



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE*  
BERBANTUAN *SCHOOLGY* PADA MATERI BARISAN DAN DERET  
ARITMETIKA**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Desak Made Dwika Saniriati**

**NIM 160210101116**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE*  
BERBANTUAN *SCHOOLGY* PADA MATERI BARISAN DAN DERET  
ARITMETIKA**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Desak Made Dwika Saniriati**

**NIM 160210101116**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang senantiasa melimpahkan doa, perhatian, kasih sayang, dan pengorbanan yang tidak pernah pudar;
2. Kakak dan adik yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama ini;
3. Bapak dan Ibu Guru saya sejak TK hingga SMA yang telah membagi ilmu, bimbingan, nasehat, dan kasih sayangnya dengan tulus ikhlas;
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika yang telah membagi ilmu dan pengalamannya;
5. Almamater Universitas Jember, khususnya Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu serta mendapatkan pengalaman yang berharga;
6. Sahabat-sahabat saya serta keluarga besar mahasiswa pendidikan matematika 2016 “Algebra” yang telah memberikan semangat dan bantuan yang tiada henti.

**HALAMAN MOTTO**

“Perhatikanlah semua perbuatanmu. Jika tujuan dan makna dharma sudah kamu ketahui, simpan dan amalkan selamanya. Jika kamu tahu perbuatanmu tidak menyenangkan hatimu, jangan sekali-kali kamu lakukan pada orang lain.”  
(Sarasamuscaya IV.5)

“Berbuatlah hanya demi kewajibanmu, bukan hasil perbuatan itu (yang kau pikirkan), jangan sekali-kali pahala jadi motifmu dalam bekerja, jangan pula hanya berdiam diri tanpa kerja.”  
(Bhagavadgita II.47)

“Ketika rasa ingin menyerah menghampiri, ingatlah sudah seberapa jauh Anda berjuang untuk tidak menyerah sebelum-sebelumnya.”  
(Sukardi, MathCyber 1997)

**HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desak Made Dwika Saniriati

NIM : 160210101116

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Adobe Animate* Berbantuan *Schoology* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan hasil karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 November 2020

Yang menyatakan,

Desak Made Dwika Saniriati

NIM 160210101116

**HALAMAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE*  
BERBANTUAN *SCHOOLGY* PADA MATERI BARISAN DAN DERET  
ARITMETIKA**

Oleh

**Desak Made Dwika Saniriati**

**NIM 160210101116**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Randi Pratama Murtikusuma, S.Pd., M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

**HALAMAN PENGANTAR**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE*  
BERBANTUAN *SCHOOLGY* PADA MATERI BARISAN DAN DERET  
ARITMETIKA**

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Desak Made Dwika Saniriati  
NIM : 160210101116  
Tempat, Tanggal Lahir : Gianyar, 27 Desember 1997  
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19680802 199303 1 004

NIP. 19880620 201504 1 002

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran *Adobe Animate* Berbantuan *Schoology* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika**” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 10 November 2020

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19880620 201504 1 002

Anggota I,

Anggota II,

Susi Setiawani, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19700307 199512 2 001

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.  
NIP. 19820529 200912 1 003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.  
NIP. 19600612 198702 1 001

## RINGKASAN

**Pengembangan Media Pembelajaran *Adobe Animate* Berbantuan *Schoology* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika;** Desak Made Dwika Saniriati; 2020; 68 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tuntutan global terhadap pesatnya perkembangan teknologi menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan. Adanya pandemi COVID-19 saat ini mengakibatkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan sangat dibutuhkan untuk keberlangsungan proses pembelajaran jarak jauh atau secara *online*. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai *software* maupun *e-learning* gratis yang tersedia sebagai media pembelajaran. Penggunaan *e-learning* yang bersifat *open source* dapat digunakan dalam pembelajaran kapanpun dan dimanapun selama terhubung dengan jaringan internet. Salah satunya pemanfaatan *e-learning Schoology* dalam pembelajaran sebagai media untuk meletakkan materi, tes maupun berkomunikasi melalui fitur-fitur yang telah tersedia. Penyampaian materi dapat dikombinasikan dengan memanfaatkan *software Adobe Animate*. Melalui *software* ini dapat dikembangkan sebuah media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memvisualisasikan permasalahan barisan dan deret aritmetika dengan tampilan ilustrasi yang menarik.

