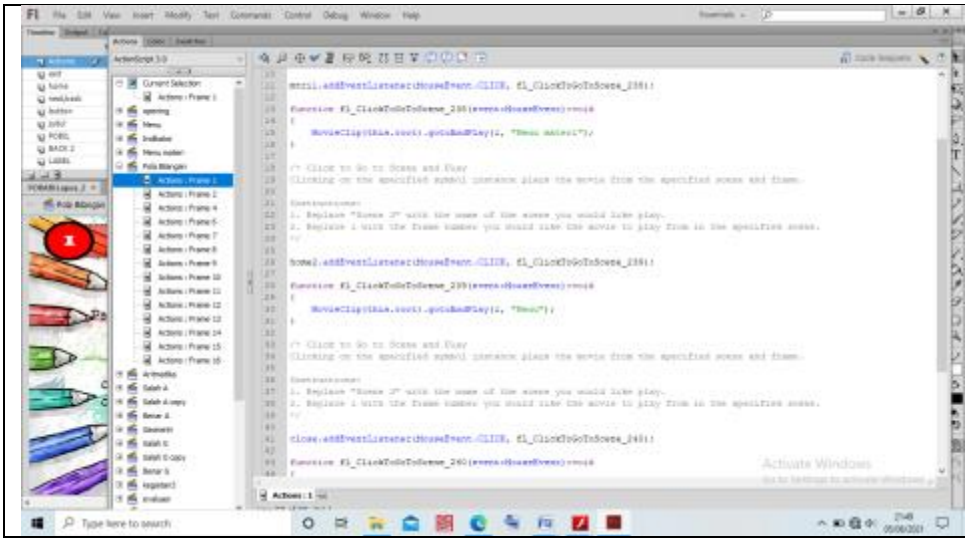
Dalam tahap pengembangan ini, ada beberapa hal yang dilakukan, diantaranya:

a. Pembuatan Media Pembelajaran

Media yang telah dirancang oleh peneliti pada tahap sebelumnya kemudian dibuat dan dikembangkan. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6*. Isi dari media pembelajaran ini adalah materi Pola Bilangan.

Setelah seluruh komponen terkumpul, maka tahap selanjutnya adalah menyatukan komponen-komponen tersebut serta membuat animasi yang diperlukan dalam media pembelajaran interkatif. Selain hal tersebut, peneliti melakukan pengkodingan dengan bahasa pemrograman *actionscript* 3.0. Koding berguna untuk menjalankan komponen dalam media, seperti *button*, pemberian nilai pada evaluasi, dan lain sebagainya. Berikut gambar yang merupakan beberapa proses pengkodingan yang telah dilakukan oleh peneliti.

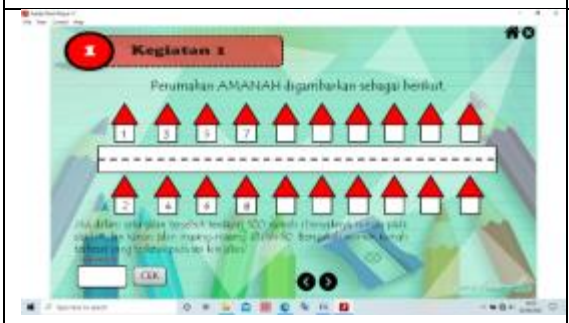


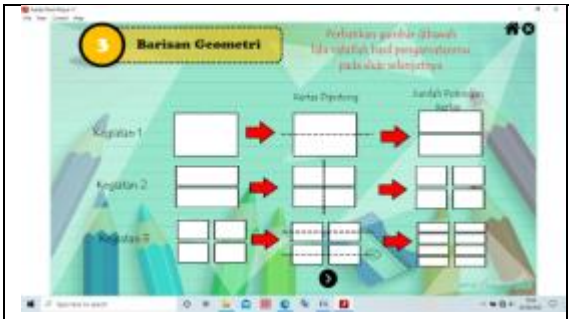


Gambar 4.3
Proses Pengkodingan

Berikut merupakan tampilan dari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* yang telah dikembangkan oleh peneliti.

	Halaman menu utama
	Halaman indikator Pada halaman ini berisi indikator-indikator yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran.

	Halaman menu materi Pada halaman ini berisi menu-menu materi yang ada pada media pembelajaran yaitu kegiatan 1, kegiatan 2 meliputi barisan aritmatika dan barisan geometri, serta kegiatan 3.
	Halaman materi (kegiatan 1) Pada halaman ini berisi materi pengenalan pola bilangan yang memuat permasalahan-permasalahan berkaitan dengan pola bilangan.
	Halaman materi (kegiatan 1) Pada halaman ini siswa menyimpulkan sendiri pengertian dari pola bilangan.
	Halaman materi (barisan aritmatika) Pada halaman ini berisi materi pengenalan barisan aritmatika yang memuat permasalahan-permasalahan berkaitan dengan barisan aritmatika.
	Halaman materi (barisan aritmatika) Pada halaman ini siswa menyimpulkan sendiri pengertian dari barisan aritmatika.

	Halaman materi (barisan geometri) Pada halaman ini berisi materi pengenalan barisan geometri yang memuat permasalahan-permasalahan berkaitan dengan barisan geometri.
	Halaman materi (barisan geometri) Pada halaman ini siswa menyimpulkan sendiri pengertian dari barisan geometri.
	Halaman materi (kegiatan 3) Pada halaman ini berisi materi persamaan pola bilangan. Materi ini menjelaskan suatu pola bilangan yang diubah menjadi persamaan matematis.
	Halaman evaluasi Pada halaman ini terdapat kolom nama dan kelas yang harus diisi oleh siswa, serta terdapat button mulai yang berfungsi untuk menampilkan soal-soal dalam media interaktif ini.
	Halaman evaluasi Pada halaman ini terdapat soal beserta pilihan ganda. Terdapat sepuluh soal dengan skor tiap jawaban adalah 10 skor.

	Halaman hasil evaluasi Pada halaman ini menampilkan hasil dari skor jawaban yang telah dijawab oleh siswa tiap-tiap soal.
	Halaman biografi Pada halaman ini menampilkan data biografi dari peneliti yang mengembangkan media pembelajaran interaktif.

Gambar 4.4
Tampilan Media Pembelajaran Interaktif

b. Validasi Kelayakan Produk

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah kuantitatif sebagai data utama dan kualitatif yang berupa saran serta masukan dari para validator. Proses validasi produk media pembelajaran ini dilakukan oleh validator ahli dan meminta saran serta masukan secara teoritis dan praktis. Validator ahli terdiri dari validator ahli media dan ahli materi.

Kevalidan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* ditentukan oleh dua validator ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Daftar nama validator dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan	Kedudukan dalam penelitian
1.	Fertilia Ikashaum, M.Pd	Dosen matematika IAIN Metro	Validator media (Validator 1)
2.	Selvi Loviana, M.Pd	Dosen media pembelajaran IAIN Metro	Validator media (Validator 2)
3.	Juitaning Mustika, M.Pd	Dosen matematika IAIN Metro	Validator materi (Validator 1)
4.	Muryati, M.Pd	Guru matematika SMP Negeri 5 Metro	Validator materi (Validator 2)

1) Validasi Ahli Media

Validasi oleh ahli media dilakukan pada beberapa aspek, diantaranya yaitu aspek kemudahan untuk menilai kemudahan dalam penggunaan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*, aspek tulisan yaitu untuk menilai jenis, ukuran, warna, kejelasan tulisan dalam media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*, aspek tampilan untuk menilai kemenarikan gambar, animasi dalam media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*, aspek suara untuk menilai ketepatan pemilihan *sound* dan *backsound* dalam media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*, dan aspek keterpaduan untuk menilai ketepatan pemilihan *button* dalam media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*.

Setelah diperoleh data, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil validasi oleh ahli media. Proses analisis data kevalidan media dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kriteria. Selanjutnya mencari rata-rata tiap aspek, dilanjutkan dengan mencari rata-rata total validasi.

Berikut merupakan hasil analisis data validasi ahli media yang disajikan pada Tabel 4.3 Adapun pengisian instrumen oleh validator ahli media disajikan pada Lampiran 1

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Media

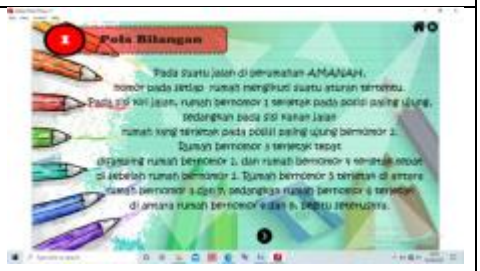
No	Aspek Penilaian	Kriteria	Nilai		Rata-rata tiap kriteria	Rata-rata tiap aspek (A_i)
			Validator 1	Validator 2		
1	Kemudahan	A1	5	5	5	4,83
		A2	4	5	4,5	
		A3	5	5	5	
2	Tulisan	A4	5	3	4	4,125
		A5	5	4	4,5	
		A6	4	4	4	
		A7	5	3	4	
3	Tampilan	A8	4	5	4,5	4,5
		A9	5	4	4,5	
		A10	5	4	4,5	
4	Suara	A11	5	5	5	4,75
		A12	5	4	4,5	
5	Keterpaduan	A13	5	5	5	4,75
		A14	4	5	4,5	
Rata-rata total validasi (RTV)						**4,59**

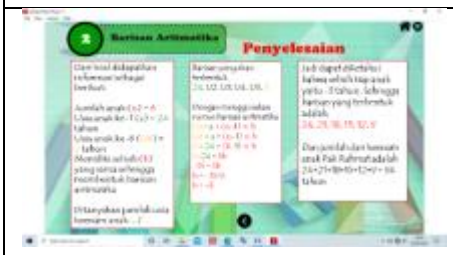
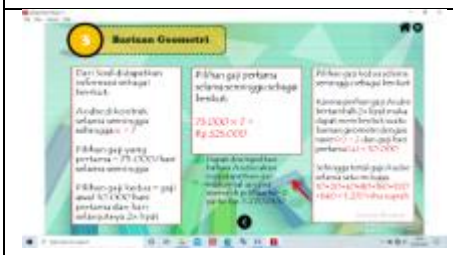
Dari hasil analisis di atas, dapat diketahui bahwa aspek tulisan, aspek tampilan, aspek suara dan aspek keterpaduan masuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* mudah digunakan, petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran tersebut mudah dipahami, tampilan yang disajikan sesuai, suara yang digunakan sudah tepat, dan *button* pada media pembelajaran sudah tepat. Sedangkan aspek tulisan mendapatkan skor 4,125 yang masuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan

bahwa tulisan dalam media pembelajaran interaktif sudah sesuai, akan tetapi terdapat beberapa revisi seperti penggunaan *font* yang diubah dikarenakan kurang terlihat jelas.

Selain data tersebut, terdapat beberapa saran dari para ahli dan selanjutnya direvisi oleh peneliti. Saran dan revisi disajikan dalam Tabel 4.4 berikut

Tabel 4.4
Saran dan Revisi Para Ahli Media

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1		
	Judul menu materi tidak sesuai, dan *sound* pada *button* menu belum ada	Judul menu materi sudah sesuai, dan *sound* pada *button* menu sudah aktif
2		
	Tulisan tidak terlihat jelas	Tulisan sudah terlihat jelas karena sudah diganti jenis *font* nya

3	   Kotak pada penjelasan materi terlihat kurang sesuai, tulisan tidak terlihat jelas	 Kotak pada penjelasan materi sudah dihilangkan dan sudah sesuai, serta jenis tulisan sudah diganti dan terlihat jelas
4	 Soal dan jawaban tidak ada perbedaan, dan membuat pemakai bingung dalam pemilihan jawaban	 Soal dan jawaban sudah ada perbedaan yaitu jawaban berukuran lebih kecil
5	 Tampilan belum *fullscreen*	 Tampilan sudah *fullscreen*

6		
	Gambar terlalu besar, tulisan “good job” terlalu kecil	Gambar sudah diperkecil dan tulisan “good job” sudah diperbesar serta ditambahkan animasi bergerak pada tulisan tersebut
7		
	Penempatan submateri tidak tepat	Penempatan submateri sudah tepat
8		
	Biografi seharusnya dibuat deskripsi	Biografi sudah dipaparkan dengan bentuk deskripsi
9		
	Belum ada petunjuk penggunaan media pembelajaran	Sudah ada petunjuk penggunaan media pembelajaran

2) Validasi Ahli Materi

Validasi oleh ahli materi dilakukan pada beberapa aspek, diantaranya yaitu aspek materi untuk menilai ketepatan indikator serta materi dalam

media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*, aspek isi untuk menilai ketepatan penyampaian materi pada media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*, dan aspek bahasa untuk menilai ketepatan bahasa dalam media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*.

Setelah diperoleh data, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil validasi oleh ahli materi. Proses analisis data kevalidan materi sama dengan proses analisis data kevalidan media yaitu dengan mencari rata-rata tiap kriteria. Selanjutnya mencari rata-rata tiap aspek, dilanjutkan dengan mencari rata-rata total validasi. Berikut merupakan hasil analisis data validasi ahli materi yang disajikan pada Tabel 4.5 Adapun pengisian instrumen oleh validator ahli materi disajikan pada Lampiran 2

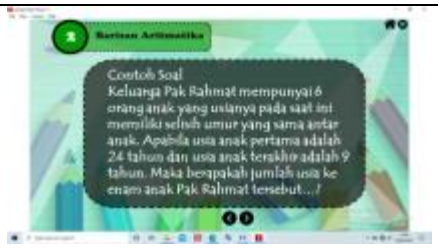
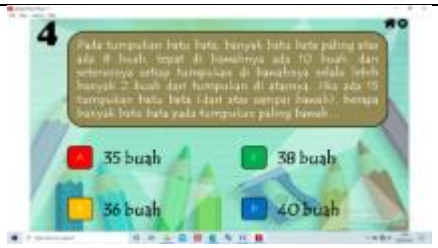
Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Nilai		Rata-rata tiap kriteria	Rata-rata tiap aspek
			Validator 1	Validator 2		
1	Materi	B1	5	5	5	5
		B2	5	5	5	
		B3	5	5	5	
		B4	5	5	5	
2	Isi	B5	5	5	5	4,7
		B6	4	5	4,5	
		B7	4	4	4	
		B8	5	5	5	
		B9	5	5	5	
3	Bahasa	B10	4	4	4	4,5
		B11	5	5	5	
		B12	5	4	4,5	
		B13	5	4	4,5	
Rata-rata total validasi (RTV)						**4,73**

Dari hasil analisis di atas, dapat diketahui aspek materi mendapatkan rata-rata tiap aspek 5, lalu aspek isi mendapatkan rata-rata tiap aspek 4,7 dan aspek bahasa mendapatkan rata-rata tiap aspek 4,5. Nilai tersebut masuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* memuat materi, isi dan bahasa yang sudah sesuai.

Selain data tersebut, terdapat beberapa saran dari para ahli dan selanjutnya direvisi oleh peneliti. Saran dan revisi disajikan dalam Tabel 4.6 berikut

Tabel 4.6
Saran dan Revisi Para Ahli Materi

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1		
	Contoh soal pada materi barisan aritmatika terlalu banyak tulisan, tidak menggambarkan representasi visual	Contoh soal pada materi barisan aritmatika sudah dirubah dengan mengganti tulisan menjadi gambar yang mudah dipahami, soal tersebut sudah menggambarkan representasi visual
2		

	Soal pada menu evaluasi terlalu banyak tulisan, tidak menggambarkan representasi visual	Soal pada menu evaluasi sudah dirubah dengan mengganti tulisan menjadi gambar yang mudah dipahami, soal tersebut sudah menggambarkan representasi visual

Setelah diperoleh rata-rata total validasi ahli media dan ahli materi, langkah selanjutnya adalah mencari rata-rata dari kedua RTV ahli dan membuat kesimpulan. Dari proses analisis dan penentuan kategori, didapatkan kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* masuk dalam kategori sangat valid. Hasil analisis RTV kedua ahli disajikan pada Tabel 4.7

Tabel 4.7
Hasil Analisis Data Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

RTV ahli media	RTV ahli materi	Rata-rata RTV kedua ahli
4,59	4,73	4,66
Kesimpulan		Sangat Valid

Setelah diperoleh kesimpulan kevalidan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*, selanjutnya yaitu melihat penilaian kesimpulan umum ahli media dan ahli materi yang tertuang dalam lembar validasi. Hasil kesimpulan penilaian umum dan keterangan disajikan dalam Tabel 4.8

Tabel 4.8
Hasil Kesimpulan Penilaian Umum Validator Ahli Media dan Ahli Materi

Ahli	Validator	Nilai	Keterangan
Ahli Media	Validator 1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	Validator 2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
Ahli Materi	Validator 3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	Validator 4	A	Dapat digunakan dengan tanpa revisi

Dari tabel di atas, terlihat bahwa validator 1, 2, dan 3 memberikan nilai B. Artinya media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* dapat digunakan dengan sedikit revisi. Validator 4 memberikan nilai A yang artinya media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* dapat digunakan tanpa revisi.

4. *Implementation* (Implementasi)

Setelah media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* divalidasi oleh para ahli, selanjutnya media diujikan kepada kelompok kecil yang berjumlah 10 siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 5 Metro pada tanggal 16 Juni 2021. Uji coba kelompok kecil ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari media pembelajaran interaktif yang dikembangkan.

1) Kepraktisan

Kepraktisan dari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dapat dilihat dari data angket respon siswa. Data angket respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 4.9
Hasil angket respon siswa

Aspek ke-	Poin ke-	Alternatif Skala					Skor		
		5	4	3	2	1	Jumlah	Rata-rata tiap poin	Rata-rata tiap Aspek
1	1	3	6	1	-	-	42	4,2	4,00
	2	2	4	4	-	-	38	3,8	
2	3	3	6	1	-	-	42	4,2	3,90
	4	1	8	-	1	-	39	3,9	
	5	1	5	3	1	-	36	3,6	
3	6	2	5	2	1	-	38	3,8	3,85
	7	3	3	4	-	-	39	3,9	
4	8	3	4	3	-	-	40	4,0	3,93
	9	4	4	1	1	-	41	4,1	
	10	3	3	2	2	-	37	3,7	
Jumlah Keseluruhan							**392**		
Rata-Rata Keseluruhan								**3,92**	

Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa aspek kemudahan mendapatkan rata-rata paling tinggi diantara aspek lainnya yaitu 4,00 yang masuk pada kriteria baik. Hal ini berarti media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* mudah digunakan dan materi dapat dipahami dengan mudah. Sedangkan aspek yang paling rendah diantara aspek lainnya adalah aspek bahasa dan tulisan yaitu 3,85 namun walaupun lebih rendah diantara aspek lainnya, aspek bahasa dan tulisan sudah masuk pada kriteria baik. Hal ini berarti bahasa dan tulisan pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* mudah dipahami.

Sehingga rata-rata keseluruhan dari 10 siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 5 Metro adalah 3,92 yang masuk dalam kategori praktis, yang

berarti media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* dapat digunakan dengan mudah oleh siswa.

2) Keefektifan

a. Hasil Tes Kemampuan Representasi

Data hasil tes yang diperoleh dari kegiatan pengerjaan soal evaluasi kemampuan representasi, kemudian dikategorikan berdasarkan nilai ketuntasan minimum. Dari kegiatan analisis pendahuluam, diperoleh informasi bahwa nilai ketuntasan minimum yang diterapkan di SMP Negeri 5 Metro adalah 68. Data hasil tes kemampuan representasi sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* serta kategori ketuntasan nilai siswa dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10 berikut

Tabel 4.10
Hasil Tes Kemampuan Representasi
Sebelum Menggunakan Media Pembelajaran
Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*

Subjek	Hasil Belajar	Ketuntasan
S1	58	Tidak Tuntas
S2	74	Tuntas
S3	50	Tidak Tuntas
S4	28	Tidak Tuntas
S5	46	Tidak Tuntas
S6	56	Tidak Tuntas
S7	74	Tuntas
S8	74	Tuntas
S9	44	Tidak Tuntas
S10	70	Tuntas
Persentase Ketuntasan		**40%**

Tabel 4.11
Hasil Tes Kemampuan Representasi
Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis *Adobe Flash CS6*

Subjek	Hasil Belajar	Ketuntasan
S1	82	Tuntas
S2	96	Tuntas
S3	84	Tuntas
S4	89	Tuntas
S5	90	Tuntas
S6	68	Tuntas
S7	60	Tidak Tuntas
S8	75	Tuntas
S9	80	Tuntas
S10	68	Tuntas
Persentase Ketuntasan		**90%**

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa persentase ketuntasan tes kemampuan representasi sebelum menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* adalah 40% sedangkan persentase ketuntasan tes kemampuan representasi setelah menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* adalah 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa.

Berdasarkan hasil analisis lembar jawaban posttest kemampuan representasi matematis, ketercapaian siswa pada indikator kemampuan representasi verbal jika dipersentasikan yaitu 80%. Untuk indikator kemampuan representasi visual sama dengan representasi verbal yaitu 80%. Sedangkan indikator kemampuan representasi simbolik mendapatkan

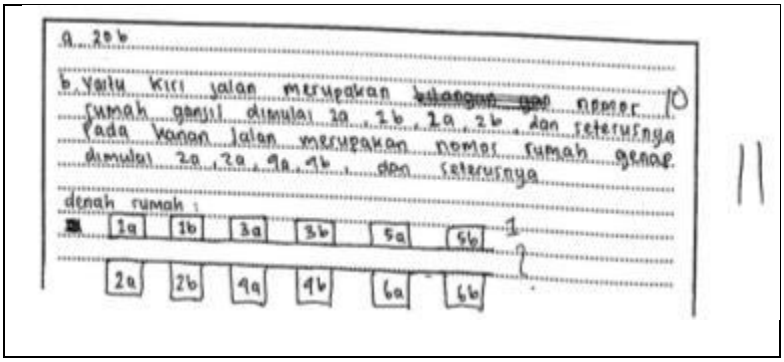
persentase paling tinggi yaitu 90%. Berikut hasil analisis jawaban siswa berdasarkan tiap indikator:

Tabel 4.12
Hasil Analisis Jawaban Kemampuan Representasi Matematis

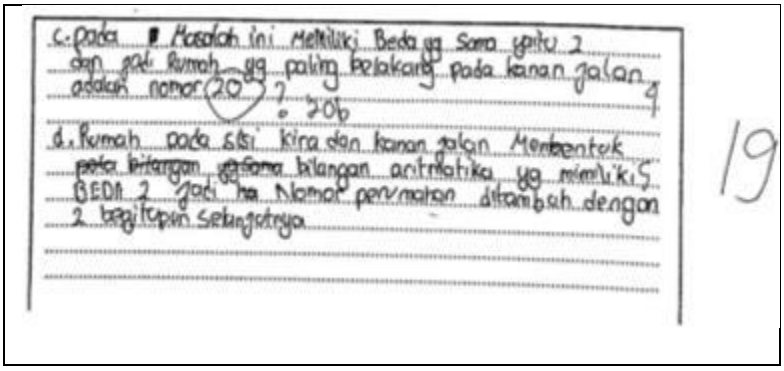
Subjek ke-	**Kemampuan Representasi Verbal**		**Kemampuan Representasi Visual**		**Kemampuan Representasi Simbolik**
	No. 1b	**No. 2**	**No. 1a**	**No. 3**	**No. 4**
1	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√
3		√	√	√	√
4		√	√	√	√
5		√	√	√	√
6	√	√	√		√
7	√	√	√		√
8	√	√	√	√	
9	√	√	√		√
10	√		√		√
Total/ Nomor	7	9	10	6	9
Total/ Indikator	16		16		9
Persentase (%)	**80**		**80**		**90**

1. **Kemampuan representasi verbal**

   Kemampuan representasi verbal dalam hal ini terkait kata atau teks tertulis dapat ditinjau dari paparan identifikasi siswa dalam mengerjakan soal nomor 1b dan 2. Analisis jawaban siswa pada soal 1b dan 2 adalah sebagai berikut:

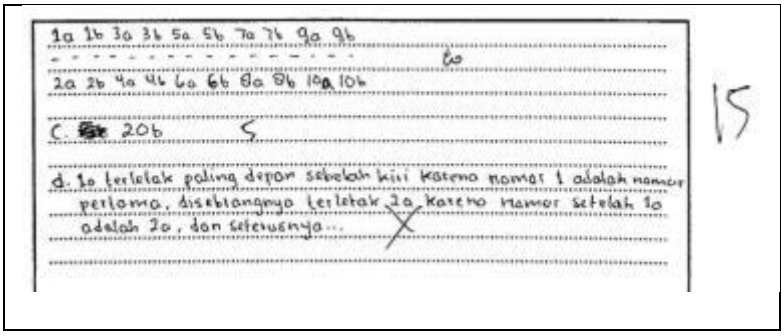


Gambar 4.5 Jawaban siswa pertama soal nomor 1b



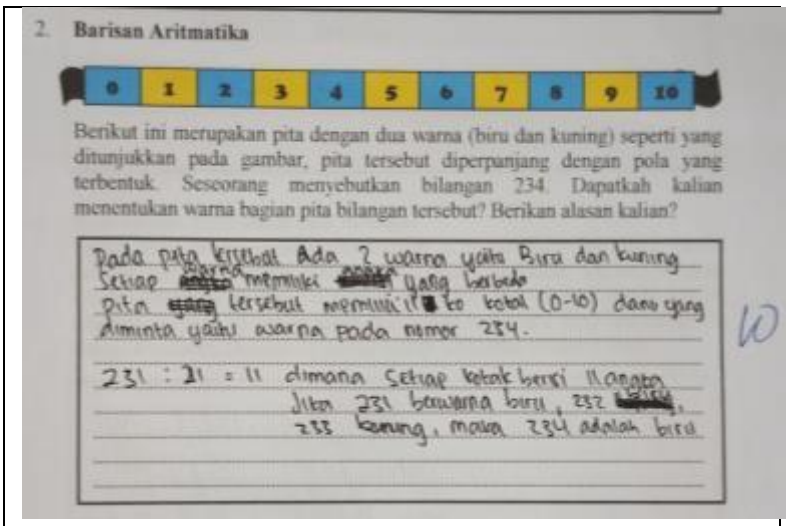
Gambar 4.6 Jawaban siswa kedua soal nomor 1b

Dari jawaban kedua siswa tersebut sudah mampu memberikan penjelasan dengan baik dan benar pada jawaban penyelesaian soal. Berdasarkan hasil tes peserta didik sudah mampu menganalisis soal dan memperkirakan jawaban dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

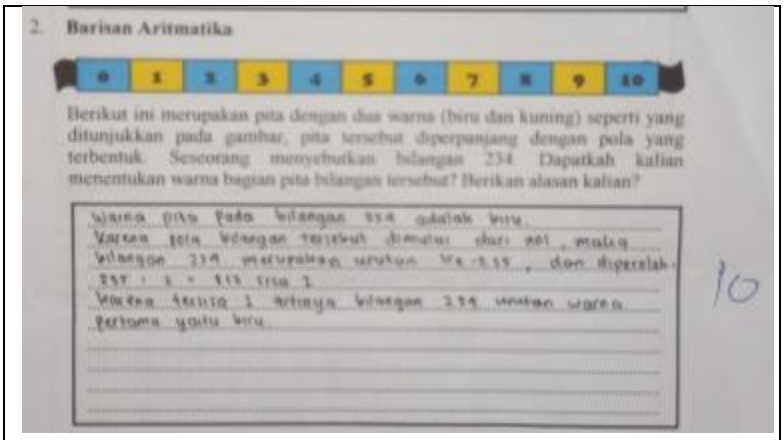


Gambar 4.7 Jawaban siswa ketiga soal nomor 1b

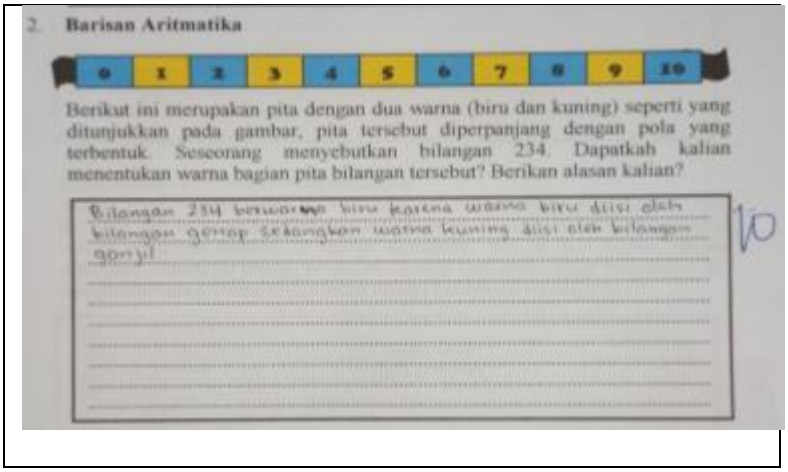
Pada soal nomor 1b, siswa ketiga sudah mampu memberikan penjelasan terkait konsep, akan tetapi penjelasan yang diberikan siswa kurang tepat. Berdasarkan hasil tes siswa belum sepenuhnya memahami materi pola bilangan sehingga dalam menyelesaikan soal masih terdapat kekeliruan.



Gambar 4.8 Jawaban siswa ke-4 soal nomor 2



Gambar 4.9 Jawaban siswa pertama soal nomor 2


2. **Barisan Aritmatika**

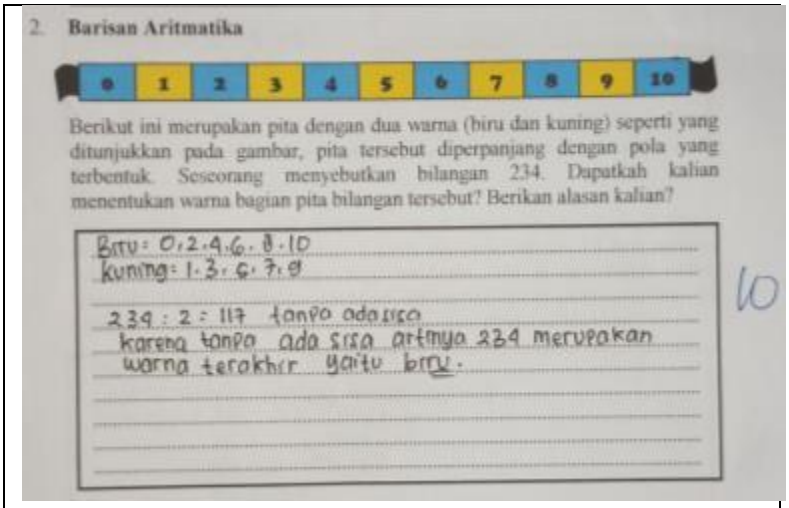
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Berikut ini merupakan pita dengan dua warna (biru dan kuning) seperti yang ditunjukkan pada gambar, pita tersebut diperpanjang dengan pola yang terbentuk. Seseorang menyebutkan bilangan 234. Dapatkah kalian menentukan warna bagian pita bilangan tersebut? Berikan alasan kalian?

Bilangan 234 berwarna biru karena warna biru diisi oleh bilangan genap sedangkan warna kuning diisi oleh bilangan ganjil

10

Gambar 4.10 Jawaban siswa ke-3 soal nomor 2


2. **Barisan Aritmatika**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Berikut ini merupakan pita dengan dua warna (biru dan kuning) seperti yang ditunjukkan pada gambar, pita tersebut diperpanjang dengan pola yang terbentuk. Seseorang menyebutkan bilangan 234. Dapatkah kalian menentukan warna bagian pita bilangan tersebut? Berikan alasan kalian?

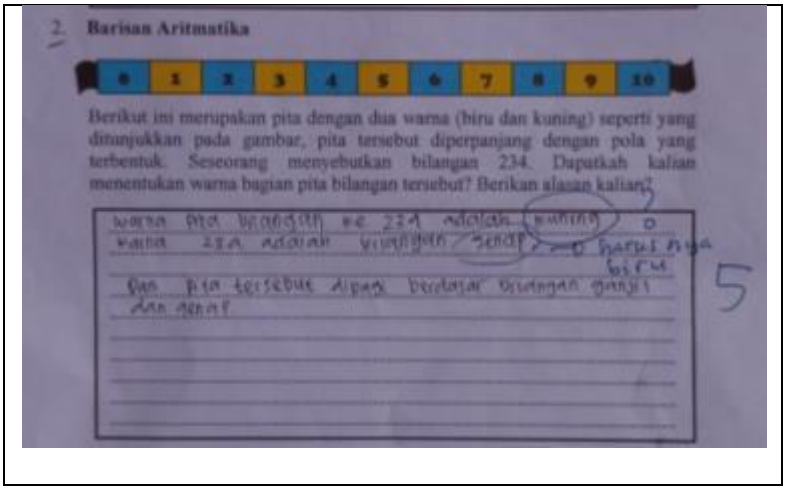
Biru: 0, 2, 4, 6, 8, 10
Kuning: 1, 3, 5, 7, 9

234 : 2 = 117 tanpa ada sisa
karena tanpa ada sisa artinya 234 merupakan warna terakhir yaitu biru.

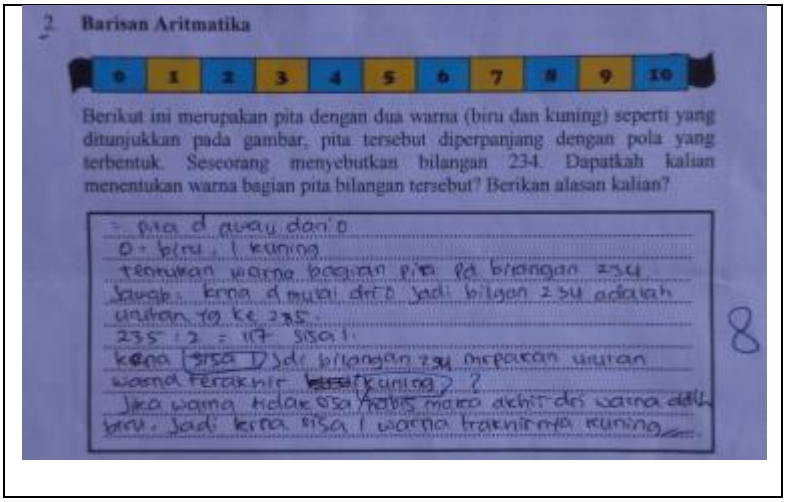
10

Gambar 4.11 Jawaban siswa ke-9 soal nomor 2

Keempat siswa tersebut sudah mampu memberikan penjelasan dengan baik dan benar pada jawaban penyelesaian soal. Berdasarkan hasil tes peserta didik sudah mampu menganalisis soal dan memperkirakan jawaban.



Gambar 4.12 Jawaban siswa ke-6 soal nomor 2



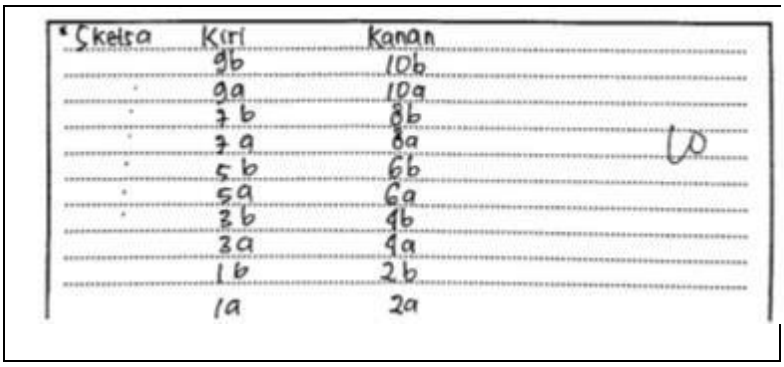
Gambar 4.13 Jawaban siswa ke-7 soal nomor 2

Pada soal nomor 2, kedua siswa tersebut sudah mampu memberikan penjelasan tetapi belum sempurna dalam penyelesaiannya. Berdasarkan hasil tes siswa kurang teliti dalam menganalisis soal dan memperkirakan jawaban.

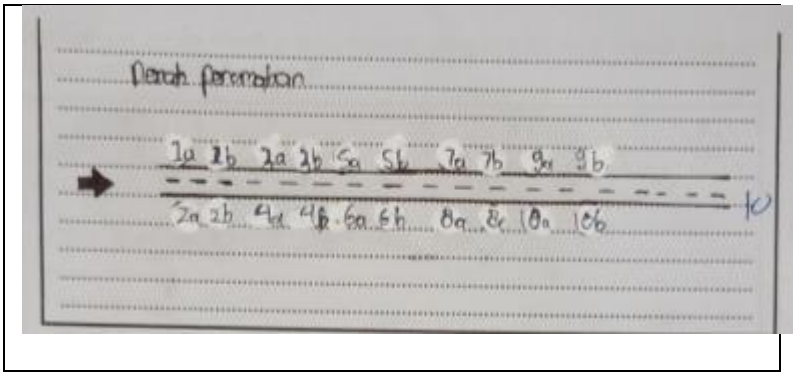
2. Kemampuan representasi visual

Kemampuan representasi visual dapat ditinjau dari paparan identifikasi siswa dalam mengerjakan soal nomor 1a dan 3.

Analisis jawaban siswa pada soal 1a dan 3 adalah sebagai berikut:

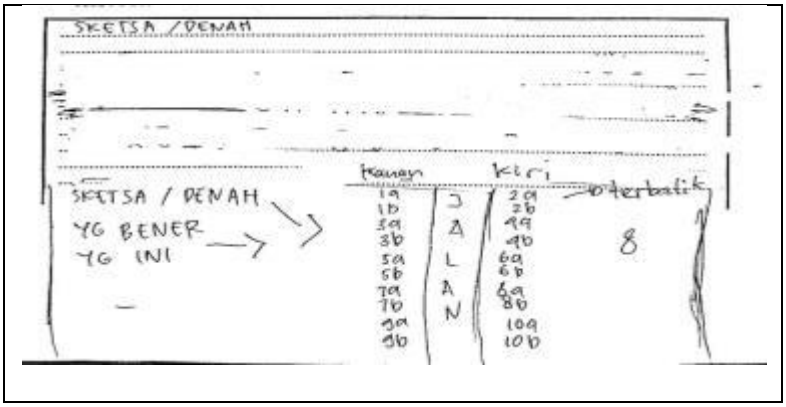


Gambar 4.14 Jawaban siswa ke-9 soal nomor 1a



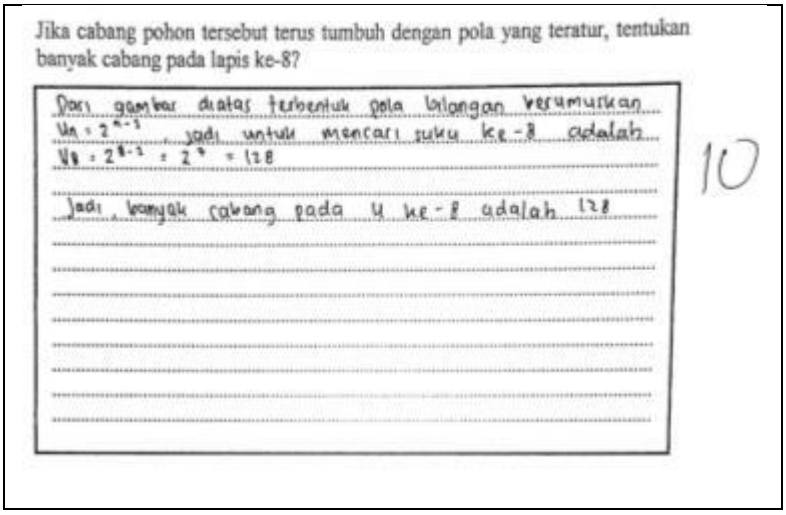
Gambar 4.15 Jawaban siswa ke-2 soal nomor 1a

Pada soal nomor 1a, kedua siswa tersebut mampu menyajikan jawaban dalam bentuk visual yaitu gambar dengan benar. Walaupun denah dari kedua siswa tersebut terlihat beda tetapi makna dari jawaban mereka tetap sama. Hal ini berarti kedua siswa tersebut dapat menyelesaikan soal matematika dengan menggunakan indikator kemampuan representasi verbal secara baik.



Gambar 4.16 Jawaban siswa ke-6 soal nomor 1a

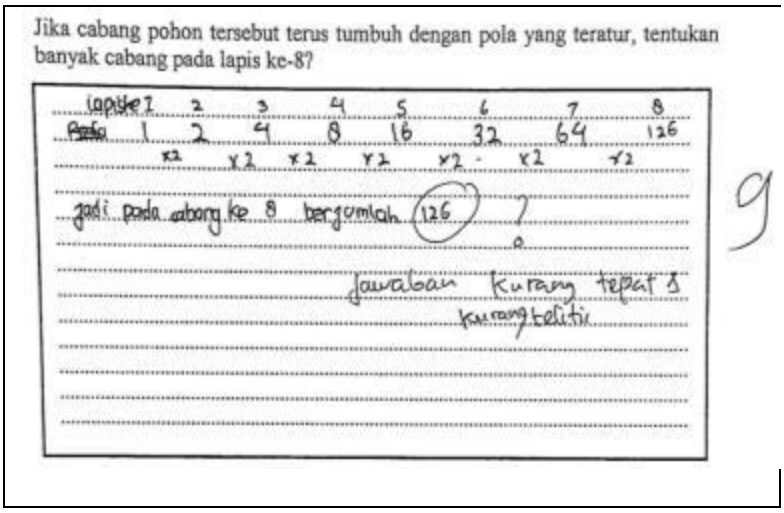
Pada soal nomor 1a, siswa keenam sudah mampu menyajikan jawaban dalam bentuk gambar dengan benar tetapi masih kurang teliti dalam penempatan urutan nomor sebelah kanan dan sebelah kiri jalan.



Gambar 4.17 Jawaban siswa pertama soal nomor 3

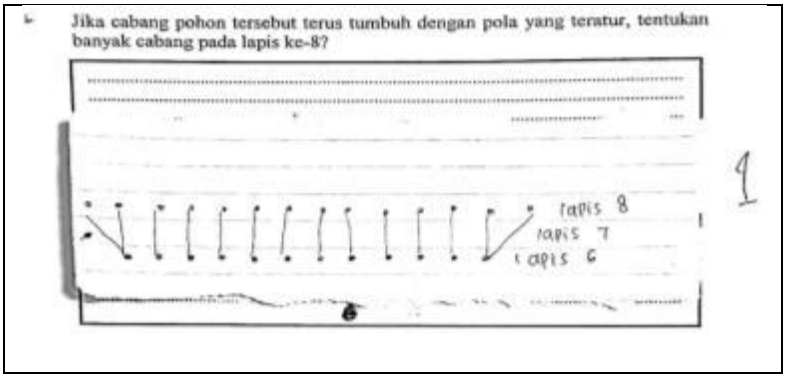
Siswa tersebut sudah mampu memberikan penjelasan dengan baik dan benar pada jawaban penyelesaian soal. Berdasarkan hasil tes peserta didik sudah mampu menganalisis soal yang berbentuk gambar dan

memperkirakan jawaban dengan menggunakan pola bilangan.



Gambar 4.18 Jawaban siswa kedua soal nomor 3

Siswa tersebut sudah mampu memberikan penjelasan dengan baik dan benar pada jawaban penyelesaian soal. Berdasarkan hasil tes peserta didik sudah mampu menganalisis soal yang berbentuk gambar dan memperkirakan jawaban dengan menggunakan pola bilangan. Namun peneliti melihat bahwa siswa kurang teliti dalam menghitung pola yang ditentukan.

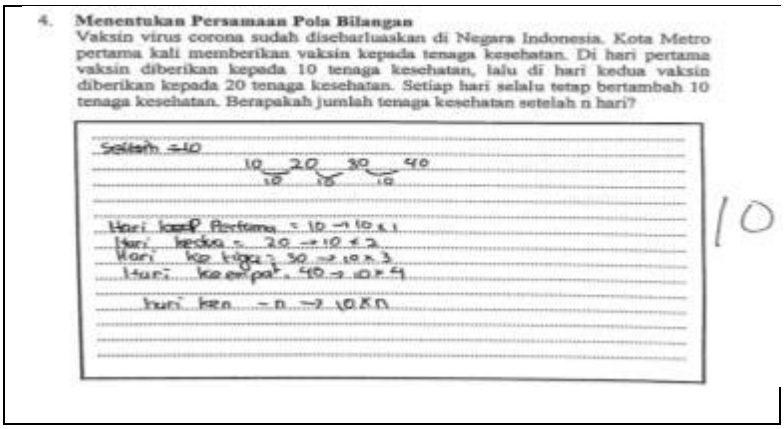


Gambar 4.19 Jawaban siswa ke-6 soal nomor 3

Pada soal nomor 3, siswa keenam menggunakan representasi visual dalam menyelesaikan soal tersebut. Namun masih terdapat kekeliruan dalam menjelaskan makna dari gambar yang telah dibuat. Berdasarkan hasil tes siswa belum sepenuhnya memahami materi pola bilangan sehingga dalam menyelesaikan soal masih terdapat kekeliruan.