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan atau model 4-D yang telah dimodifikasi. Model pengembangan ini terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kevalidan media pembelajaran diperoleh dari hasil validasi oleh dua Dosen Pendidikan Matematika dan guru matematika SMAN 3 Jember. Setelah dinyatakan valid, dilakukan uji coba secara *online* kepada 20 siswa kelas XI MIPA 6 SMAN 3

Jember untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran. Kepraktisan media pembelajaran ini diperoleh dari hasil angket respon siswa sedangkan tingkat keefektifan diperoleh dari tes hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Hasil pengembangan media pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis kevalidan, diperoleh koefisien korelasi  $\alpha$  sebesar 0,94 sehingga media pembelajaran ini dinyatakan valid dengan kategori sangat tinggi dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran terkait materi yang disajikan.
2. Media pembelajaran dinyatakan praktis berdasarkan hasil angket respon siswa yaitu sebesar 81,75% dengan kategori baik.
3. Siswa mendapatkan persentase ketuntasan hasil belajar mencapai 85% menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat dikategorikan efektif karena lebih dari 80% siswa yang merupakan subjek penelitian dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) setelah menggunakan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika dapat digunakan dalam proses pembelajaran karena telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat limpahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Adobe Animate* Berbantuan *Schoology* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan dan motivasi selama proses pengerjaan skripsi ini;
6. Dosen penguji yang senantiasa memberikan kritik dan saran guna membantu menyempurnakan skripsi ini;
7. Validator yang telah memberikan saran selama proses validasi instrumen;
8. Keluarga besar SMA Negeri 3 Jember yang telah memberikan kemudahan dan membantu selama terlaksananya penelitian ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 10 November 2020

Penulis

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PEMBIMBING .....	vi
HALAMAN PENGAJUAN .....	vii
HALAMAN PENGESAHAN .....	viii
RINGKASAN .....	ix
PRAKATA .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Kebaruan Produk.....	6
1.7 Spesifikasi Produk.....	7
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Teori Pengembangan.....	9
2.2 Media Pembelajaran .....	11
2.3 Software <i>Adobe Animate</i> .....	13
2.4 <i>Schoology</i> .....	15
2.5 Barisan dan Deret Aritmetika.....	18
2.6 Penelitian yang Relevan .....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>

3.1	Jenis Penelitian .....	22
3.2	Tempat dan Subjek Penelitian .....	22
3.3	Definisi Operasional .....	22
3.4	Model Pengembangan Media Pembelajaran .....	23
3.5	Prosedur Penelitian .....	24
3.6	Instrumen Penelitian dan Metode Pengumpulan Data .....	27
3.7	Metode Analisis Data .....	29
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>33</b>
4.1	Proses Pengembangan Media Pembelajaran .....	33
4.2	Hasil dan Pembahasan Pengembangan Media Pembelajaran .....	39
4.3	Pembahasan .....	56
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>62</b>
5.1	Kesimpulan .....	62
5.2	Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>64</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>69</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas .....	31
Tabel 3.2 Kategori Presentase Angket respon siswa Media .....	32
Tabel 4.1 Daftar Validator .....	38
Tabel 4.2 Aritmetika Dua Dimensi pada Pola Kalender.....	43
Tabel 4.3 Pola Kalender dengan $n = 5$ dan $m = 4$ .....	44
Tabel 4.4 Aritmetika Dua Dimensi pada Pola 1 .....	45
Tabel 4.5 Pola 1 dengan $n = 7$ dan $m = 6$ .....	45
Tabel 4.6 Pola 1 dengan $i$ genap dan $j$ ganjil .....	46
Tabel 4.7 Pola 1 dengan $i$ genap dan $j$ genap.....	46
Tabel 4.8 Pola 1 dengan $i$ ganjil dan $j$ genap .....	47
Tabel 4.9 Pola 1 dengan $i$ ganjil dan $j$ ganjil.....	47
Tabel 4.10 Aritmetika Dua Dimensi pada Pola 2 .....	49
Tabel 4.11 Pola 2 dengan $n = 7$ dan $m = 6$ .....	49
Tabel 4.12 Pola 2 dengan $i$ genap dan $j$ ganjil .....	50
Tabel 4.13 Pola 2 dengan $i$ genap dan $j$ genap.....	50
Tabel 4.14 Pola 2 dengan $i$ ganjil dan $j$ genap .....	51
Tabel 4.15 Pola 2 dengan $i$ ganjil dan $j$ ganjil.....	51
Tabel 4.16 Aritmetika Dua Dimensi pada Pola 3 .....	53
Tabel 4.17 Pola 3 dengan $n = 8$ dan $m = 6$ .....	53
Tabel 4.18 Pola 3 dengan $1 \leq i \leq \frac{n}{2}$ dan $j$ ganjil.....	54
Tabel 4.19 Pola 3 dengan $1 \leq i \leq \frac{n}{2}$ dan $j$ genap.....	54
Tabel 4.20 Pola 3 dengan $\frac{n+2}{2} \leq i \leq n$ dan $j$ ganjil.....	55
Tabel 4.21 Pola 3 dengan $\frac{n+2}{2} \leq i \leq n$ dan $j$ genap.....	55