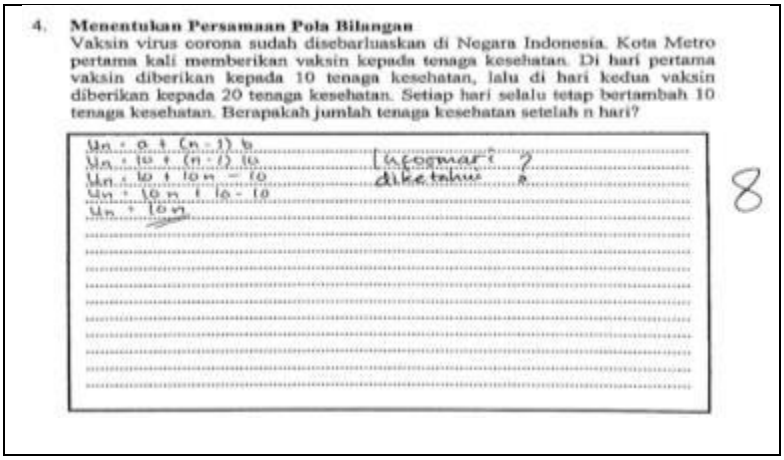
3. Kemampuan representasi simbolik

Kemampuan representasi simbolik dalam hal ini terkait kemampuan dalam membuat persamaan atau model matematika dapat ditinjau dari paparan identifikasi siswa dalam mengerjakan soal nomor 4 sebagai berikut



Gambar 4.20 Jawaban siswa kedua soal nomor 4

Pada soal nomor 4, siswa kedua sudah mampu menggunakan representasi simbolik dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil tes siswa sudah mampu membuat persamaan atau model matematika untuk menyelesaikan soal tersebut.


4. **Menentukan Persamaan Pola Bilangan**
Vaksin virus corona sudah disebarluaskan di Negara Indonesia. Kota Metro pertama kali memberikan vaksin kepada tenaga kesehatan. Di hari pertama vaksin diberikan kepada 10 tenaga kesehatan, lalu di hari kedua vaksin diberikan kepada 20 tenaga kesehatan. Setiap hari selalu tetap bertambah 10 tenaga kesehatan. Berapakah jumlah tenaga kesehatan setelah n hari?

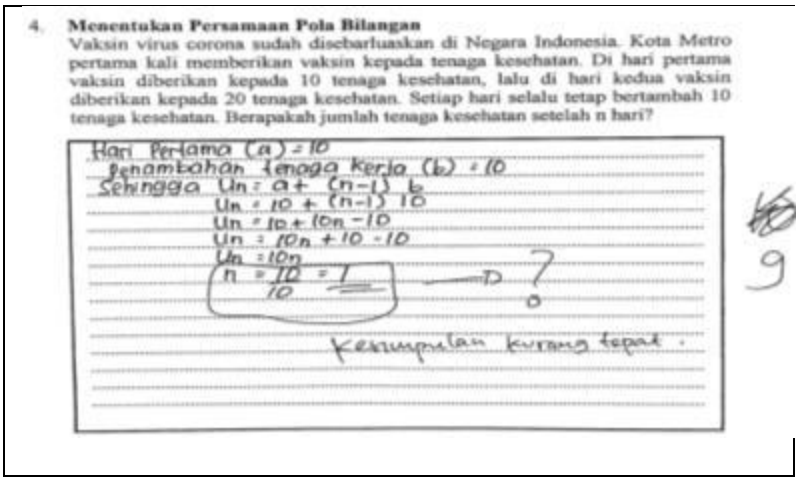
$U_n = a + (n-1)b$
$U_n = 10 + (n-1)10$
$U_n = 10 + 10n - 10$
$U_n = 10n + 10 - 10$
$U_n = 10n$

Informasi? ?
diketahui x

8

Gambar 4.21 Jawaban siswa ketiga soal nomor 4

Berdasarkan hasil tes siswa ketiga sudah mampu membuat persamaan atau model matematika untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun informasi yang diketahui pada soal belum disertakan pada jawaban.


4. **Menentukan Persamaan Pola Bilangan**
Vaksin virus corona sudah disebarluaskan di Negara Indonesia. Kota Metro pertama kali memberikan vaksin kepada tenaga kesehatan. Di hari pertama vaksin diberikan kepada 10 tenaga kesehatan, lalu di hari kedua vaksin diberikan kepada 20 tenaga kesehatan. Setiap hari selalu tetap bertambah 10 tenaga kesehatan. Berapakah jumlah tenaga kesehatan setelah n hari?

Hari Pertama (a) = 10
Penambahan tenaga kerja (b) = 10
Sehingga $U_n = a + (n-1)b$
$U_n = 10 + (n-1)10$
$U_n = 10 + 10n - 10$
$U_n = 10n + 10 - 10$
$U_n = 10n$
$n = \frac{10}{10} = 1$ → ?
Kesimpulan kurang tepat.

9

Gambar 4.22 Jawaban siswa ke-9 soal nomor 4

Pada soal nomor 4, siswa ke-9 sudah mampu menggunakan representasi simbolik dalam menyelesaikan soal tersebut. Hasil tes siswa sudah mampu membuat persamaan atau model matematika untuk menyelesaikan soal tersebut.

Namun kesimpulan dari jawaban siswa ke-9 masih terdapat kekeliruan.

b. Hasil Minat Belajar

Salah satu tujuan dari pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* adalah untuk membantu siswa dalam meningkatkan minat belajar mereka terhadap materi matematika. Keberhasilan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dalam meningkatkan minat belajar diukur melalui hasil pengisian angket minat belajar. Data hasil angket minat belajar sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.14 Berikut,

Tabel 4.13
Hasil Angket Minat Belajar
Sebelum Menggunakan Media Pembelajaran
Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*

Poin ke-	**Alternatif Skala**					**Skor**	
	5	**4**	**3**	**2**	**1**	**Jumlah**	**Rata-rata tiap poin**
1	2	6	2	-	-	40	4,0
2	1	5	4	-	-	37	3,7
3	-	2	8	-	-	32	3,2
4	-	5	5	-	-	35	3,5
5	1	5	4	-	-	37	3,7
6	-	2	3	4	1	26	2,6
7	2	4	2	1	1	35	3,5
8	1	5	3	1	-	36	3,6
9	-	5	5	-	-	35	3,5
10	-	7	3	-	-	37	3,7
Jumlah Keseluruhan						**350**	
Rata-Rata Keseluruhan							**3,50**

Tabel 4.14
Hasil Angket Minat Belajar
Setelah Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis *Adobe Flash CS6*

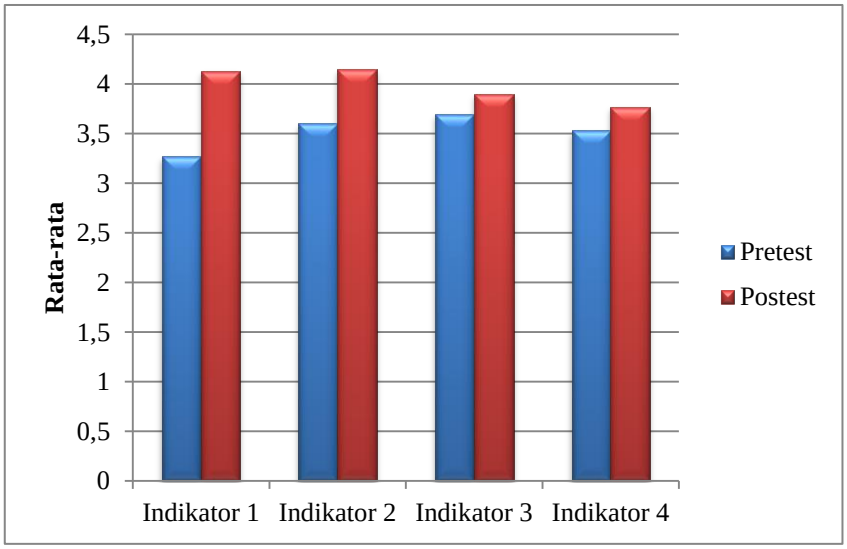
No Angket	Alternatif Skala					Skor	
	5	4	3	2	1	Jumlah	Rata-rata tiap poin
1	2	7	1	-	-	41	4,1
2	4	5	1	-	-	43	4,3
3	3	5	2	-	-	41	4,1
4	2	6	2	-	-	40	4,0
5	1	6	3	-	-	38	3,8
6	5	2	3	-	-	42	4,2
7	1	7	2	-	-	39	3,9
8	1	5	4	-	-	37	3,7
9	-	7	3	-	-	37	3,7
10	1	8	1	-	-	40	4,0
Jumlah Keseluruhan						**398**	
Rata-Rata Keseluruhan							**3,98**

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata keseluruhan skor angket minat sebelum menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* adalah 3,50 sedangkan rata-rata keseluruhan skor angket minat setelah menggunakan media pembelajaran *Adobe Flash CS6* adalah 3,98. Hal tersebut berarti media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Adapun hasil angket minat siswa berdasarkan indikator sebagai berikut:

Tabel 4.15
Hasil Angket Minat Berdasarkan Tiap Indikator

Indikator	Poin ke-	Rata-rata pretest	Rata-rata posttest
Perasaan senang	1,3,6	3,27	4,13
Ketertarikan untuk belajar	2,4	3,60	4,15
Menunjukkan perhatian saat belajar	5,10	3,70	3,90
Keterlibatan dalam proses belajar	7,8,9	3,53	3,77



Gambar 4.23
Diagram hasil angket minat

Diagram diatas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan antara pretest dan posttest, yang artinya media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dapat meningkatkan minat belajar siswa. Selain hal itu, Indikator ketertarikan untuk belajar mendapatkan nilai rata-rata tertinggi diantara indikator lainnya, hal ini berarti media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dapat menimbulkan ketertarikan untuk belajar bagi

siswa yang menggunakan media ini. Sedangkan indikator terendah yaitu indikator keterlibatan dalam proses belajar.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah tahap evaluasi. Karena dalam penelitian ini hanya sampai uji coba terbatas, maka evaluasi yang dimaksud adalah evaluasi dari tahap implementasi. Hasil evaluasi didapatkan dari saran siswa selama uji coba tersebut dilaksanakan, sehingga dari tahap evaluasi ini maka dilakukan revisi akhir.

B. Pembahasan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu, *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi). Pada tahap analisis diketahui bahwa dalam proses pembelajaran matematika belum adanya media pembelajaran yang mengikuti dan memanfaatkan teknologi, sedangkan fasilitas komputer yang ada di SMP Negeri 5 Metro cukup memadai namun belum digunakan secara optimal. Selain itu, kemampuan representasi matematis dan minat siswa masih rendah, hal ini dikarenakan metode yang digunakan guru dalam pembelajaran belum tepat. Sehingga peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* untuk meningkatkan kemampuan representasi dan minat siswa.

Selanjutnya yaitu tahap *design* (perancangan). Pada tahap ini peneliti menyusun *flowchart* dan *storyboard*, penyusunan ini dilakukan agar peneliti memiliki gambaran tentang tampilan, isi dan alur pada media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*. Selain itu peneliti juga menyusun instrumen penelitian diantaranya lembar validasi, lembar angket respon, lembar angket minat dan lembar soal tes.

Tahapan selanjutnya yaitu *development* atau pengembangan, pada tahap ini media pembelajaran *Adobe Flash CS6* dibuat berdasarkan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Dalam pembuatan media pembelajaran ini, terdapat beberapa kendala yang dialami, diantaranya adalah: (1) Pembuatan media pembelajaran diawali dengan merancang *storyboard* pada powerpoint lalu desain yang telah dirancang dimasukkan ke *software Adobe Flash CS6.* Hal ini membutuhkan waktu yang lama karena rancangan sering kali berubah, (2) Pengetahuan tentang *software Adobe Flash CS6* masih terbatas sehingga dalam pembuatan media ini peneliti sering melihat tutorial di youtube, (3) Peng-*coding*-an dalam media ini membutuhkan waktu yang lama, khususnya pada bagian kunci jawaban untuk permasalahan kemampuan representasi, peneliti seringkali melakukan kesalahan pada saat proses *coding.*

Setelah proses pembuatan media pada *software Adobe Flash CS6,* lalu dilakukan export file menjadi ekstensi .swf. Hal ini dilakukan karena file bertipe .swf mudah diaplikasikan diberbagai komputer. Dari media yang telah dibuat dilakukan validasi oleh ahli kemudian dilakukan revisi berdasarkan

saran dan masukan dari para ahli. Tujuan dari validasi ini yaitu untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak digunakan atau belum. Hasil dari validasi ahli media masuk dalam kategori "sangat valid" dengan rata-rata 4,59 yang artinya media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* mudah digunakan oleh pengguna. Sedangkan hasil dari validasi ahli materi masuk dalam kategori "sangat valid" dengan rata-rata 4,73 yang artinya media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* memuat materi yang mudah dipahami oleh siswa. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba terbatas kepada 10 siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 5 Metro.

Pada saat peneliti melakukan uji coba ini mendapatkan hasil yang sangat baik, siswa terlihat antusias dan semangat belajar pola bilangan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*. Antusias siswa terlihat ketika membaca permasalahan dan menjawab dengan kemampuan representasi mereka sendiri, selain itu siswa terlihat bersemangat menyelesaikan soal-soal yang ada di media pembelajaran tersebut. Pada saat uji coba peneliti memberikan penjelasan tentang cara pengoperasian media pembelajaran tersebut, siswa mencoba menggunakan media secara mandiri tetapi masih dibantu oleh peneliti. Selama siswa menggunakan media pembelajaran, siswa tidak mengalami kesulitan walaupun media yang dihasilkan cukup panjang. Media ini juga dilengkapi dengan pengendali kesalahan yang dapat membantu siswa jika melakukan kesalahan selama menjawab pertanyaan yang ada di media tersebut. Namun pada saat

mengoperasikan media pembelajaran, sebagian siswa kurang tertarik dengan *sound* yang ada di media tersebut. Kemudian dilakukan revisi akhir untuk menciptakan produk akhir.

Seperti halnya media pembelajaran lain, media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* ini merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika dan memberikan banyak manfaat bagi penggunanya. Pembelajaran matematika tidak hanya terpaku pada buku dan penjelasan dari guru saja, perlu adanya inovasi yang mengikuti dan memanfaatkan teknologi agar pembelajaran matematika menjadi lebih menarik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Febby, Sudjarwo dan Trisnaningsih di SMA Negeri 4 Bandar Lampung. Dalam penelitiannya media pembelajaran berbasis *Flash* efektif berdasarkan peningkatan minat belajar. Hal ini dapat dilihat rata-rata minat belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Flash* dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *Flash*.[50] Sebab, bagi beberapa siswa matematika merupakan ilmu yang sulit untuk dipahami dan membosankan. Oleh karena itu berdasarkan penelitian yang dilakukan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu sebagai berikut:

1. Tampilan dari media menarik dan menyenangkan karena terdapat animasi-animasi sehingga membuat siswa lebih bersemangat dan tidak bosan ketika menggunakan media pembelajaran tersebut.

[50] Febby R, Sudjarwo dan Trisnaningsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa", *Jurnal Studi Sosial 5* No.2 (2017), 2.

2. Media pembelajaran ini mudah digunakan serta materi yang ada pada media tersebut mudah dipahami.
3. Media pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan minat dan kemampuan representasi siswa. Rata-rata keseluruhan skor angket minat sebelum menggunakan media adalah 3,50 sedangkan rata-rata keseluruhan skor angket minat setelah menggunakan media adalah 3,98. Yang artinya media efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa. Sedangkan persentase ketuntasan tes kemampuan representasi sebelum menggunakan media adalah 40% dan persentase ketuntasan tes kemampuan representasi setelah menggunakan media adalah 90%. Hal ini berarti media efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
4. Media pembelajaran ini dapat mengarahkan siswa belajar mandiri.

Selain itu, media pembelajaran ini juga memiliki kelemahan berupa sulitnya mempelajari atau menggunakan *software Adobe Flash CS6* sehingga kualitas maksimal yang diharapkan belum tercapai, baik dari segi tampilan maupun isi media tersebut. Selain itu, kelemahan media ini harus menggunakan komputer yang sudah terinstal aplikasi *flash player*, sehingga perlu adanya pengembangan agar dapat dijalankan tanpa menggunakan aplikasi *flash player* dan dapat juga dijalankan pada ponsel sistem operasi *android.*

Adapun penelitian sejenis pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Salah satunya Temu Kurnia yang melakukan penelitian pengembangan media

pembelajaran matematika berbasis *Adobe Flash CS6* di SD Negeri 4 Metro Barat.[51] Selain itu Nurfiyani Hidayah, Aisyah dan Sri Dewi juga melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Negeri 6 Kota Jambi.[52] Namun berbeda dengan keduanya, penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* dengan materi pola barisan yang dapat meningkatkan kemampuan representasi dan minat siswa.

C. Kajian Produk Akhir

Hasil dari proses pengembangan yang dilakukan adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* yang memuat materi pola bilangan. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* melalui dua tahap revisi, yaitu revisi yang diberikan oleh validator dan revisi yang diberikan oleh siswa dari proses uji coba. Setelah melakukan kedua revisi tersebut, maka dihasilkan produk final media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*. Adapun penjelasan dari media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* adalah sebagai berikut

[51] Temu Kurnia Ambar Sari, Skripsi, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Adobe* Flash di SD Negeri 4 Metro Barat", (Metro, IAIN METRO, 2019).

[52] Nurfiyani Hidayah et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Negeri 6 Kota Jambi", *Jurnal Pendidikan Matematika 3*, No. 2 (2019), 98.

1. Tampilan awal

Tampilan awal media pembelajaran interaktif diantaranya adalah tampilan judul, tampilan loading. Pada tampilan awal media pembelajaran interaktif ini memiliki *backsound* hingga masuk ke menu utama.

Gambar 4.24
Tampilan awal media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

2. Tampilan menu utama

Tampilan menu utama berisikan tombol-tombol yang terdiri dari tombol indikator, tombol materi, tombol evaluasi, tombol biografi. Selain itu pada menu utama terdapat tombol petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif. Masing-masing tombol akan menampilkan halaman yang sesuai jika ditekan.

Gambar 4.25
Tampilan menu utama media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

3. Tampilan indikator

Tampilan indikator berisi teks yang meliputi indikator-indikator yang harus dicapai oleh siswa. Indikator pada media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6* sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum 2013 revisi.

Gambar 4.26
Tampilan indikator media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

4. Tampilan menu materi

Tampilan menu materi berisikan tombol-tombol materi yang terdiri dari tombol materi pola bilangan, tombol materi barisan aritmatika, tombol barisan geometri, dan tombol persamaan pola bilangan. Selain itu pada menu materi terdapat tombol home yang berfungsi untuk kembali ke menu utama. Masing-masing tombol akan menampilkan halaman yang sesuai jika ditekan.

Gambar 4.27
Tampilan menu materi media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

5. Tampilan materi

Tampilan materi berisi teks yang meliputi judul materi dan isi, serta terdapat pula gambar, animasi, serta kolom-kolom jawaban untuk mengetahui kemampuan representasi siswa pada materi pola bilangan. Tampilan materi juga terdapat satu contoh soal untuk membantu siswa dalam mengerjakan soal evaluasi materi pola bilangan.

1
Pola Bilangan
....
Yuk coba di klik mana pola yang sesuai untuk mengisi titik-titik di atas

2
Barisan Aritmatika
Keluarga Pak Rahmat mempunyai 6 orang anak yang usianya pada saat ini memiliki selisih umur yang sama antar anak.
Maka berapakah jumlah usia ke enam anak Pak Rahmat tersebut...?
lebih 3 tahun dari adiknya
9 tahun

3
Barisan Geometri
Coba simpulkan, Apasih barisan geometri itu ?
BARISAN GEOMETRI adalah
CEK

Gambar 4.28
Tampilan materi pada media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

6. Tampilan evaluasi

Tampilan evaluasi beisikan soal-soal latihan materi pola bilangan, yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda berikut 4 opsi jawaban. Pada tampilan evaluasi diawal terdapat kolom nama dan kelas yang perlu diisi oleh siswa serta tombol mulai. Lalu siswa diminta memilih satu opsi jawaban dengan cara menekan tombol opsi jawaban tersebut. Setelah menjawab 10 soal

pilihan ganda tersebut, terdapat tombol “lihat hasil” yang berfungsi untuk melihat hasil dari pengerjaan evaluasi.

Gambar 4.29
Tampilan evaluasi pada media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

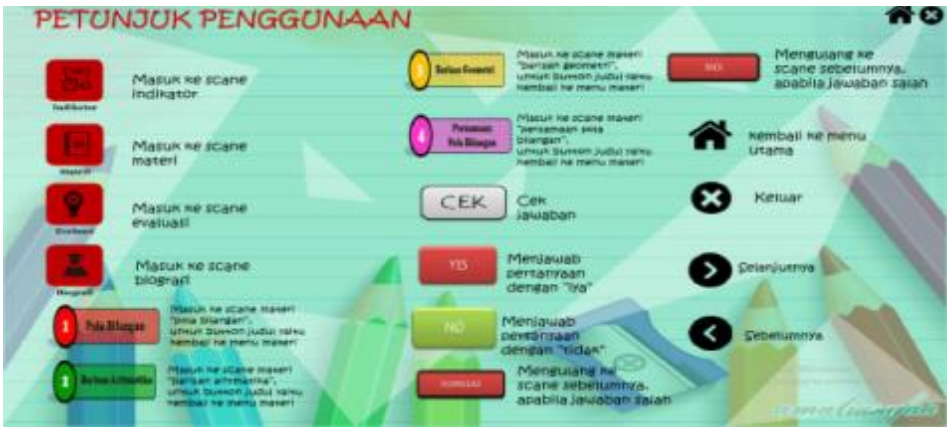
7. Tampilan hasil evaluasi

Tampilan hasil evaluasi berisikan hasil dari evaluasi yang sudah dikerjakan. Pada tampilan ini meliputi jawaban benar, jawaban salah, dan nilai. Berikut tampilan dari hasil evaluasi

Gambar 4.30
Tampilan hasil evaluasi pada media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

8. Tampilan petunjuk penggunaan

Tampilan petunjuk penggunaan berisi teks yang menjelaskan tentang kegunaan tombol-tombol yang ada di media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* tersebut. Serta terdapat tombol “home” untuk kembali ke menu utama. Tampilan ini berfungsi untuk memberikan pedoman kepada pengguna media pembelajaran interaktif ini agar mampu menggunakan media dengan baik.



Gambar 4.31
Tampilan petunjuk penggunaan pada media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

9. Tampilan biografi

Tampilan biografi berisikan data dari pengembang atau peneliti media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*.

Gambar 4.32
Tampilan biografi pada media pembelajaran interaktif *Adobe Flash CS6*

D. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan dan hasil penelitian masih terdapat beberapa kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti dalam melakukan pengembangan produk serta dalam proses penelitian itu sendiri. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Kreativitas desain tampilan, suara dan musik dalam media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* perlu ditingkatkan.
2. Media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* ini hanya dapat berjalan pada laptop atau komputer yang sudah terinstal aplikasi *flash player*, sehingga perlu adanya pengembangan agar dapat dijalankan tanpa menggunakan

aplikasi *flash player* dan dapat juga dijalankan pada ponsel sistem operasi *android*.

3. Pengembangan media ini hanya sampai pada uji coba kelompok kecil (terbatas) yang berjumlah 10 siswa, hal ini disebabkan adanya pandemik Covid-19.
4. Pengembangan media ini hanya sampai pada uji coba kelompok kecil (terbatas), sehingga perlu adanya pengembangan lanjut untuk uji coba kelompok besar agar data yang diperoleh lebih akurat.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6*. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka untuk menjawab rumusan masalah dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi pola bilangan masuk dalam kategori "sangat valid" dengan rata-rata 4,66.
2. Hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi pola bilangan dinilai praktis. Hal ini dikarenakan respon siswa setelah menggunakan media masuk dalam kategori "praktis" yaitu 3,92.
3. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi pola bilangan mendapatkan persentase ketuntasan siswa mendapatkan 90% yang artinya media pembelajaran dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa. Indikator kemampuan representasi verbal dan visual mendapatkan persentase masing-masing 80% sedangkan indikator kemampuan representasi simbolik mendapat persentase 90%.
4. Media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash CS6* pada materi pola bilangan mendapatkan skor 3,98 yang masuk dalam kategori baik

pada aspek minat belajar, hal tersebut berarti media pembelajaran dikatakan efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa.

B. Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya yaitu :

1. Disarankan pengembangan selanjutnya dapat mengembangkan media pada materi matematika lain yang jauh lebih kompleks.
2. Pada penelitian ini hanya dilakukan pada kelompok kecil, sehingga disarankan pengembangan selanjutnya dapat melakukan uji coba kelompok besar yang merujuk pada perbaikan uji coba kelompok kecil.
3. Disarankan pengembangan selanjutnya dapat mengembangkan desain tampilan yang lebih menarik.
4. Disarankan pengembangan selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* yang dapat digunakan pada *android*.

DAFTAR PUSTAKA

Akmalia, Nela. "Pengembangan Media *Scaffolding* Mandiri Menggunakan *Adobe Flash CS6* pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel". Skripsi. Surabaya: UIN SUNAN AMPEL, 2018.

Al-Qur'an dan Terjemahan. Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia

Asyhar, Rayandra. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi, 2012.

Danial Z Ahmad dan Tri Endang J. "Pengembangan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Adobe Flash CS6* Berbasis *Android* Pokok Bahasan Segitiga". *Jurnal Gammath 3*, No. 1 (2018).

Djaali. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.

Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

El-Haq, Nur Sofa Amiq et al.. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Lingkaran Dengan Memperhatikan Fungsi Kognitif *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT)". ttp.: tnp., tt.

Farhan M & Heri Retnawati. "Keefektifan Dan IBL Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi Matematis, Dan Motivasi Belajar". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 1(2) 2014.

Febby R, Sudjarwo dan Trisnaningsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa", *Jurnal Studi Sosial 5* No.2 (2017).

Febrianto, Arip. "Pemanfaatan *Adobe Flash CS6* untuk Mempelajari Ilmu Tajwid". *SENADI*, 2018.

Hidayah, Nurfiyani, Aisyah dan Sri Dewi. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Negeri 6 Kota Jambi". *Jurnal Pendidikan Matematika 3*, No. 2 (2019).

Hidayati, Tri. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History of Mathematics*. Jawa Tengah: Pena Persada, 2018.

Hutagaol, Kartini. "Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Infinity* 2, No. 1 (2013).

K Ichwan. *Membuat Metode Pembelajaran dengan Adobe Flash CS6*. Yogyakarta: ANDI, 2015.

Kiswanto, Heri dan Siti Maghfirotun Amin. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Komputer pada Materi Dimensi Tiga". *MATHEdunesa* 1, No. 1 (2012).

Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Y. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2017.

Lusiyanto, Eko Praseptyan. "Pengembangan Media Pembelajaran *M-Learning* Berbasis Android untuk Materi Pencerminan Kelas VII SMP". Tesis. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2016.

Mawarni, Anita Diah, Wahyu Adi dan Sri Sumaryati. "Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Materi Jurnal Penyesuaian Menggunakan Software Exe Sebagai Sarana Siswa Belajar Mandiri Kelas XI IPS SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015". Jurnal Tata Arta UNS, Vol. 1, No. 2.

Merliza, Pika. "Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII B SMP Darul Ulum Sekampung". *Math Educa* 4, No. 2, 2020.

Munadi, Yudhi. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gaung Persada, 2012.

Murdiyanto, Tri dan Yudi Mahatma. "Pengembangan Alat Peraga Matematika untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Sarwahita* 11, No. 1, tt.

OECD, "PISA 2012 Results in Focus", 2014, www.oecd.org.

OECD, "Results from PISA 2015", 2016, www.oecd.org.

OECD, "PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II, III", 2019, www.oecd.org.

Puspasari, Apriyani Endah. "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Metode Spesialisasi Tugas Tipe *CO-OP CO-OP* pada Siswa Kelas VII C SMP Negeri Berbah". Skripsi. Yogyakarta: UNY, 2010.

R Febby, Sudjarwo dan Trisnaningsih. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa". *Jurnal Studi Sosial 5* No.2 (2017).

Sabirin, Muhamad. "Representasi dalam Pembalajaran Matematika". *JPM IAIN Antasari* 1, No. 2 (2014).

Sari, Temu Kurnia Ambar. “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Adobe Flash* di SD Negeri 4 Metro Barat”. Skripsi. Metro, IAIN METRO, 2019.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Sundayana, Rostina. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Syafri, Fatrima Santri. “Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika”. *Jurnal Edumath* Vol 3, No. 1 (2017).

Triono, Agus. “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tanggerang Selatan”. Skripsi. Jakarta: UIN SYARIF HIDAYATULLAH, 2017.

Wahana. *Teknik Pemuatan Animasi dengan Adobe Flash CS3*. Jakarta: Salemba Infotek, 2008.

Widoyoko, Eko Putro. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.

LAMPIRAN 1

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2485/In.28.1/J/TL.00/09/2020
Lampiran : -
Perihal : **IZIN *PRA-SURVEY***

Kepada Yth.,
KEPALA SMP NEGERI 5 METRO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami:

Nama	: **AMALIA SAFAATIN**
NPM	: 1701040106
Semester	: 7 (Tujuh)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Matematika
Judul	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP

untuk melakukan *pra-survey* di SMP NEGERI 5 METRO.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya *pra-survey* tersebut, atas fasilitas dan bantuan serta kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 07 September 2020
Ketua Jurusan
Tadris Matematika

Andianto, M.Pd
NIP 19871102 201503 1 004

LAMPIRAN 2

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP NEGERI 5 METRO
Jl. Budi Utomo Rejomulyo Kec. Metro Selatan Kota Metro 34123

Nomor : 173/ 1.12.3.03 / KP / 2020
Lampiran : -
Hal : Persetujuan Izin Pra-Survey

Kepada
Yth : Ketua Jurusan Tadris Matematika
di
Metro

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Menindaklanjuti surat dari Ketua Jurusan Tadris Matematika Kementrian Agama Republik Indonesia IAIN Metro Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor : B-2485/In.28.1/J/TL.00/09/2020 tanggal 07 September 2020 Perihal Izin Pra-Survey. Dengan ini kami menyatakan bahwa:

N a m a	: AMALIA SAFAATIN
N P M	: 1701040106
Semester	: 7 (tujuh)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini memberikan izin Pra-Survey di SMP Negeri 5 Metro dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 DI TINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP".

Demikianlah Surat Persetujuan Izin Pra-Survey ini dibuat, untuk di pergunakan sebagaimana mestinya. atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Metro, 06 Oktober 2020
UPTD SMPN 5 Metro

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UPTD SMPN 5 METRO

S[illegible] O, S.Pd
NIP [illegible]0717 198403 1 008

LAMPIRAN 3

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-0729/In.28.1/J/TL.00/03/2021
Lampiran : -
Perihal : **SURAT *BIMBINGAN SKRIPSI***

Kepada Yth.,
Yuyun Yunarti (Pembimbing 1)
Pika Merliza (Pembimbing 2)
di-
Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama	: **AMALIA SAFAATIN**
NPM	: 1701040106
Semester	: 8 (Delapan)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Matematika
Judul	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP

Dengan ketentuan sebagai berikut :
1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
   a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
   b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib mengenggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 15 Maret 2021
Ketua Jurusan
Tadris Matematika

Andianto, M.Pd
NIP 19871102 201503 1 004

LAMPIRAN 4

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-1815/In.28/D.1/TL.01/06/2021

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama	:	**AMALIA SAFAATIN**
NPM	:	1701040106
Semester	:	8 (Delapan)
Jurusan	:	Tadris Matematika

Untuk :

1. Melaksanakan observasi/survey di SMP NEGERI 5 METRO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP".
2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa tersebut.

Demikian surat tugas ini dikeluarkan untuk dilaksankan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 04 Juni 2021

Mengetahui,
Pejabat setempat

UPTD SMPN 5

Sunyoto S.Pd.
19720807 200703 1 008

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,

Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

LAMPIRAN 5

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1820/In.28/D.1/TL.00/06/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMP NEGERI 5 METRO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan dengan Surat Tugas Nomor: B-1815/In.28/D.1/TL.01/06/2021, tanggal 04 Juni 2021 atas nama saudara:

Nama	: **AMALIA SAFAATIN**
NPM	: 1701040106
Semester	: 8 (Delapan)
Jurusan	: Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMP NEGERI 5 METRO, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP".

Kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Demikian surat izin ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 04 Juni 2021
Wakil Dekan I,

Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP. 19760222 200003 1 003

LAMPIRAN 6

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP NEGERI 5 METRO
Jl. Budi Utomo Rejomulyo Kec. Metro Selatan Kota Metro 34123

Nomor : 421.3/437 /UPTDSMPN5/2021
Lampiran : -
Hal : Persetujuan Ijin Research

Kepada
Yth : Wakil Dekan I
di
Insitut Agama Islam Negeri Metro

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat dari Wakil Dekan Insitut Agama Islam Negeri Metro Nomor : B-1820/In.28/D.1/TL.00/06/2021 tanggal 04 Juni 2021, atas nama :

N a m a	: AMALIA SAFAATIN
N P M	: 1701040106
Semester	: 8 (Delapan)
Jurusan	: Tadris Matematika

Dengan ini memberikan izin Research di UPTD SMP Negeri 5 Metro dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN MINAT SISWA SMP"

Demikianlah Surat Persetujuan Izin Research ini dibuat, untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 16 Juni 2021
Kepala UPTD SMPN 5 Metro

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UPTD SMPN 5

SUYODIYO, S.Pd
NIP 19[illegible]17 198403 1 008

LAMPIRAN 7

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN

IAIN METRO

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-717/In.28/S/U.1/OT.01/07/2021

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama	: AMALIA SAFAATIN
NPM	: 1701040106
Fakultas / Jurusan	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2020 / 2021 dengan nomor anggota 1701040106

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas dari segala administrasi di Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 22 Juli 2021
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H.
NIP.19750505 200112 1 002

LAMPIRAN 8

LEMBAR VALIDASI MEDIA

A. Identitas

Nama : Amalia Safaatin
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Minat Siswa SMP
Tanggal : _____

B. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk

1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
2. Keterangan poin validasi adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju
3. Lingkari nilai yang sesuai pada penilaian umum.

D. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Kemudahan dalam pengoperasian media *Adobe Flash CS6*					
2.	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan dalam media *Adobe Flash CS6*					
3.	Kemudahan navigasi dalam media *Adobe Flash CS6*					
4.	Ketepatan pemilihan jenis tulisan dalam media *Adobe Flash CS6*					
5.	Ketepatan pemilihan warna dan ukuran tulisan dalam media *Adobe Flash CS6*					
6.	Ketepatan peletakan tulisan dalam media *Adobe Flash CS6*					
7.	Tulisan dalam media *Adobe Flash CS6* dapat dibaca dengan jelas					
8.	Kemenarikan gambar dan animasi yang digunakan dalam media *Adobe Flash CS6*					
9.	Ketepatan pengaturan tata letak gambar dan animasi pada setiap slide yang ada dalam media *Adobe Flash CS6*					
10.	Ketepatan pemilihan warna pada setiap slide dalam media *Adobe Flash CS6*					

11.	Ketepatan pemilihan *backsound* dalam media *Adobe Flash CS6*					
12.	Ketepatan pemilihan *sound effect* pada *button* dalam media *Adobe Flash CS6*					
13.	Ketepatan fungsi *button* dalam media *Adobe Flash CS6*					
14.	Ketepatan petunjuk penggunaan dalam media *Adobe Flash CS6*					

E. Penilaian Umum

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

F. Masukan Validator

Metro, ...
Validator,

_____
NIP.

LAMPIRAN 9

LEMBAR VALIDASI MATERI

A. Identitas

Nama : Amalia Safaatin

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Minat Siswa SMP

Tanggal : _____

B. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk

1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
2. Keterangan poin validasi adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju
3. Lingkari nilai yang sesuai pada penilaian umum.

D. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar					
2.	Kesesuaian materi dalam media *Adobe Flash CS6* dengan indikator					
3.	Ketetapan materi pada media *Adobe Flash CS6*					
4.	Keruntutan materi pada media *Adobe Flash CS6*					
5.	Kesesuaian animasi dalam media *Adobe Flash CS6* dengan konsep matematika yang terdapat pada materi pola dan barisan bilangan					
6.	Ketepatan pemberian contoh untuk memperjelas konsep pola dan barisan bilangan					
7.	Ketepatan pemilihan soal dengan materi pola dan barisan bilangan					
8.	Ketepatan media *Adobe Flash CS6* untuk mendorong minat belajar siswa					
9.	Kemampuan media *Adobe Flash CS6* untuk memancing siswa menggunakan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah					
10.	Kebakuan bahasa yang ada dalam media *Adobe Flash CS6*					
11.	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan					

	pada media *Adobe Flash CS6*					
12.	Kelengkapan kalimat atau informasi yang dibutuhkan siswa pada media *Adobe Flash CS6*					
13.	Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia					

E. Penilaian Umum

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

F. Masukan Validator

Metro, ...
Validator,

_____
NIP.

LAMPIRAN 10

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas

Nama : _____
Kelas : _____
Hari/Tanggal : _____

B. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk

1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.					
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.					
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.					
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.					
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.					
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interakif jelas					
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif.					
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif.					
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif.					
10.	Saya tertarik dengan musik serta *backsound*					

	yang ada pada media pembelajaran interaktif.					

Saran:

.....
.....
.....
.....

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

_____

LAMPIRAN 11

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas

Nama : _____
Kelas : _____
Hari/Tanggal : _____

B. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk

1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.					
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.					
3.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan oleh guru dalam waktu lebih lama.					
4.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.					
5.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.					
6.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.					
7.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.					
8.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.					
9.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.					
10.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.					

Saran:

.....
.....
.....
.....

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

_____

LAMPIRAN 12

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas

Nama : _____
Kelas : _____
Hari/Tanggal : _____

B. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk

1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.					
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.					
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.					
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.					
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.					
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.					
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.					
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.					

9.	Media pembelajaran interaktif yang diterapkan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.					
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.					

Saran:

.....
.....
.....
.....

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

_____

LAMPIRAN 13

LEMBAR TES SISWA
PRETEST

Nama : .....
Materi : .....
Hari/Tanggal : .....
Kelas : .....

Pahamilah soal dibawah ini! Tuliskan cara yang tepat untuk mendapatkan hasilnya!

1. **Pola Bilangan**

   ***Masalah*:** Pada suatu perlombaan rangking 1, setiap peserta diberi nomor peserta yang mana peserta diminta duduk sesuai dengan nomor urut yang diberikan oleh panitia. Pada perlombaan tersebut peserta duduk dalam 3 baris, baris pertama nomor paling kecil adalah nomor 1, nomor 2 terletak dibelakang nomor 1, nomor 3 terletak dibelakang nomor 2. Peserta nomor 4 terletak diantara nomor 1 dan 7 serta peserta nomor 6 terletak diantara nomor 3 dan 9.

   Sesuai masalah di atas, buatlah sebuah ilustrasi sederhana yang menggambarkan 12 peserta pada perlombaan tersebut. Berikan nomor pada setiap peserta.

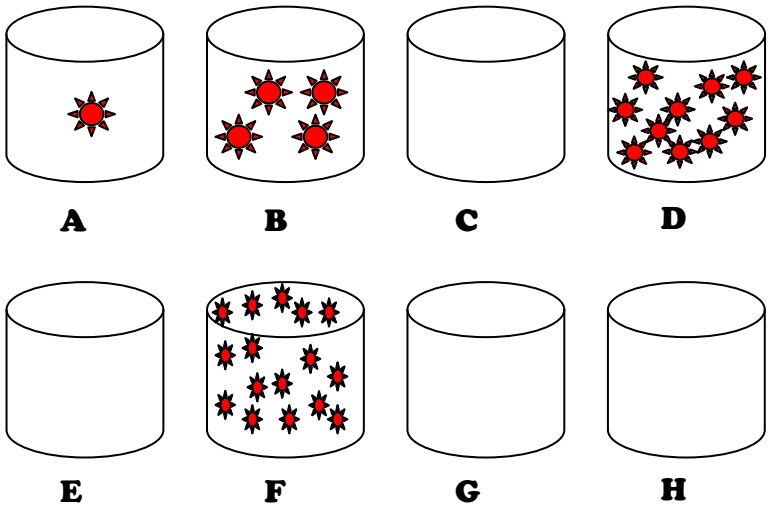
   Jika dalam satu perlombaan tersebut terdapat 30 peserta. Tentukan,

   a. Berapakah nomor peserta paling besar yang terletak pada baris ke-2?
   b. Menurutmu, bagaimana aturan untuk menentukan nomor peserta yang terletak pada baris ke-1, ke-2 maupun ke-3 pada perlombaan rangking 1 tersebut?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. **Barisan Aritmatika**
Ibu Indah memiliki beberapa koleksi bros yang diletakkan di beberapa wadah seperti pada gambar dibawah.



Berapakah total bros Ibu di kotak C dan H?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. **Barisan Geometri**
Pak Anton memberikan kelereng kepada 5 orang anaknya, anak pertama diberikan 4 kelereng oleh Pak Anton, anak ke-dua diberikan 8 kelereng oleh Pak Anton, anak-anak selanjutnya selalu diberikan kelereng 2 kali lebih

banyak dari anak sebelumnya. Berapakah total kelereng yang dimiliki oleh anak ke 5?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. **Menentukan Persamaan Pola Bilangan**

Dari susunan di atas, apabila terdapat n susunan. Tentukan jumlah bintang pada susunan ke-n?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LAMPIRAN 14

LEMBAR TES SISWA
POSTEST

Nama : .....
Materi : .....
Hari/Tanggal : .....
Kelas : .....

Pahamilah soal dibawah ini! Tuliskan cara yang tepat untuk mendapatkan hasilnya!

1. **Pola Bilangan**

   ***Masalah*:** Pada suatu jalan di perumahan Permata Indah, nomor pada setiap rumah mengikuti suatu aturan tertentu. Pada sisi kiri jalan, rumah bernomor 1a terletak pada posisi paling depan, sedangkan pada sisi kanan jalan rumah yang terletak pada posisi paling depan bernomor 2a. Rumah bernomor 1b terletak tepat disamping rumah bernomor 1a, dan rumah bernomor 2b terletak tepat di sebelah rumah bernomor 2a. Rumah bernomor 3a terletak di antara rumah bernomor 1b dan 3b, sedangkan rumah bernomor 4a terletak di antara rumah bernomor 2b dan 4b, begitu seterusnya.

   Sesuai masalah di atas, buatlah sebuah denah sederhana yang menggambarkan sepuluh rumah pertama yang terletak pada posisi ujung jalan di perumahan Permata Indah tersebut, baik pada sisi kiri jalan maupun sisi kanan jalan. Berikan nomor pada setiap rumah.

   Jika dalam satu jalan tersebut terdapat 40 rumah (banyaknya rumah pada sisi kiri dan kanan jalan masing-masing adalah 20). Tentukan,

   c. Berapakah nomor rumah paling belakang yang terletak pada sisi kanan jalan?
   d. Menurutmu, bagaimana aturan untuk menentukan nomor rumah yang terletak pada sisi kiri maupun kanan jalan di perumahan Permata Indah tersebut?