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Tampilan Lembar Kerja <i>Adobe Animate</i> .....	14
Gambar 2.2 Tampilan Halaman <i>Schoology</i> .....	16
Gambar 3.1 Model Pengembangan 4D Modifikasi.....	24
Gambar 4.1 Tampilan kelas pada <i>Schoology</i> .....	36
Gambar 4.2 Tampilan menu utama pada media pembelajaran .....	36
Gambar 4.3 Tampilan materi pada media pembelajaran .....	36
Gambar 4.4 Rata-rata Hasil Validasi Media Pembelajaran Setiap Aspek .....	39
Gambar 4.5 Rata-rata Hasil Validasi Media Pembelajaran Setiap Indikator.....	39
Gambar 4.6 Rata-rata Hasil Validasi Lembar Angket Respon Setiap Aspek .....	40
Gambar 4.7 Rata-rata Hasil Angket Respon Setiap Indikator .....	41
Gambar 4.8 Persentase Tes Hasil Belajar .....	42
Gambar 4.9 Contoh barisan aritmetika dua dimensi pada kalender.....	42

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Matriks Penelitian.....	69
Lampiran 2 Lembar Validasi Media .....	70
Lampiran 3 Deskripsi Butir Penilaian.....	72
Lampiran 4 Penjabaran Penilaian Validasi Media .....	74
Lampiran 5 Lembar Angket Respon Siswa .....	79
Lampiran 6 Lembar Validasi Angket Respon Siswa .....	81
Lampiran 7 Penjabaran Penilaian Validasi Angket Respon Siswa.....	82
Lampiran 8 Kisi-kisi Instrumen Pedoman Wawancara Guru .....	83
Lampiran 9 Tes Hasil Belajar dan Pembahasan.....	84
Lampiran 10 Tampilan Media Pembelajaran <i>Schoolology</i> .....	88
Lampiran 11 Tampilan Media Pembelajaran <i>Adobe Animate</i> .....	92
Lampiran 12 Hasil Validasi .....	94
Lampiran 13 Analisis Kevalidan.....	100
Lampiran 14 Analisis Kepraktisan.....	102
Lampiran 15 Analisis Keefektifan .....	103
Lampiran 16 Dokumentasi Kegiatan .....	104
Lampiran 17 Hasil Wawancara.....	106
Lampiran 18 Surat Keterangan Penelitian .....	107
Lampiran 19 Buku Panduan Media Pembelajaran.....	108

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini mempengaruhi kehidupan manusia dalam berbagai aspek. Hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya inovasi yang bermunculan dengan memanfaatkan teknologi untuk memudahkan pekerjaan manusia termasuk di bidang pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi sebagaimana telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia no. 65 tentang standar proses bahwa pada Kurikulum 2013 teknologi berperan dalam meningkatkan kemandirian siswa dalam memperoleh ilmu pengetahuan.

Penggunaan teknologi yang tepat dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mempermudah proses pembelajaran dan akses pengetahuan luas secara cepat dan mudah. Menurut Barbaux dalam Taleb, dkk (2015) generasi siswa yang lahir dengan teknologi digital membawa serta pendekatan pembelajaran yang sangat berbeda karena mereka terbiasa memiliki akses ke berbagai sumber informasi instan, multitasking, dan terhubung secara sosial dengan rekan melalui perangkat seluler sehingga membutuhkan solusi baru dalam konsep pembelajaran saat ini. Hal tersebut juga berlaku dalam pembelajaran matematika yang bersifat abstrak karena tidak semua materi dapat disampaikan dengan mudah melalui metode ceramah sehingga dibutuhkan suatu alat yang dapat mempermudah proses pembelajaran. Olive, dkk dalam Bray & Tagney (2017) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pendidikan matematika memiliki kapasitas untuk mengatasi banyak masalah yang diidentifikasi pada bagian sebelumnya, membuka jalur beragam bagi siswa untuk membangun dan terlibat dengan pengetahuan matematika. Salah satu pemanfaatan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran matematika misalnya melalui penggunaan media pembelajaran.