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

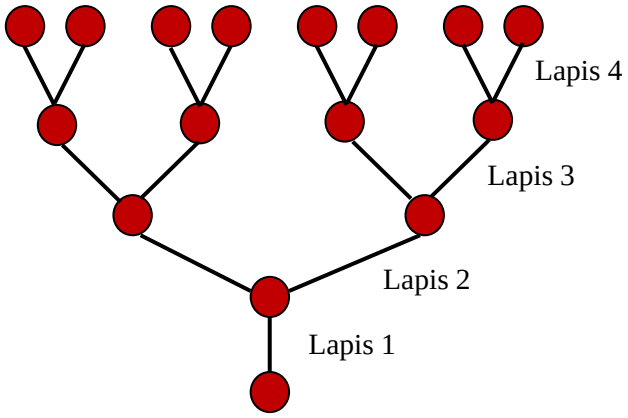
2. **Barisan Aritmatika**

Berikut ini merupakan pita dengan dua warna (biru dan kuning) seperti yang ditunjukkan pada gambar, pita tersebut diperpanjang dengan pola yang terbentuk. Seseorang menyebutkan bilangan 234. Dapatkah kalian menentukan warna bagian pita bilangan tersebut? Berikan alasan kalian?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. **Barisan Geometri**

Sebuah cabang pohon terus bercabang dengan pola yang teratur seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Jika cabang pohon tersebut terus tumbuh dengan pola yang teratur, tentukan banyak cabang pada lapis ke-8?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. **Menentukan Persamaan Pola Bilangan**

Vaksin virus corona sudah disebarluaskan di Negara Indonesia. Kota Metro pertama kali memberikan vaksin kepada tenaga kesehatan. Di hari pertama vaksin diberikan kepada 10 tenaga kesehatan, lalu di hari kedua vaksin diberikan kepada 20 tenaga kesehatan. Setiap hari selalu tetap bertambah 10 tenaga kesehatan. Berapakah jumlah tenaga kesehatan setelah n hari?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LAMPIRAN 15

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
PRETEST

No	Materi	No Soal	Indikator Kemampuan Representasi	Jawaban	Skor
1.	Pola bilangan	1.	1. Membuat dan menggunakan representasi verbal untuk menyelesaikan masalah 2. Membuat dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah 3. Membuat dan menggunakan representasi simbolik untuk menyelesaikan masalah	1 4 7 10 Baris 1 2 5 8 11 Baris 2 3 6 9 12 Baris 3	10 skor
				a. Nomor 29 b. Aturan untuk menentukan nomor peserta yang terletak pada baris pertama, kedua maupun ketiga yaitu menggunakan pola barisan dimana setiap baris memiliki selisih yaitu 3 nomor. Baris pertama dimulai dengan nomor 1 selanjutnya yaitu bertambah 3 yaitu nomor 4. Baris kedua dimulai dengan nomor 2 dan selanjutnya bertambah 3 yaitu nomor 5. Baris ketiga dimulai dengan nomor 3 dan selanjutnya bertambah 3 yaitu nomor 6.	10 skor
2.	Barisan bilangan	2.		**Dengan cara manual** Kotak A = 1 bros Kotak B = 1 + 3 = 4 bros **Kotak C = 4 + 3 = 7 bros** Kotak D = 7 + 3 = 10 bros	

				Kotak E = 10 + 3 = 13 bros Kotak F = 13 + 3 = 16 bros Kotak G = 16 + 3 = 19 bros **Kotak H = 19 + 3 = 21 bros** Sehingga total bros pada kotak C dan H adalah 7 + 22 = 29 bros **Dengan cara menggunakan rumus** Diketahui : a = 1, b = 3 Ditanya : $U_3 + U_8$? Jawab : Mencari jumlah bros pada kotak ke-3 $U_n = a + (n-1)b.$ $U_3 = 1 + (3-1)3.$ $U_3 = 1 + (2)3.$ $U_3 = 1 + 6.$ $U_3 = 7.$ Mencari jumlah cincin pada kotak ke-8 $U_n = a + (n-1)b.$ $U_8 = 1 + (8-1)3.$ $U_8 = 1 + (7)3.$ $U_8 = 1 + 21.$ $U_8 = 22.$ Sehingga total bros pada kotak C dan H adalah $U_3 + U_8$ = 7 + 22 = 29 bros	10 skor
		3.		**Dengan cara manual** Anak ke-1 = 4 Anak ke-2 = 8 Anak ke-3 = 16	10 skor

				Anak ke-4 = 32 Anak ke-5 = 64 Sehingga banyaknya kelereng yang diterima oleh anak ke-5 adalah 64 **Dengan cara menggunakan rumus** Diketahui : a = 4, r = 2 Ditanya : Jumlah kelereng yang diterima anak ke-5? Jawab : **Jumlah kelereng yang diterima anak ke-5** $U_n = ar^{n-1}$. $U_5 = 4 \times 2^{5-1}$. $U_5 = 4 \times 2^4$. $U_5 = 4 \times 16$. $U_5 = 32$. Jadi jumlah kelereng yang diterima oleh anak ke-5 adalah 32 kelereng	
3.	Menentukan persamaan pola bilangan	4		**Cara manual** Pada susunan 1 jumlah bintang = 2 = 2 × 1 Pada susunan 2 jumlah bintang = 4 = 2 × 2 Pada susunan 3 jumlah bintang = 6 = 2 × 3 Pada susunan 4 jumlah bintang = 8 = 2 × 4 Sehingga pada susunan ke-n jumlah bintang adalah **2 × n** **Cara menggunakan rumus** Diketahui : a = 2 b = 2 sehingga $Un = a + (n-1)b$ $Un = 2 + (n-1)2$ $Un = 2 + 2n - 2$ $Un = 2n$	10 skor

Nilai Akhir = Total Skor × 2

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN REPRESENTASI
POSTEST

<table>
<tr><th>No</th><th>Materi</th><th>No Soal</th><th>Indikator Kemampuan Representasi</th><th>Jawaban</th><th>Skor</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1.</td><td rowspan="2">Pola bilangan</td><td rowspan="2">1.</td><td rowspan="4">1. Membuat dan menggunakan representasi verbal untuk menyelesaikan masalah

2. Membuat dan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

3. Membuat dan menggunakan representasi simbolik untuk menyelesaikan masalah</td><td><table><tr><td>1a</td><td>1b</td><td>3a</td><td>3b</td><td>5a</td><td>5b</td><td>7a</td><td>7b</td><td>9a</td><td>9b</td><td>Kiri</td></tr><tr><td>2a</td><td>2b</td><td>4a</td><td>4b</td><td>6a</td><td>6b</td><td>8a</td><td>8b</td><td>10a</td><td>10b</td><td>Kanan</td></tr></table></td><td>10 skor</td></tr>
<tr><td>a. Nomor 20b
b. Aturan untuk menentukan nomor rumah yang terletak pada sisi kiri maupun kanan jalan di perumahan Permata Indah yaitu menggunakan pola barisan dimana selisih setiap rumah yaitu 2 nomor serta satu nomor memiliki 2 unsur yaitu a dan b, pada sisi kiri dimulai dari nomor 1a dan nomor selanjutnya yaitu 1b lalu nomor berikutnya selalu bertambah 2 nomor dari nomor sebelumnya dan memuat dua unsur a dan b. Begitupun dengan sisi kanan yang dimulai dari nomor 2a dan nomor selanjutnya yaitu 2b lalu nomor berikutnya selalu bertambah 2 nomor dari nomor sebelumnya dan memuat dua unsur a dan b</td><td>10 skor</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Barisan bilangan</td><td>2.</td><td>Pada gambar tersebut pita berwarna biru merupakan bilangan genap sedangkan pita berwarna kuning merupakan bilangan ganjil. Bilangan 234 merupakan bilangan genap sehingga memiliki pita berwarna biru.</td><td>10 skor</td></tr>
</table>

		3.		**Dengan cara manual** Lapis ke-1 = 2^0 = 1 cabang Lapis ke-2 = 2^1 = 2 cabang Lapis ke-3 = 2^2 = 4 cabang Lapis ke-4 = 2^3 = 8 cabang Lapis ke-5 = 2^4 = 16 cabang Lapis ke-6 = 2^5 = 32 cabang Lapis ke-7 = 2^6 = 64 cabang Lapis ke-8 = 2^7 = 128 cabang Sehingga banyak cabang pada lapis ke-8 adalah 128 cabang **Dengan cara menggunakan rumus** Diketahui : a = 1, r = 2 Ditanya : Jumlah cabang pada lapis ke-8? Jawab : **Jumlah cabang pada lapis ke-8** $U_n = ar^{n-1}$. $U_8 = 1 \times 2^{8-1}$. $U_8 = 1 \times 2^7$. $U_8 = 1 \times 128$. $U_8 = 128$. Sehingga banyak cabang pada lapis ke-8 adalah 128 cabang	10 skor
3.	Menentukan persamaan pola bilangan	4		**Cara manual** Pada hari pertama jumlah orang yang divaksin = 10 orang = 10 × 1 Pada hari kedua jumlah orang yang divaksin = 20 orang = 10 × 2 Pada hari ketiga jumlah orang yang divaksin = 30 orang = 10 × 3 Pada hari keempat jumlah orang yang divaksin = 40 orang = 10 × 4	10 skor

				Sehingga pada hari ke-n jumlah orang yang divaksin adalah **10 × n** **Cara menggunakan rumus** Diketahui : a = 10 orang b = 10 sehingga $Un = a + (n - 1)b$ $Un = 10 + (n - 1)10$ $Un = 10 + 10n - 10$ $Un = 10n$	

Nilai Akhir = Total Skor × 2

LAMPIRAN 16

DATA HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*

S	NAMA	SKOR ANGKET									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Keysa Renta Delia	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5
2	Gading Kurniawan Saputra	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5
3	Ikhsan Rafiqul Anwar	4	3	5	5	4	4	3	5	5	2
4	Imelda Widiastuti	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
5	Gendis Kurnia Taqwin	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5
6	Atalie Cikal Epryan	3	3	4	2	2	2	3	3	2	2
7	Andini Wulan Dari	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3
8	Miftahul Ma'arif	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4
9	Shofi Nayla	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
10	Rizki Ahmad Fadil	5	5	4	4	3	4	4	4	4	3
Rata-rata Tiap Skor		**4,20**	**3,80**	**4,20**	**3,90**	**3,60**	**3,80**	**3,90**	**4,00**	**4,10**	**3,70**
Rata-rata Total		3,92									
Kriteria		PRAKTIS									

LAMPIRAN 17

DATA HASIL ANGKET MINAT SISWA TERHADAP
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*

S	NAMA	SKOR ANGKET																			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	Keysa R	5	4	3	4	3	5	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	3	4	3	4
2	Gading K.S	4	5	4	5	3	4	3	5	4	5	2	5	4	5	4	5	3	4	4	4
3	Ikhsan R.A	4	4	5	5	3	4	4	4	5	4	1	5	1	4	5	3	4	3	4	5
4	Imelda W	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	2	3	5	4	3	3	4	4	4	4
5	Gendis K.T	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	3	4
6	Atalie C.E	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3
7	Andini W.D	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4
8	Shofi Nayla	4	4	4	4	4	5	3	5	3	4	3	5	2	4	4	4	4	4	4	4
9	Miftahul M	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
10	Rizki Ahmad F	5	5	4	5	3	5	3	4	4	4	2	5	5	4	2	4	3	4	3	4
Rata-rata Tiap Skor		**4,00**	**4,10**	**3,70**	**4,30**	**3,20**	**4,10**	**3,50**	**4,00**	**3,70**	**3,80**	**2,60**	**4,20**	**3,50**	**3,90**	**3,60**	**3,70**	**3,50**	**3,70**	**3,70**	**4,00**
Rata-rata Total (PRE)		**3,5 (BAIK)**																			
Rata-rata Total (POST)		**3,98 (BAIK)**																			

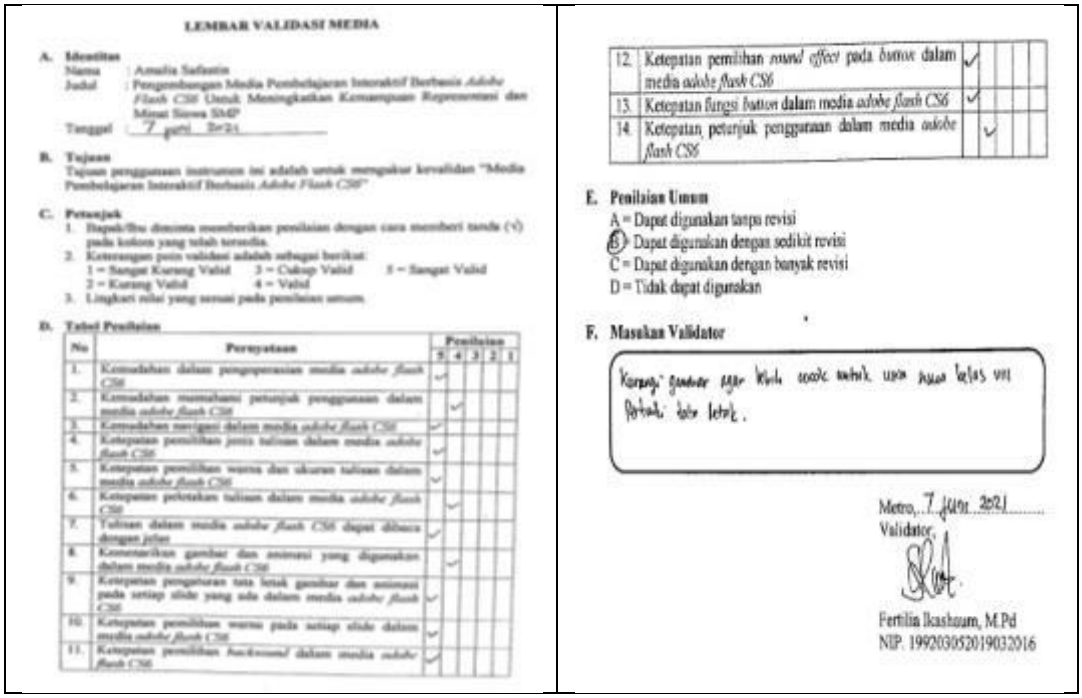
LAMPIRAN 18

DATA HASIL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI

S	NAMA	PRETEST	KETUNTASAN KKM 68	POSTEST	KETUNTASAN KKM 68
1	Keysa Renta Delia	58	Tidak Tuntas	80	Tuntas
2	Gading Kurniawan Saputra	74	Tuntas	96	Tuntas
3	Ikhsan Rafiqul Anwar	50	Tidak Tuntas	84	Tuntas
4	Imelda Widiastuti	28	Tidak Tuntas	89	Tuntas
5	Gendis Kurnia Taqwin	46	Tidak Tuntas	90	Tuntas
6	Atalie Cikal Epryan	56	Tidak Tuntas	68	Tuntas
7	Andini Wulan Dari	74	Tuntas	60	Tidak Tuntas
8	Miftahul Ma'arif	74	Tuntas	75	Tuntas
9	Shofi Nayla	44	Tidak Tuntas	80	Tuntas
10	Rizki Ahmad Fadil	70	Tuntas	68	Tuntas
Persentase Ketuntasan		**40%**		**90%**	

LAMPIRAN 19

DOKUMENTASI
ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA



LEMBAR VALIDASI MEDIA

A. Identitas
Nama : Amalia Safaatin
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Minat Siswa SMP
Tanggal : 7 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
2. Keterangan poin validasi adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Kurang Valid 3 = Cukup Valid 5 = Sangat Valid
   2 = Kurang Valid 4 = Valid
3. Lingkari nilai yang sesuai pada penilaian umum.

D. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian 5	4	3	2	1
1.	Kemudahan dalam pengoperasian media *adobe flash CS6*	√				
2.	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan dalam media *adobe flash CS6*		√			
3.	Kemudahan navigasi dalam media *adobe flash CS6*	√				
4.	Ketepatan pemilihan jenis tulisan dalam media *adobe flash CS6*	√				
5.	Ketepatan pemilihan warna dan ukuran tulisan dalam media *adobe flash CS6*	√				
6.	Ketepatan peletakan tulisan dalam media *adobe flash CS6*		√			
7.	Tulisan dalam media *adobe flash CS6* dapat dibaca dengan jelas	√				
8.	Kemenarikan gambar dan animasi yang digunakan dalam media *adobe flash CS6*		√			
9.	Ketepatan pengaturan tata letak gambar dan animasi pada setiap slide yang ada dalam media *adobe flash CS6*	√				
10.	Ketepatan pemilihan warna pada setiap slide dalam media *adobe flash CS6*	√				
11.	Ketepatan pemilihan *background* dalam media *adobe flash CS6*	√				
12.	Ketepatan pemilihan *sound effect* pada *button* dalam media *adobe flash CS6*	√				
13.	Ketepatan fungsi *button* dalam media *adobe flash CS6*	√				
14.	Ketepatan petunjuk penggunaan dalam media *adobe flash CS6*		√			

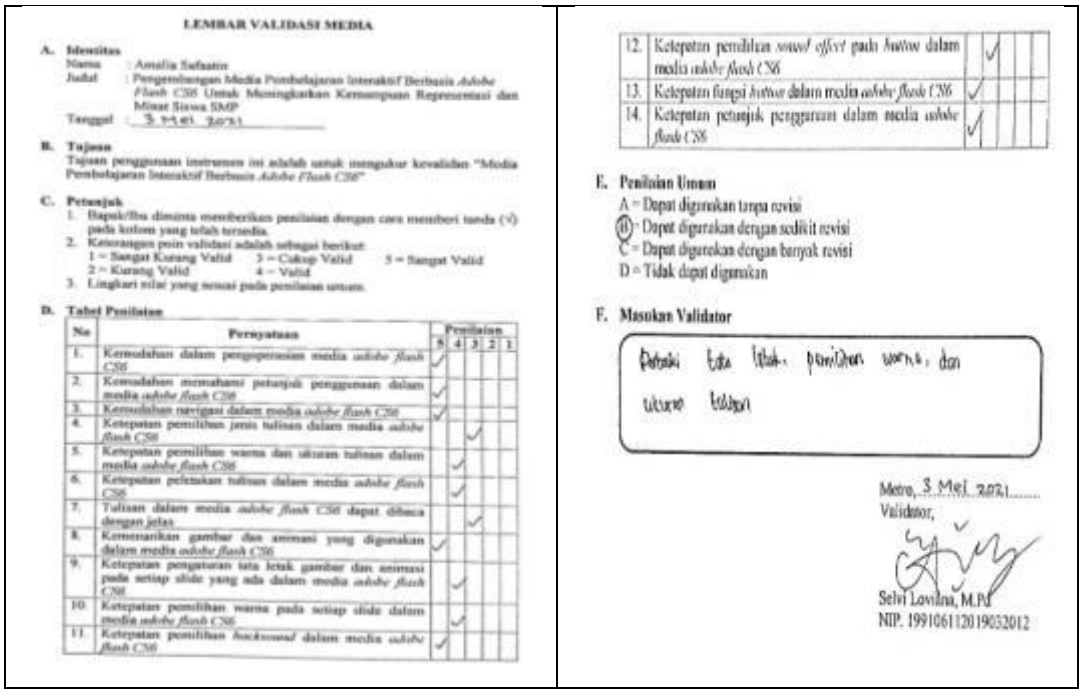
E. Penilaian Umum
A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
D = Tidak dapat digunakan

F. Masukan Validator
Kurang gambar agar lebih cocok untuk usia siswa kelas VII
Perbaiki tata letak.

Metro, 7 Juni 2021
Validator,

Fertilia Ikashaum, M.Pd
NIP. 199203052019032016

Validasi Ahli Media 1



LEMBAR VALIDASI MEDIA

A. Identitas
Nama : Amalia Safaatin
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Minat Siswa SMP
Tanggal : 3 Mei 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
2. Keterangan poin validasi adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Kurang Valid 3 = Cukup Valid 5 = Sangat Valid
   2 = Kurang Valid 4 = Valid
3. Lingkari nilai yang sesuai pada penilaian umum.

D. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian 5	4	3	2	1
1.	Kemudahan dalam pengoperasian media *adobe flash CS6*	√				
2.	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan dalam media *adobe flash CS6*	√				
3.	Kemudahan navigasi dalam media *adobe flash CS6*	√				
4.	Ketepatan pemilihan jenis tulisan dalam media *adobe flash CS6*			√		
5.	Ketepatan pemilihan warna dan ukuran tulisan dalam media *adobe flash CS6*		√			
6.	Ketepatan peletakan tulisan dalam media *adobe flash CS6*		√			
7.	Tulisan dalam media *adobe flash CS6* dapat dibaca dengan jelas			√		
8.	Kemenarikan gambar dan animasi yang digunakan dalam media *adobe flash CS6*	√				
9.	Ketepatan pengaturan tata letak gambar dan animasi pada setiap slide yang ada dalam media *adobe flash CS6*		√			
10.	Ketepatan pemilihan warna pada setiap slide dalam media *adobe flash CS6*		√			
11.	Ketepatan pemilihan *background* dalam media *adobe flash CS6*	√				
12.	Ketepatan pemilihan *sound effect* pada *button* dalam media *adobe flash CS6*		√			
13.	Ketepatan fungsi *button* dalam media *adobe flash CS6*	√				
14.	Ketepatan petunjuk penggunaan dalam media *adobe flash CS6*	√				

E. Penilaian Umum
A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
D = Tidak dapat digunakan

F. Masukan Validator
Perbaiki tata letak, pemilihan warna, dan ukuran tulisan

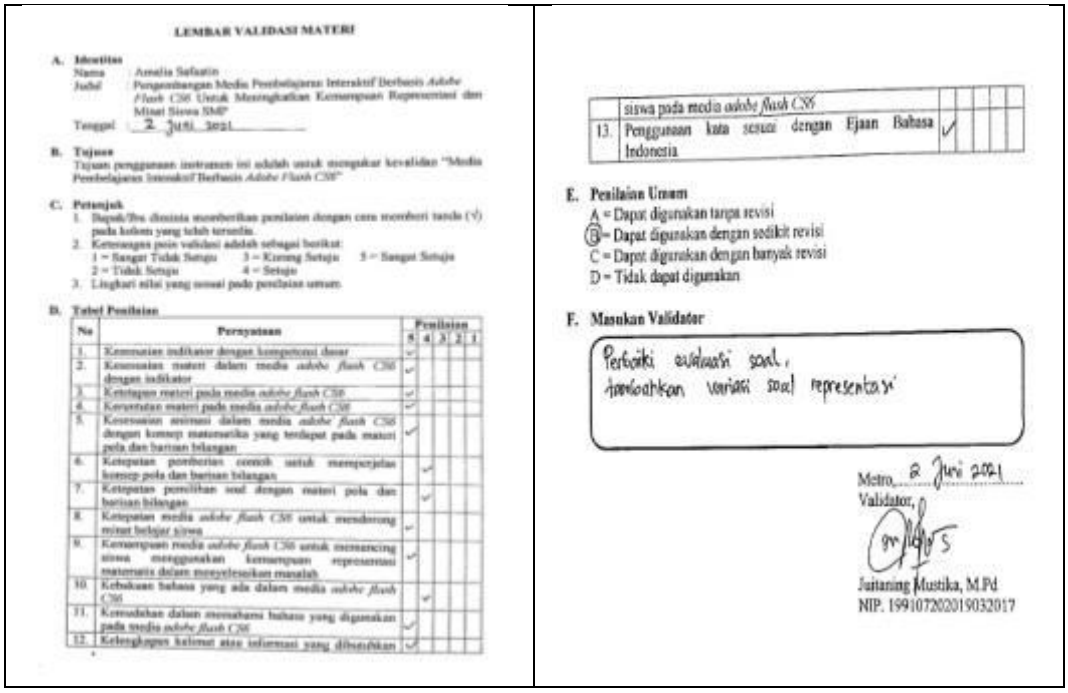
Metro, 3 Mei 2021
Validator,

Selvi Lovilina, M.Pd
NIP. 199106112019032012

Validasi Ahli Media 2

LAMPIRAN 20

DOKUMENTASI
ANGKET VALIDASI AHLI MATERI



LEMBAR VALIDASI MATERI

A. Identitas
Nama : Amalia Safaatin
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* CS6 Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Minat Siswa SMP
Tanggal : 2 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
2. Keterangan poin validasi adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju
3. Lingkari nilai yang sesuai pada penilaian umum.

D. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian 5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar	√				
2.	Kesesuaian materi dalam media *adobe flash CS6* dengan indikator	√				
3.	Ketepatan materi pada media *adobe flash CS6*	√				
4.	Kesesuaian materi pada media *adobe flash CS6*	√				
5.	Kesesuaian animasi dalam media *adobe flash CS6* dengan konsep matematika yang terdapat pada materi pola dan barisan bilangan	√				
6.	Ketepatan pemberian contoh untuk memperjelas konsep pola dan barisan bilangan		√			
7.	Ketepatan pemilihan soal dengan materi pola dan barisan bilangan		√			
8.	Ketepatan media *adobe flash CS6* untuk mendorong minat belajar siswa	√				
9.	Kemampuan media *adobe flash CS6* untuk merancang siswa menggunakan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah	√				
10.	Kebakuan bahasa yang ada dalam media *adobe flash CS6*		√			
11.	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan pada media *adobe flash CS6*	√				
12.	Kelengkapan kalimat atau informasi yang disajikan siswa pada media *adobe flash CS6*	√				
13.	Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia	√				

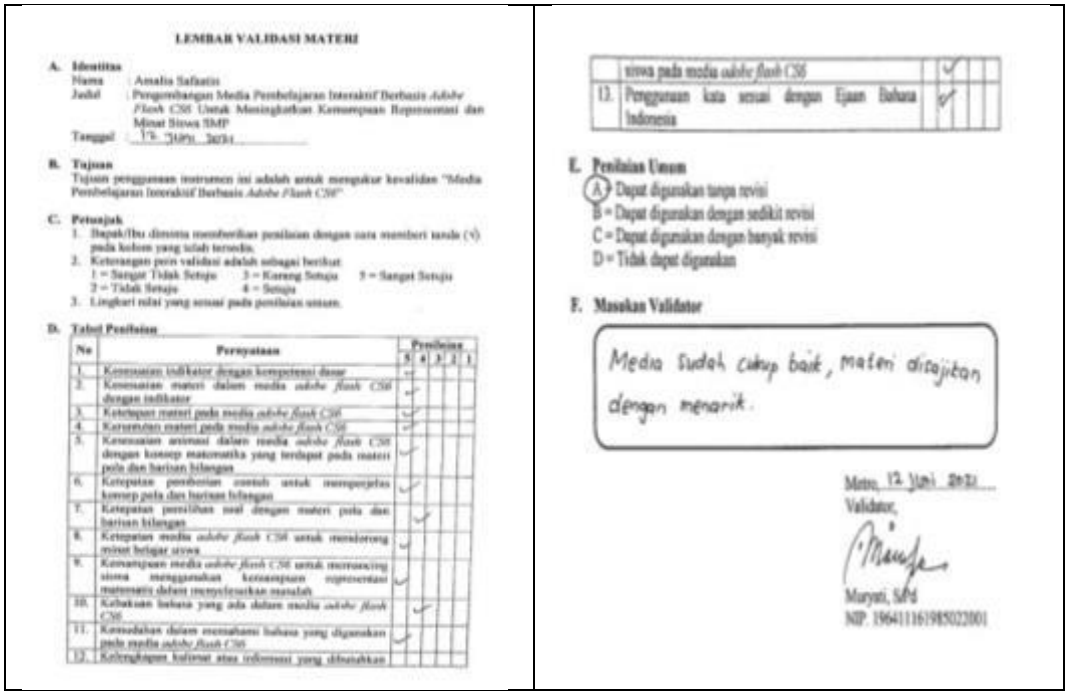
E. Penilaian Umum
A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
D = Tidak dapat digunakan

F. Masukan Validator
Perbaiki evaluasi soal, tambahkan variasi soal representasi

Metro, 2 Juni 2021
Validator,

Juitaning Mustika, M.Pd
NIP. 199107202019032017

Validasi Ahli Materi 1



LEMBAR VALIDASI MATERI

A. Identitas
Nama : Amalia Safaatin
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* CS6 Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Minat Siswa SMP
Tanggal : 12 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Bapak/Ibu diminta memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang telah tersedia.
2. Keterangan poin validasi adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju
3. Lingkari nilai yang sesuai pada penilaian umum.

D. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian 5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar	√				
2.	Kesesuaian materi dalam media *adobe flash CS6* dengan indikator	√				
3.	Ketepatan materi pada media *adobe flash CS6*	√				
4.	Kesesuaian materi pada media *adobe flash CS6*	√				
5.	Kesesuaian animasi dalam media *adobe flash CS6* dengan konsep matematika yang terdapat pada materi pola dan barisan bilangan	√				
6.	Ketepatan pemberian contoh untuk memperjelas konsep pola dan barisan bilangan	√				
7.	Ketepatan pemilihan soal dengan materi pola dan barisan bilangan		√			
8.	Ketepatan media *adobe flash CS6* untuk mendorong minat belajar siswa	√				
9.	Kemampuan media *adobe flash CS6* untuk merancang siswa menggunakan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan masalah	√				
10.	Kebakuan bahasa yang ada dalam media *adobe flash CS6*		√			
11.	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan pada media *adobe flash CS6*	√				
12.	Kelengkapan kalimat atau informasi yang disajikan siswa pada media *adobe flash CS6*		√			
13.	Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia		√			

E. Penilaian Umum
A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C = Dapat digunakan dengan banyak revisi
D = Tidak dapat digunakan

F. Masukan Validator
Media sudah cukup baik, materi disajikan dengan menarik.

Metro, 12 Juni 2021
Validator,

Murniati, S.Pd
NIP. 196411161985022001

Validasi Ahli Materi 2

LAMPIRAN 21

DOKUMENTASI
ANGKET RESPON TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : Andini Wulandari
Kelas : 9 I
Hari/Tanggal : Kamis / 24 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.		√			
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.			√		
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.		√			
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas.		√			
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif.		√			
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif.		√			
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif.			√		
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif.			√		

Saran:
Jika ada lagi materi saya! pakai materi Pythagoras
:)

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Andini Wulandari

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : Jakson Rajadal Amar
Kelas : 9 I
Hari/Tanggal : Kamis, 24 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.		√			
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.			√		
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.	√				
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.	√				
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.		√			
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas.		√			
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif.			√		
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif.	√				
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif.	√				
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif.				√	

Saran:
Gayak Menarik

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Jakson Rajadal Amar

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : Virgo Dwiza Putra
Kelas : 3 I
Hari/Tanggal : Rabu, 24 Juni 2020

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.	√				
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.	√				
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.		√			
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas	√				
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif.	√				
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif.	√				
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif.	√				
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif.	√				

Saran:
Tampilan media ini bagus, dan menarik, serta materinya [illegible] yang [illegible] membahas

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Virgo Dwiza Putra

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : Indra Kurniawan Saputra
Kelas : 3 I
Hari/Tanggal : Selasa / 24-06-2020

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.	√				
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.	√				
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.		√			
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.	√				
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas		√			
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif.	√				
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif.	√				
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif.	√				
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif.	√				

Saran:
Pada ujian [illegible] tolong lebih ditingkatkan agar dapat di [illegible] dengan baik dan bergun untuk banyak orang

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Indra Kurniawan S.

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : Mujahid Munir
Kelas : 8J
Hari/Tanggal : Rabu/ 24 - 5 - 2017

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.		√			
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.	√				
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.		√			
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas	√				
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif		√			
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif		√			
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif	√				
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif		√			

Saran:
Sangat mudah

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Mujahid Munir

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : [illegible]
Hari/Tanggal : [illegible]

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.	√				
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.	√				
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.		√			
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.			√		
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas		√			
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif		√			
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif		√			
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif		√			
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif			√		

Saran:
Menggunakan [illegible] dalam media pembelajaran interaktif [illegible] mudah [illegible] dipahami dengan [illegible] menggunakan [illegible] pembelajaran [illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : Rabu, 24 Juni 2014

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.		√			
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.			√		
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.		√			
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.			√		
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas			√		
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif.			√		
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif.			√		
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif.		√			
10.	Saya tertarik dengan musik serta *backsound* yang ada pada media pembelajaran interaktif.		√			

Saran: Materi yang saya disampaikan dengan media yang mudah dipahami, menarik, menyenangkan, [illegible] dan bertujuan untuk siswa. Jadi, materi mudah dipahami dan bermanfaat.

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : Cheri Nisya
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : Rabu, 25-6-2014

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.	√				
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.		√			
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.	√				
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas	√				
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif.		√			
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif.		√			
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif.	√				
10.	Saya tertarik dengan musik serta *backsound* yang ada pada media pembelajaran interaktif.	√				

Saran:
Materi Pembelajaran Cukup baik, bahasa pembelajaran mudah dan yang tidak berangsur.

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

CHERI NISYA

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : [illegible]
Hari/Tanggal : [illegible]

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.			√		
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.			√		
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.		√			
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.				√	
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.				√	
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas				√	
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif			√		
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif			√		
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif				√	
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif				√	

Saran:
[illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET RESPONDEN
UJI COBA PRODUK

A. Identitas
Nama : Gendis Kurnia Tamami
Kelas : 8 J
Hari/Tanggal : Kamis, 14 Juni 2018

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui respon pengguna atau siswa di lapangan dari "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya dapat menggunakan media pembelajaran interaktif ini dengan mudah.		√			
2.	Saya mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang disampaikan dalam media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Saya tertarik dengan tampilan media pembelajaran interaktif ini.		√			
4.	Contoh soal dan soal yang ada pada media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan materi pola dan barisan bilangan.		√			
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini mudah dipahami.		√			
6.	Tulisan dalam media pembelajaran interaktif jelas		√			
7.	Saya dapat dengan mudah memilih menu pada media pembelajaran interaktif	√				
8.	Saya dapat dengan mudah menggunakan tombol-tombol pada media pembelajaran interaktif		√			
9.	Saya tertarik dengan animasi-animasi yang ada pada media pembelajaran interaktif		√			
10.	Saya tertarik dengan musik serta *background* yang ada pada media pembelajaran interaktif	√				

Saran:
Materinya cukup bagus tidak membosan. Bisa saja materi untuk di input contoh nya gambar - gambar

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LAMPIRAN 22

DOKUMENTASI
ANGKET MINAT SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Prajna ahmad Badri
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : Rabu / 16 - Jun - 2020

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas	✓				
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas		✓			
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas			✓		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika			✓		
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama		✓			
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika			~~✓~~	✓	
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab	✓				
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas				✓	~~✓~~
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika			✓		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik			✓		

Saran:
Guru hendaknya menggunakan pelajaran matematika dengan menggunakan pola pola siswa agar siswa lebih paham

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Prajna ahmad Badri

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Shavi Ningtyas
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : 16 Juni 2020

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas		✓			
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas		✓			
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas			✓		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika		✓			
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama		✓			
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika		✓			
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab		✓			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas			✓		
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika			✓		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik	✓				

Saran:
Saya lebih suka metode pembelajaran tanya jawab, selain guru menjelaskan, juga lebih dibimbing di dalam kelompok materi dengan praktik

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

SHAVI NAYLA

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Miftahul Ma'arif
Kelas : 3-1
Hari/Tanggal : Rabu/16 - 2 - 2011

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.		√			
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.		√			
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.			√		
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.			√		
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.			√		
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.				√	
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.		√			
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.		√			

Saran: Dalam menjelaskan materi pelajaran, guru menggunakan bahasa yg mudah dimengerti.

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Miftahul Ma'arif

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : 3-1
Hari/Tanggal : Rabu/16 - 2 - 2011

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.		√			
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.		√			
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.			√		
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.			√		
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.			√		
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.		√			
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.		√			

Saran: pelajaran nya lebih rutin-rutin.
"semua baik yg menyusunkan org lain, maka [illegible]
[illegible]."

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : 9.1
Hari/Tanggal : Kamis, 16 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.			√		
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.			√		
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.			√		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.			√		
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.			√		
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.			√		
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.		√			
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.			√		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.		√			

Saran:
Sangat bagus [illegible] dapat [illegible] materi [illegible] baik dan [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Gandi Kurnia Saputra
Kelas : 9.1
Hari/Tanggal : Kamis, 16 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.			√		
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.			√		
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.			√		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.			√		
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.		√			
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.		√			
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.			√		
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.			√		
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.			√		

Saran:
[illegible] dapat [illegible] materi yang [illegible] lebih [illegible] [illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : Rabu - 16 Juni 2015

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pois penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.			√		
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.			√		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.			√		
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.		~~√~~		√	
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.	√				
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.			√		
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.		√			

Saran: Guru [illegible] yang [illegible] dan [illegible] materi yang [illegible] dan [illegible] Sehingga [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] dan [illegible] [illegible] materi.

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Indah [illegible]

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Ilham Rasyid A.
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : Rabu - 16 Juni 2015

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pois penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.	√				
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.			√		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.	√				
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.					√
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.					√
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.	√				
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.		√			

Saran: Saya [illegible] belajar matematika [illegible] [illegible] [illegible] materi [illegible] [illegible].

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Ilham Rasyid A.

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Bintang Aminatuzzahra Sugianto
Kelas : 3.2
Hari/Tanggal : Rabu / 16 - 06 - 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pada penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.		√			
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.			√		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.			√		
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.		√			
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.				√	
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.		√			
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.			√		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.		√			

Saran: Semoga Saya dalam pelajaran Matematika lebih interaktif dan Menarik agar murid tidak merasa bosan

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Bintang Aminatuzzahra Sugianto

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SEBELUM MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Wangsa Santa Dewa
Kelas : 3.1
Hari/Tanggal : Rabu, 16 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar siswa di sekolah sebelum menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*"

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pada penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika di kelas.	√				
2.	Saya tertarik belajar matematika dengan metode yang digunakan guru di kelas.		√	√		
3.	Saya tidak bosan belajar matematika di kelas.			√		
4.	Pembelajaran matematika yang diajarkan di kelas membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang diajarkan oleh guru dalam waktu lebih lama.		√			
6.	Guru di kelas menggunakan media pembelajaran dalam mengajarkan materi matematika.		√		√	
7.	Saya lebih mudah belajar matematika di kelas dengan metode tanya jawab.		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan yang diajarkan oleh guru di kelas.		√			
9.	Metode-metode yang digunakan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.			√		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik.			√		

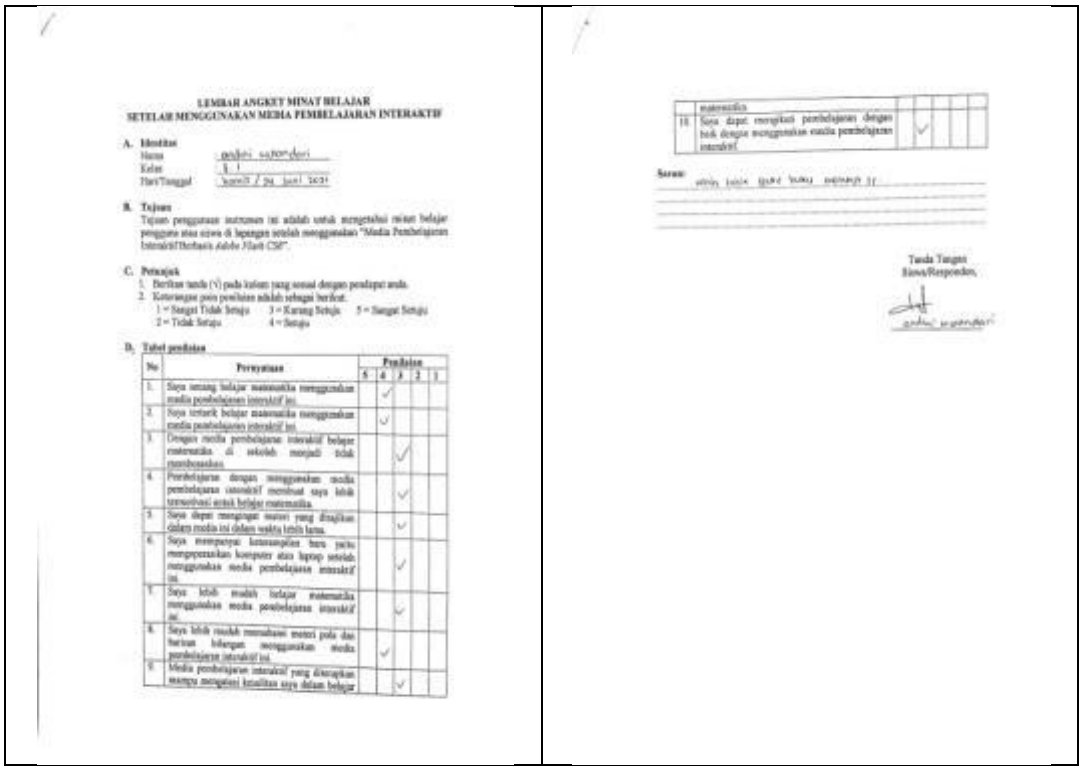
Saran: Sebaiknya guru memberi media pembelajaran yang menarik dalam mengajar agar siswa mudah paham dengan materinya

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Wangsa Santa Dewa

LAMPIRAN 23

DOKUMENTASI
ANGKET MINAT SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS6*



LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : [illegible]
Hari/Tanggal : [illegible]

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar peserta siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pada penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

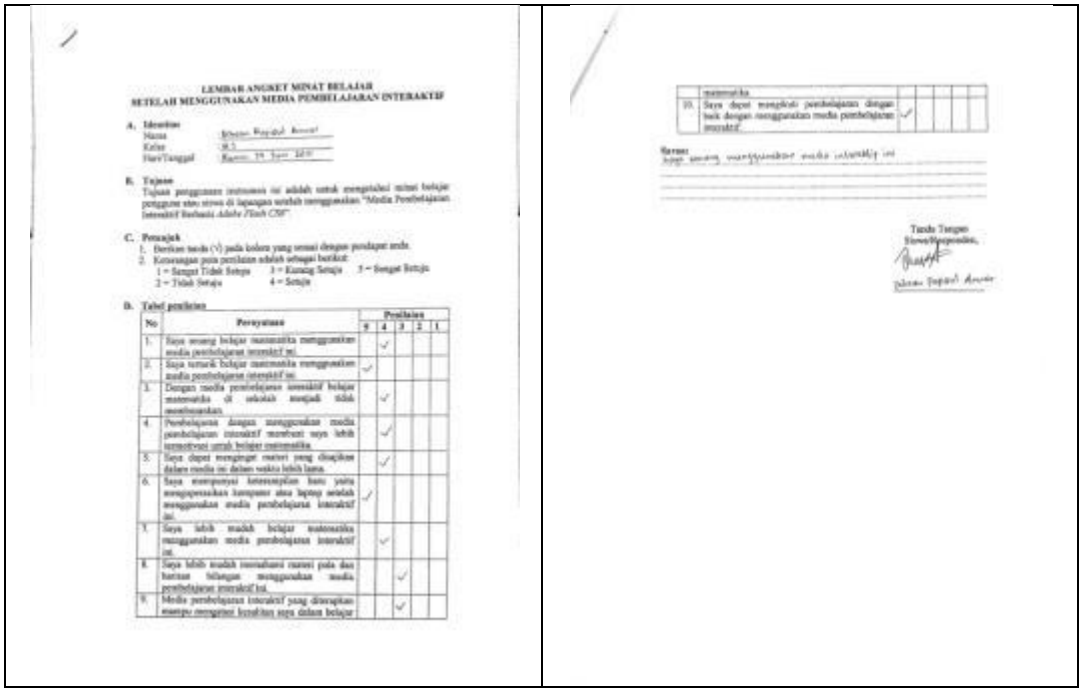
D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.			√		
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.			√		
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.			√		
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
9.	Media pembelajaran interaktif yang disajikan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika			√		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.			√		

Saran: [illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]



LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : [illegible]
Hari/Tanggal : [illegible]

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar peserta siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pada penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.		√			
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.		√			
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
9.	Media pembelajaran interaktif yang disajikan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika			√		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.	√				

Saran: [illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Bayu Tama Putra
Kelas : X.3
Hari/Tanggal : Jumat, 14 Juni 2017

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar pengguna atau siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.	√				
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.			√		
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
9.	Media pembelajaran interaktif yang ditampilkan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.		√			

Saran:
Media pembelajaran interaktif ini saya nilai sangat bagus, karena lebih menarik dan memudah siswa/siswi untuk memahami materi yang disampaikan, sehingga sangat yang mengikuti materi ini.

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Bayu Tama Putra

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama :
Kelas :
Hari/Tanggal :

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar pengguna atau siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.		√			
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.	√				
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.	√				
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
9.	Media pembelajaran interaktif yang ditampilkan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.		√			

Saran:
Sangat bagus materi ini dipakai dengan baik agar lebih bergairah untuk belajar yang

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Dedy Purnawan S.