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap pelajar. Oleh karena itu, media pembelajaran yang menarik dapat mempengaruhi cara belajar siswa menjadi lebih efektif (Falahudin, 2014). Hal serupa disampaikan oleh Yenilmez dalam Ozdmali, dkk (2013) bahwa penggunaan media pembelajaran tidak hanya membantu dalam pemahaman konsep matematika tetapi juga meningkatkan motivasi siswa dan kepercayaan pada dirinya sendiri. Melihat permasalahan yang dialami oleh siswa, guru harus mampu memfasilitasi kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan waktu semaksimal mungkin melalui pemilihan media pembelajaran yang tepat.

Banyak penelitian yang menyebutkan bahwa media pembelajaran memiliki pengaruh yang cukup besar didalam proses belajar mengajar. Penelitian oleh Destiniar (2016) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari media pembelajaran yang digunakan yakni siswa yang menggunakan media pembelajaran secara signifikan memiliki rata-rata pemahaman konsep matematis yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar tanpa media. Faruq, dkk (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa selama melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran merasa mudah, senang, tidak bosan dan termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Penelitian yang dilakukan oleh Oktavianingtyas, dkk (2018) menunjukkan bahwa cerita animasi sebagai media pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah mampu membantu siswa dalam memahami materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Murtikusuma, dkk (2019) dengan menerapkan teknologi dalam media pembelajaran berbasis *online* menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam memahami sistem persamaan dua variabel untuk menghadapi revolusi industri 4.0.

Pembuatan media pembelajaran saat ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai *software* maupun *website* gratis yang tersedia. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah dengan menggunakan

*software Adobe Animate*. *Adobe Animate* merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar. Dengan kreativitas yang dimiliki guru, materi dapat dikemas menjadi satu berupa animasi, gambar, teks, video, audio serta interaktifitas user menggunakan *software Adobe Animate*. Sehingga diharapkan media yang dihasilkan dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif, membangkitkan motivasi siswa, dan memudahkan siswa memahami konsep untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

*Adobe Animate* merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. (Yuwita, dkk, 2019). Penggunaan media pembelajaran dengan *software Adobe Animate* mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan memberikan respon sangat baik terhadap motivasi belajar siswa (Ahmadi, 2018; Abdullah & Yuniarta, 2018). Selain itu, menurut Zahroh, dkk (2019) dan Samsudin, dkk (2019) *Adobe Animate* dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika dan membantu peserta didik dalam melakukan pembelajaran matematika secara mandiri melalui pemanfaatan teknologi yang bisa membuat peserta didik lebih semangat belajar. Dengan adanya berbagai fitur yang tersedia dalam *Adobe Animate* dapat digunakan sebagai inovasi dalam dunia pendidikan, salah satu pemanfaatannya sebagai media pembelajaran yang dikembangkan sesuai bahan ajar yang dibutuhkan.

Pemanfaatan media yang semakin bervariasi menjadi tantangan guru dalam melaksanakan tugasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran terutama pada saat pandemi COVID-19 yang ikut berdampak dalam dunia pendidikan di seluruh dunia. Hal tersebut mengubah kebiasaan guru dan siswa yang terbiasa melaksanakan kegiatan pembelajaran secara tatap muka di sekolah. Meskipun demikian, penerapan revolusi industri 4.0 yakni IoT (*Internet of Thing*) atau IoE (*Internet of Everything*) menjadi solusi dari permasalahan tersebut melalui pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan sistem *online* atau sistem dalam jaringan (*daring*). Penggunaan *e-learning* dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu contoh media

pembelajaran jarak jauh atau daring saat ini. Mawar (dalam Warsito, dkk, 2019) berpendapat bahwa *e-learning* adalah sebuah inovasi yang telah berkontribusi besar terhadap perubahan dalam proses pembelajaran, di mana proses belajar tidak lagi hanya mendengarkan deskripsi materi dari guru, tetapi siswa juga melakukan kegiatan lain seperti mengamati, melakukan, menunjukkan, dan sebagainya.

Saat ini banyak tersedia *e-learning* bersifat *open source* yang bisa digunakan siapa saja untuk belajar *online* salah satunya *Schoology*. Menurut Putri, dkk dalam Rosalina (2018), *Schoology* merupakan situs yang menggabungkan antara jejaring sosial dan *Learning Management Systems* sehingga kita bisa berinteraksi sekaligus belajar. Di dalam *Schoology* terdapat fitur membuat kelas belajar yang memungkinkan pengajar dan siswa dapat berinteraksi yang dilengkapi berbagai fitur lainnya untuk mendukung proses pembelajaran, beberapa diantaranya fitur mata pelajaran untuk mengakses materi, absensi, tes, kuis, analitik, diskusi, grup, dan aplikasi lainnya yang terintegrasi oleh *Schoology*. Selain itu, melalui *Schoology* kita dapat membuat akun sebagai guru, siswa, maupun orangtua.