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Nisbul Mulya
Kelas : 8 I
Hari/Tanggal : [illegible]

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar penggunaan siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pada penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini	√				
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan		√			
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama		√			
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini		√			
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini		√			
9.	Media pembelajaran interaktif yang disajikan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif		√			

Saran:
Sudah menyajikan pola pembelajaran [illegible] Mat... [illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Nisbul Mulya

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Prisi [illegible]
Kelas : 8 I
Hari/Tanggal : [illegible]

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar penggunaan siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan pada penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini	√				
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini	√				
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan	√				
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama		√			
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini	√				
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini		√			
9.	Media pembelajaran interaktif yang disajikan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif		√			

Saran:
Cukup lebih mudah memahami [illegible] media interaktif

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Prisi [illegible]

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : Kamis / 24 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar pengguna atau siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.		√			
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.		√			
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
9.	Media pembelajaran interaktif yang diterapkan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.	√				
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.		√			

Saran: Gambar, Media Pembelajaran yang menarik dan Sayangilah murgun. karna kemajuan siswa lebih yang materi. Pembelajaran penting dan ada lulus untuk [illegible].

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

Indika Widyati

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Sheni Maya
Kelas : 8.1
Hari/Tanggal : Kamis 24-6-2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar pengguna atau siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		✓			
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		✓			
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.	✓				
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.	✓				
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.		✓			
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	✓				
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		✓			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		✓			
9.	Media pembelajaran interaktif yang diterapkan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		✓			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.		✓			

Saran: Permainnya lebih di perbanyak supaya lebih menarik dan tidak bosan

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

SHENI MAYA

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : [illegible]
Kelas : 8 I
Hari/Tanggal : [illegible]

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar pengguna atau siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.			√		
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.			√		
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.			√		
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			√		
9.	Media pembelajaran interaktif yang diterapkan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.			√		
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.			√		

Saran:
[illegible]

Tanda Tangan
Siswa/Responden,

[illegible]

LEMBAR ANGKET MINAT BELAJAR
SETELAH MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

A. Identitas
Nama : Gandis Karna Tanjung
Kelas : 8-1
Hari/Tanggal : Kamis, 24 Juni 2021

B. Tujuan
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui minat belajar pengguna atau siswa di lapangan setelah menggunakan "Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash CS6*".

C. Petunjuk
1. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Keterangan poin penilaian adalah sebagai berikut:
   1 = Sangat Tidak Setuju 3 = Kurang Setuju 5 = Sangat Setuju
   2 = Tidak Setuju 4 = Setuju

D. Tabel penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Saya senang belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
2.	Saya tertarik belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
3.	Dengan media pembelajaran interaktif belajar matematika di sekolah menjadi tidak membosankan.		√			
4.	Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif membuat saya lebih termotivasi untuk belajar matematika.		√			
5.	Saya dapat mengingat materi yang disajikan dalam media ini dalam waktu lebih lama.		√			
6.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer atau laptop setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	√				
7.	Saya lebih mudah belajar matematika menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
8.	Saya lebih mudah memahami materi pola dan barisan bilangan menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		√			
9.	Media pembelajaran interaktif yang diterapkan mampu mengatasi kesulitan saya dalam belajar matematika.		√			
10.	Saya dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.		√			

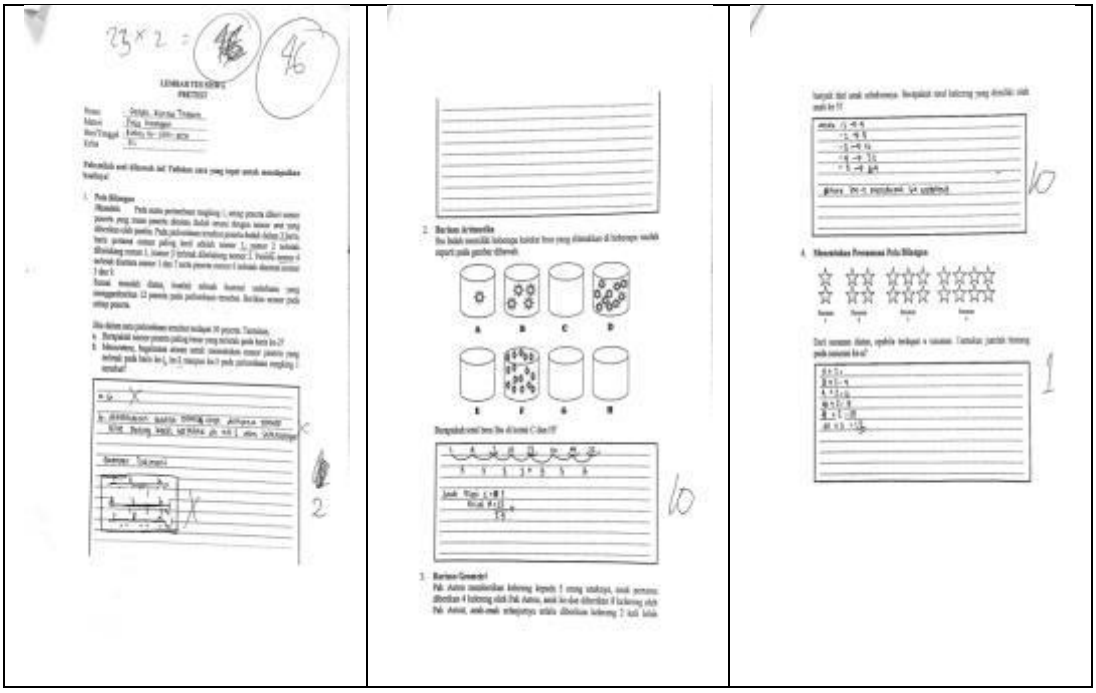
Saran:
Lebih menyenangkan pembelajaran menggunakan media ini karena lebih seru.

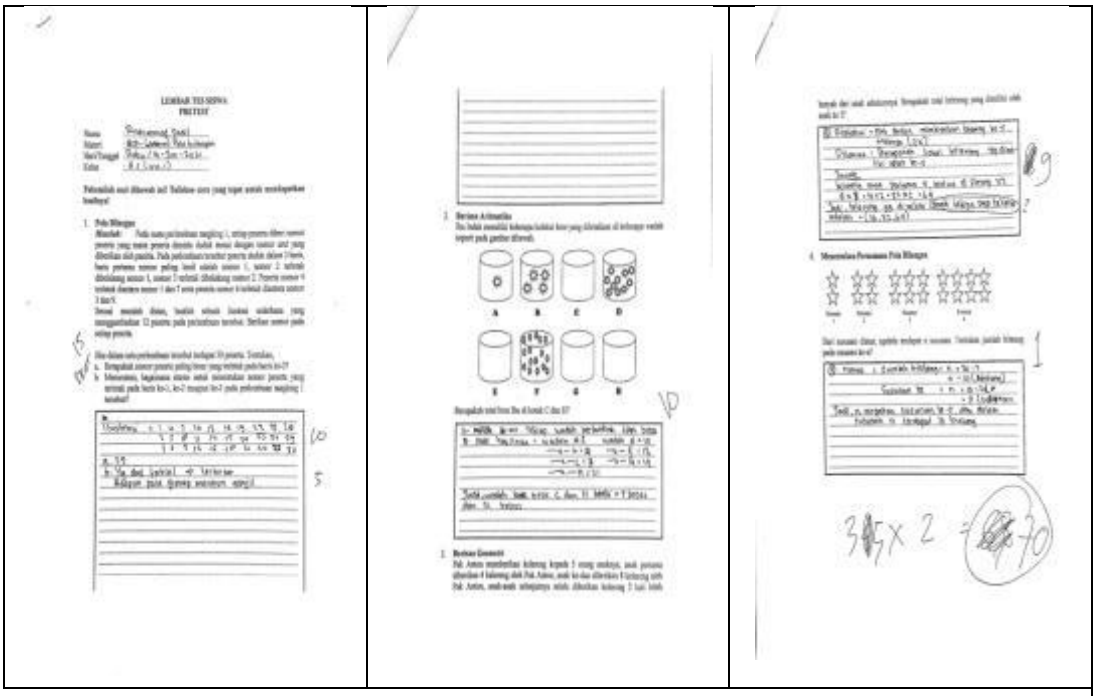
Tanda Tangan
Siswa/Responden,

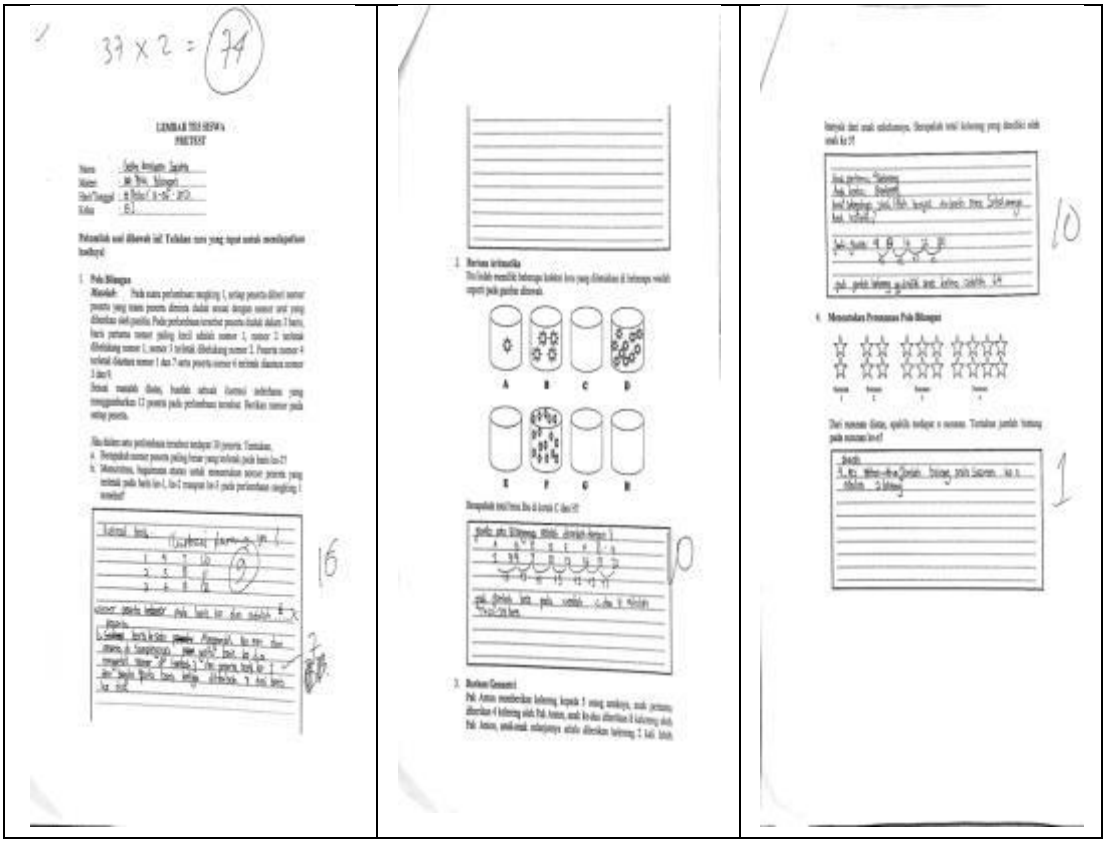
[illegible]

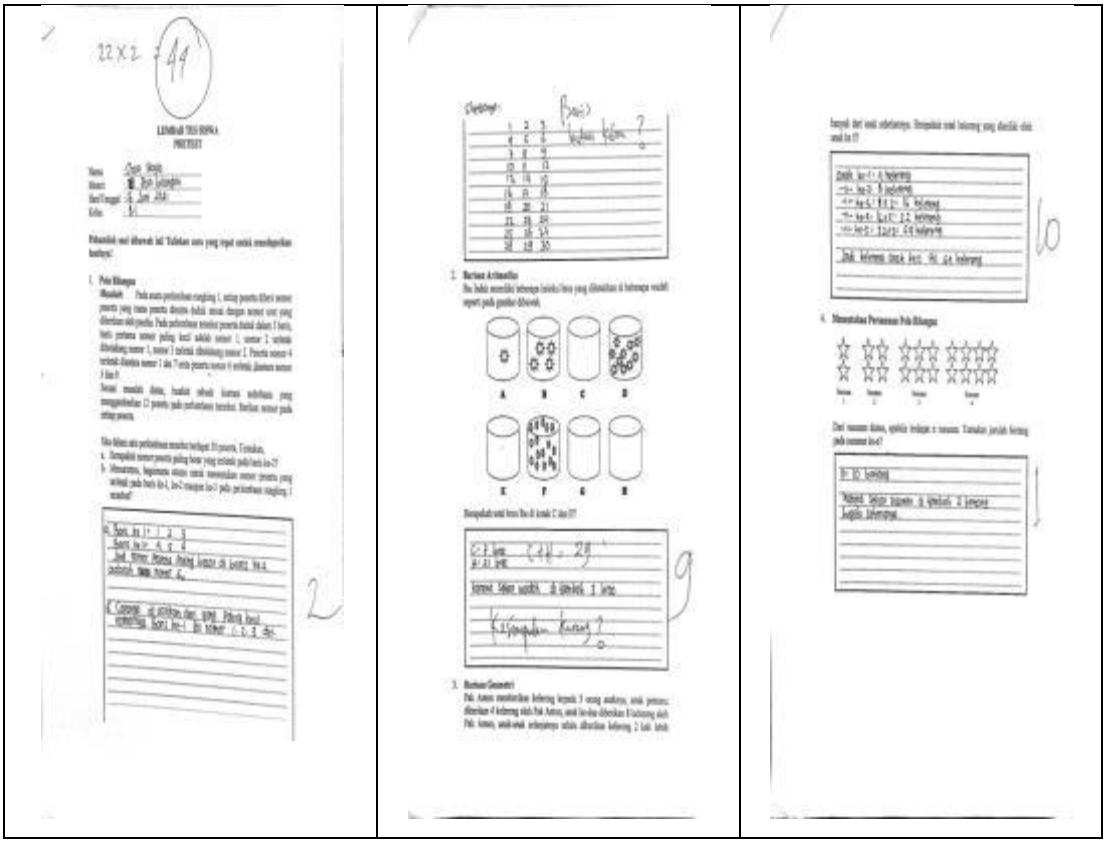
LAMPIRAN 24

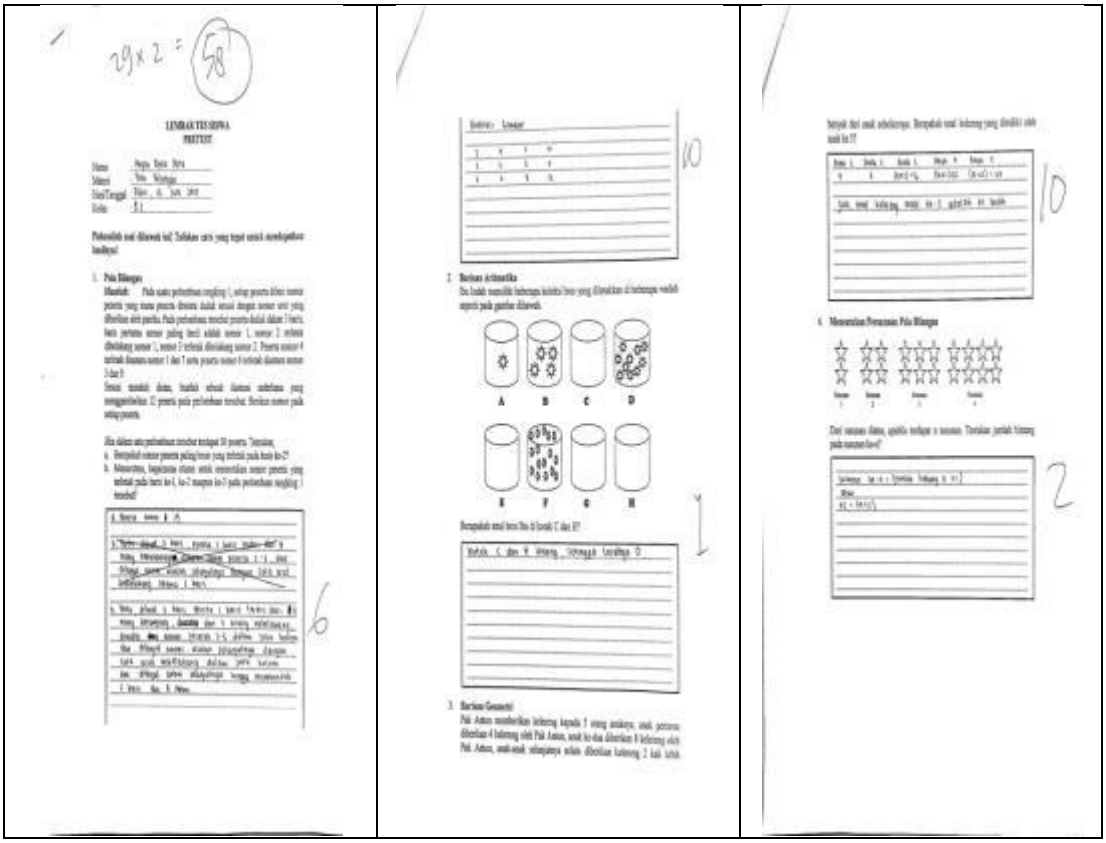
DOKUMENTASI
HASIL PRETEST KEMAMPUAN REPRESENTASI

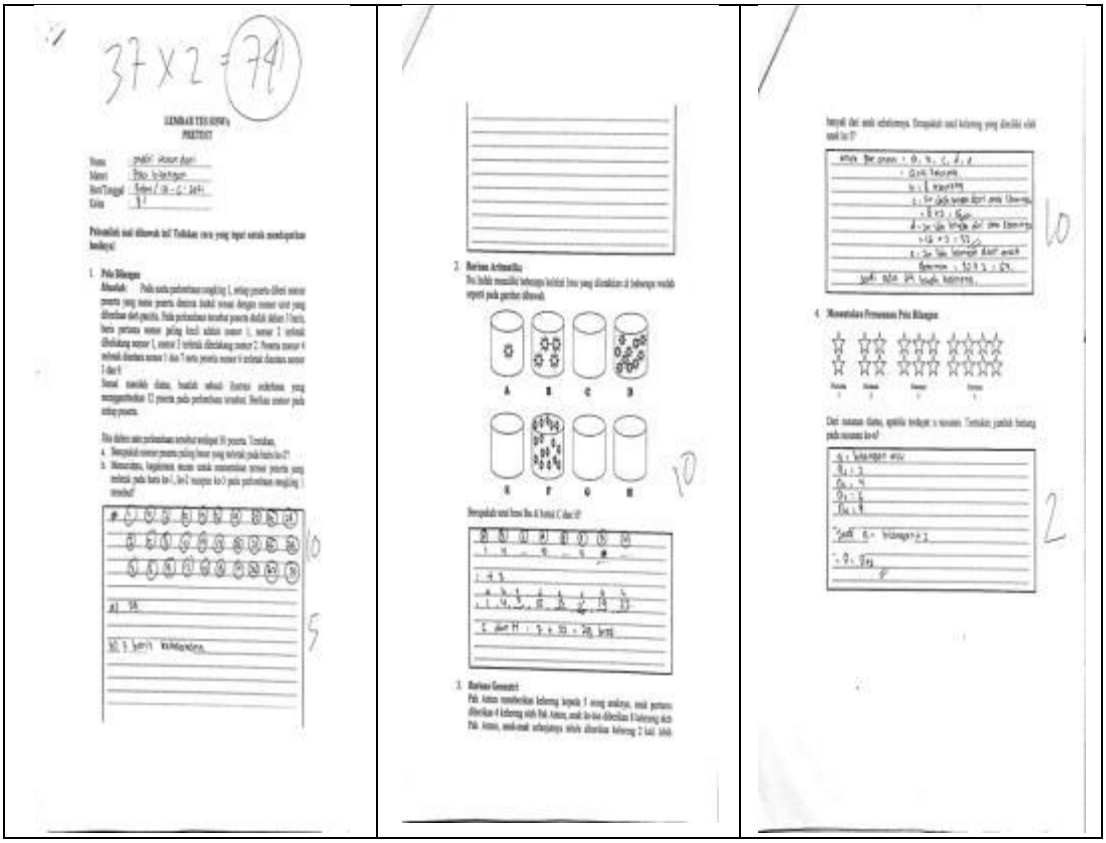






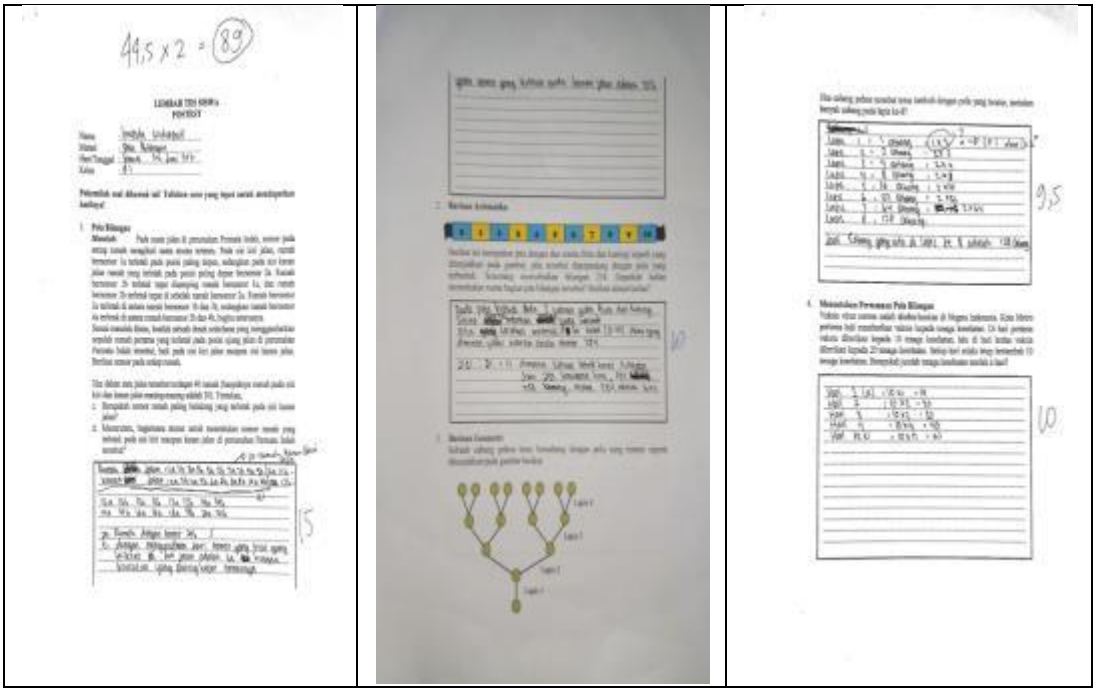


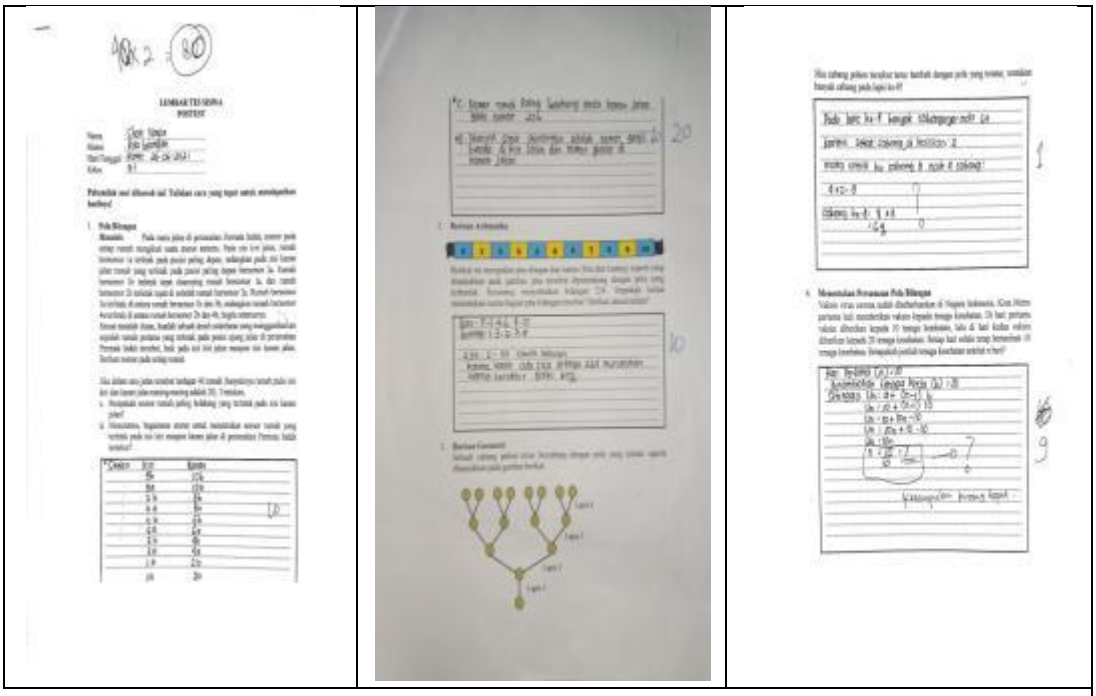


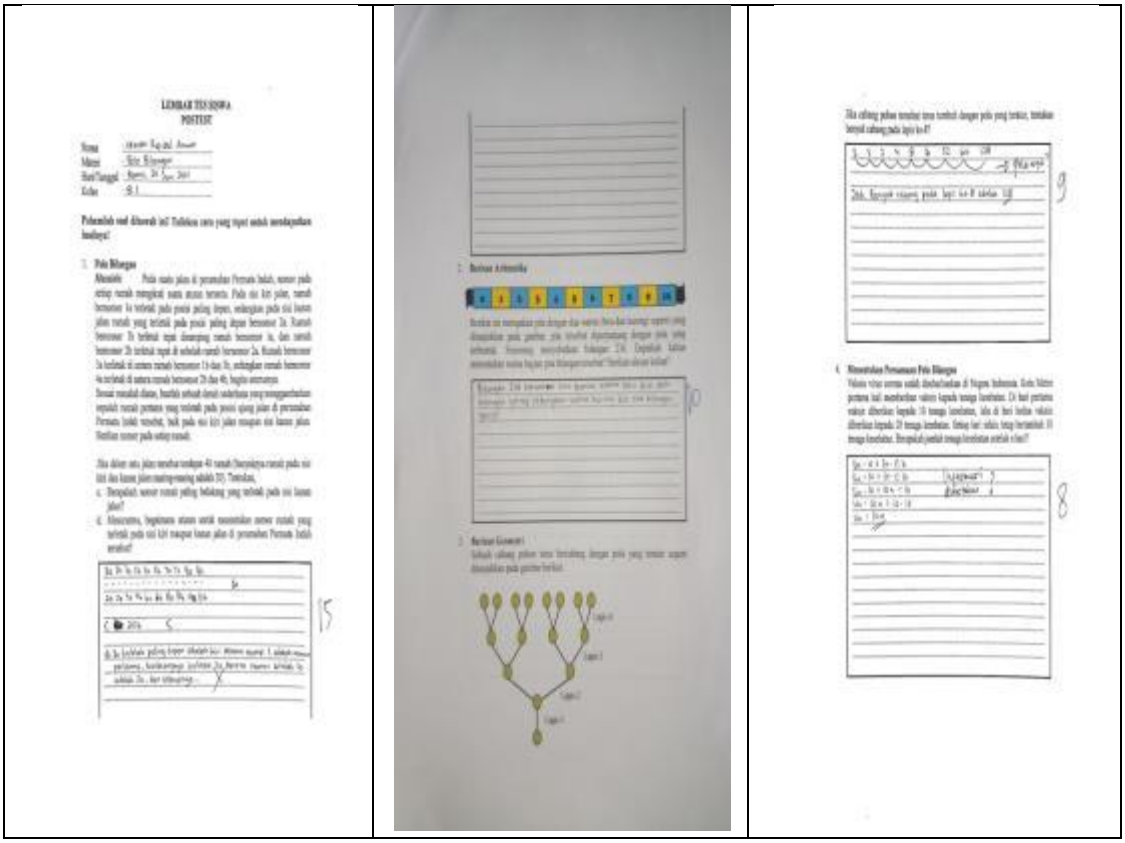


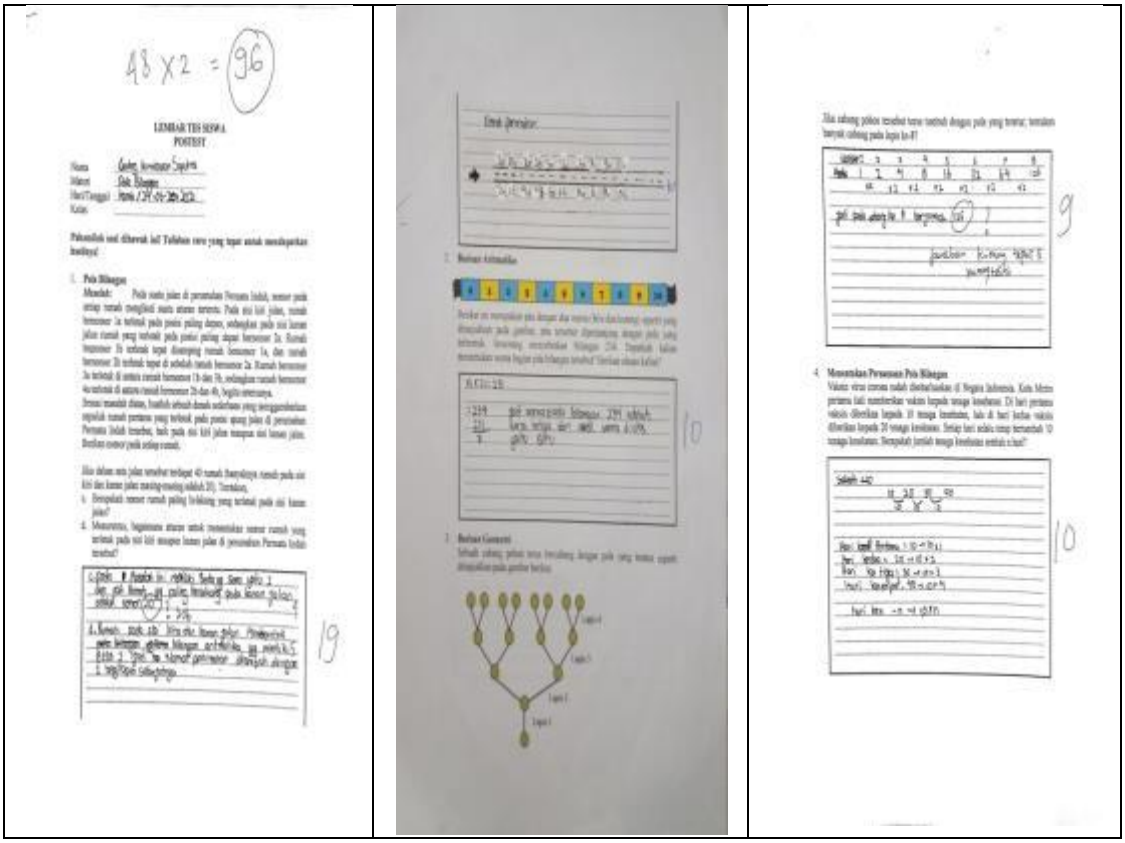
LAMPIRAN 25

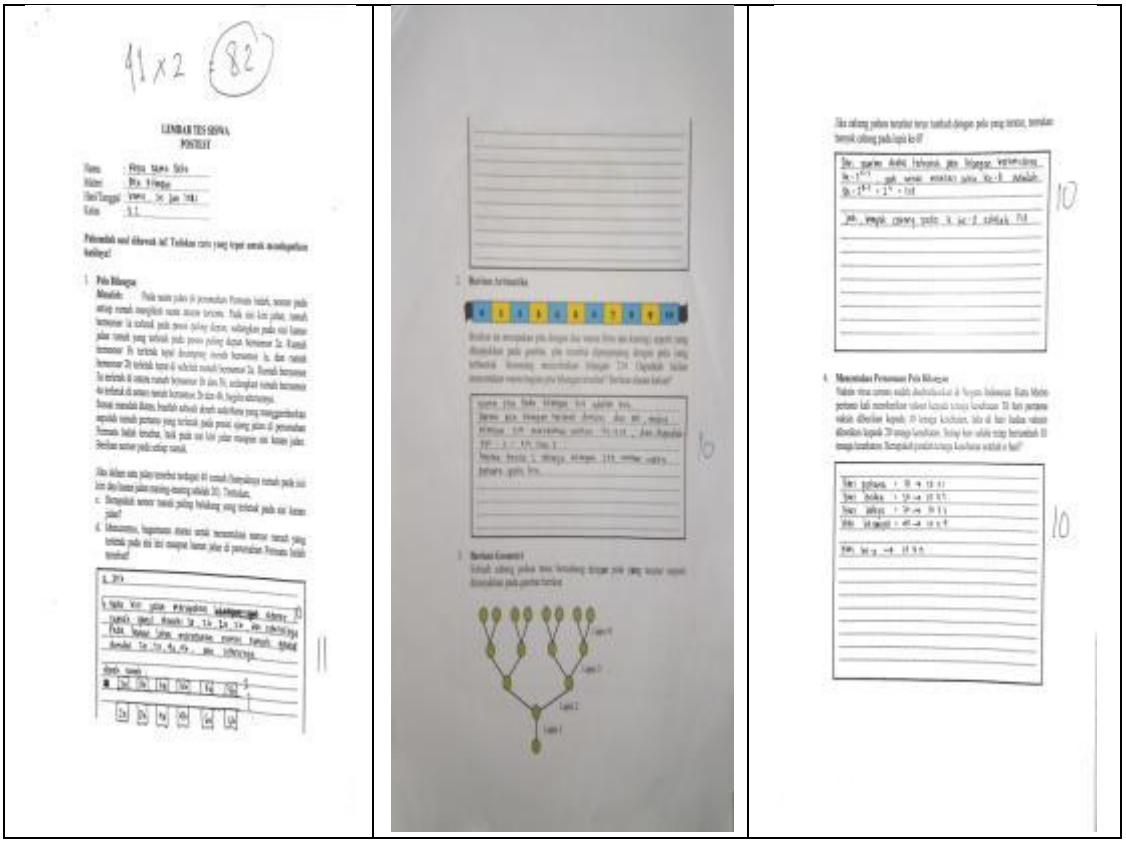
DOKUMENTASI
HASIL POSTEST KEMAMPUAN REPRESENTASI

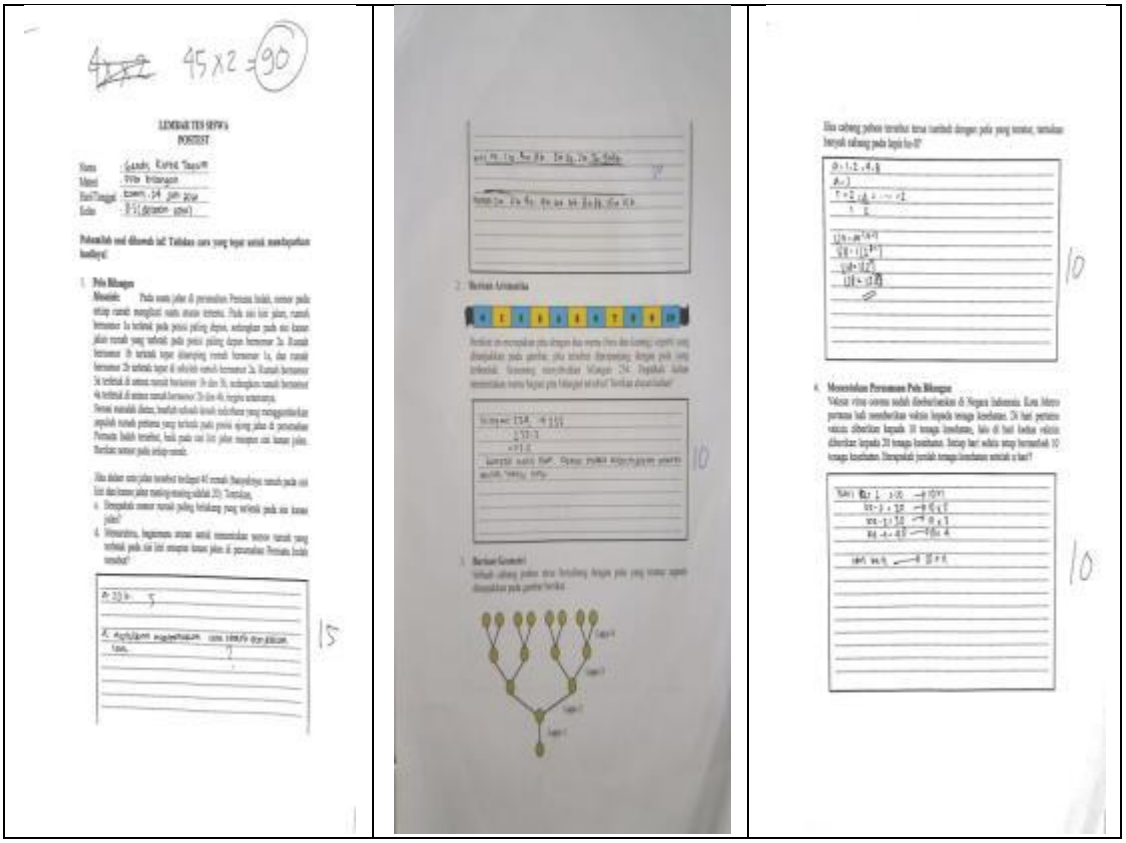












LAMPIRAN 26

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Amalia Safaatin
NPM : 1701040106

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	01/2021 07		✓	1. Tambahkan Syat 2. Tambahkan teori di LB 3. Perbaiki analisis kebutuhan 4. Bagan Prosedur Penelitian	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19914222 201903 2 010

Dosen Pembimbing II

Pika Meriza, M.Pd
NIP. 19900527 201903 2 018

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Amalia Safaatin
NPM : 1701040106

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	02/2021 07		✓	1. perbaiki tulisan 2. Perbaiki tampilan KD & Indikator (pada analisis materi) 3. Tambahkan pembahasan (Dibedakan antara hasil penelitian & Pembahasan)	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing II

Pika Merliza, M.Pd
NIP. 19900527 201903 2 018

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Amalia Safaatin
NPM : 1701040106

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	06/2021 /07		✓	· Latar Belakang Perbaiki format penulisan	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing II

Pika Merliza, M.Pd
NIP. 19900527 201903 2 018

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Amalia Safaatin
NPM : 1701040106

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	9/2021 9		✓	Acc Lanjut Pembab 1	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing II

Pika Merliza, M.Pd
NIP. 19900527 201903 2 018

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Amalia Safaatin
NPM : 1701040106

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing I	Pembimbing II	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Kamis/ 8-7-21	✓		1. Abstrak harus menjelaskan ttg masalah yg akan diteliti ttg media, kemampuan matematis & minat 2. Perbaiki Daftar tabel, gambar. Ditulis tabel... gambar... 3. Perbaiki footnote hlm 77 4. Perbaiki tabel (yg terputus) 5. Diberikan penjelasan indikator minat & respon siswa pd hasil pembelajaran (indikator mana yg paling dominan & kurang) 6. Perbaiki tulisan "di atas" harus dipisah. 7. Ditambahkan analisis kemampuan representasi siswa	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulandina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing I

Yu[illegible] Yunarti, M.Si
NIP. [illegible]770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Amalia Safaatin
NPM : 1701040106

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing		Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
		I	II		
	Rabu 19/21 7	✓		ACC Siap Dimunaqosyahkan	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

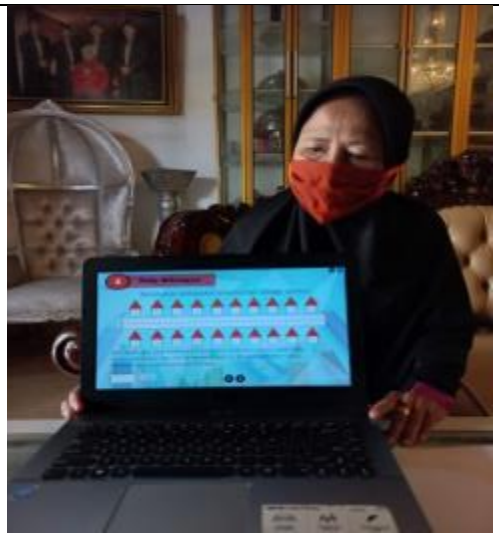
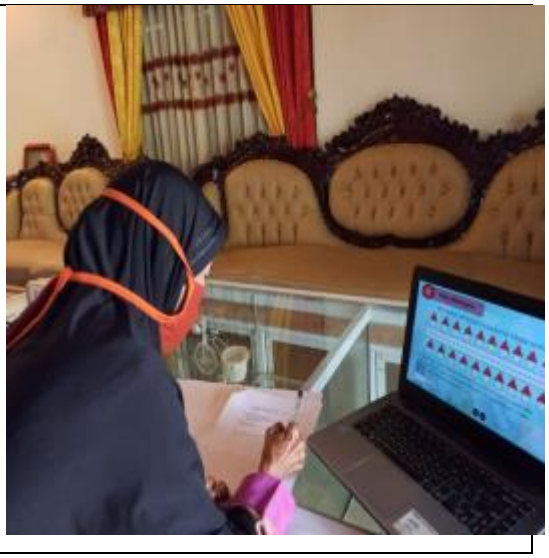
Enjah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

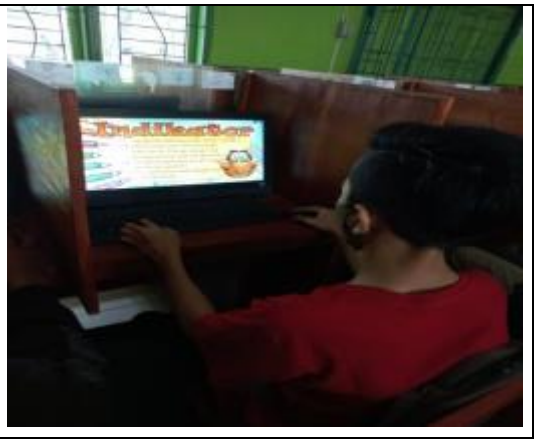
Pembimbing I

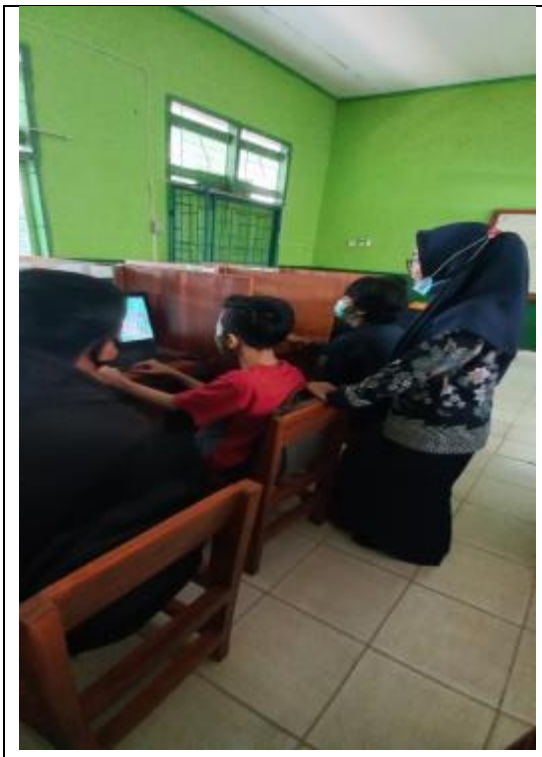
Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

LAMPIRAN 27

DOKUMENTASI
FOTO KEGIATAN PENELITIAN

PoBaBU




DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Amalia Safaatin, lahir di Margorejo, Metro Selatan, Kota Metro pada tanggal 28 Maret 1998, anak kelima dari pasangan Imam Khoirudin dan Maimunah.

Peneliti pertama kali menempuh pendidikan tepat pada usia 7 tahun di Sekolah Dasar (SD) Negeri 6 Metro Selatan pada tahun 2004 dan selesai pada tahun 2010. Pada tahun yang sama peneliti melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 5 Metro dan selesai pada tahun 2013. Pada tahun yang sama peneliti melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 4 Metro mengambil jurusan IPA dan selesai pada tahun 2016. Peneliti tidak langsung melanjukan ke perguruan tinggi, namun pada tahun 2017 peneliti masuk di dua Universitas yaitu di ITERA dengan jurusan Arsitektur dan IAIN Metro jurusan Matematika. Akhirnya peneliti memilih IAIN Metro sebagai tempat menimba ilmu.