Keberhasilan pembelajaran menggunakan *Schoology* dibuktikan melalui penelitian oleh Ananda (2014) yang menunjukkan bahwa pembelajaran *e-learning* dengan *Schoology* lebih baik dari model pembelajaran ceramah. Penerapan media *e-learning* berbasis *Schoology* dalam pembelajaran mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Aminoto & Pathoni, 2014; Murni & Harimurti, 2016) serta dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar (Rosalina, 2018). Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang dikombinasikan dengan *e-learning Schoology* menghasilkan media yang valid, efektif, dan praktis sehingga dapat mendukung proses pembelajaran terutama mempermudah siswa dalam memahami materi (Nisyak, dkk, 2018; Permatasari, Dafik, & Fatahillah, 2016). Pemanfaatan fitur-fitur aplikasi yang terintegrasi dalam *Schoology* misalnya *edpuzzle* juga dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran lebih optimal.

Barisan dan deret aritmetika merupakan salah satu materi pelajaran matematika SMA sederajat dimana materi tersebut merupakan materi lanjutan dari pelajaran matematika di SMP yaitu pola bilangan. Pada materi barisan dan deret, kebanyakan siswa kesulitan dalam menafsirkan dan memahami soal cerita sehingga

menyebabkan kesalahan dalam perhitungan dan penyelesaian akhir (Nur, dkk, 2018). Sedangkan menurut Hutami (2018), berdasarkan hasil tes dan wawancara diperoleh kesimpulan bahwa persentase miskonsepsi siswa dalam mengerjakan soal matematika materi barisan dan deret yaitu sebanyak 6,9% mengalami miskonsepsi terjemah, 9,3% mengalami miskonsepsi konsep, 6,4% mengalami miskonsepsi strategi dan sistematis, 4% mengalami miskonsepsi hitung, dan 6,9% mengalami miskonsepsi tanda. Oleh sebab itu, dalam menanamkan konsep barisan dan deret aritmetika, guru memerlukan suatu media pembelajaran yang dapat memudahkan guru dalam mentransfer informasi dan visualisasi materi kepada siswa.

Pemaparan diatas merupakan acuan penelitian ini untuk menggunakan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* yang diharapkan dapat menarik minat serta membantu siswa dalam memahami konsep pada materi barisan dan deret aritmetika. Oleh karena itu disusun suatu penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Adobe Animate* Berbantuan *Schoology* pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini antara lain:

- a) Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika?
- b) Bagaimana hasil pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika?
- c) Bagaimana hasil generalisasi pola dari pengembangan materi barisan dan deret aritmetika?

## 1.3 Tujuan Penelitian

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

- a) Mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika.

- b) Mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoolology* pada materi barisan dan deret aritmetika.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, perlu adanya pembatasan masalah agar peneliti lebih fokus dalam menggali dan mengatasi masalah yang ada. Penelitian ini difokuskan pada beberapa permasalahan yang meliputi:

- a) Materi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah barisan dan deret aritmetika kelas XI SMA sederajat sesuai kompetensi dasar kurikulum 2013.
- b) Sedangkan materi aritmetika dua dimensi sebagai bentuk pengembangan materi dari barisan dan deret aritmetika.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut.

- a) Bagi guru, dapat digunakan sebagai media pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih efektif.
- b) Bagi siswa, sebagai media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta berguna sebagai sarana meningkatkan minat belajar dan hasil belajar matematika.
- c) Bagi peneliti, menambah wawasan tentang media yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dan menggali banyak pengalaman belajar.
- d) Bagi peneliti lain, sebagai referensi untuk melakukan pengembangan media pembelajaran sejenis.

#### 1.6 Kebaruan Produk

Media yang dihasilkan pada penelitian ini menggunakan *software Adobe Animate* yang dipublish dalam bentuk .apk, dan .exe. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran pada materi barisan dan deret aritmetika berupa ilustrasi-ilustrasi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat

digunakan secara *offline* melalui *PC* maupun *smartphone*. Selain itu, media pembelajaran ini dikombinasikan dengan kelas *online Schoology* untuk menunjang proses pembelajaran. Pemanfaatan *Schoology* tidak hanya sebagai media untuk meletakkan bahan ajar dan tes hasil belajar, namun juga memanfaatkan *edpuzzle* sebagai aplikasi yang terintegrasi dengan *Schoology* untuk mendukung proses pembelajaran.

### 1.7 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika. *Software Adobe Animate* digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran pada materi barisan dan deret aritmetika yang dipublish dalam format *.apk* dan *.exe*. Pada penelitian ini, *software Adobe Animate* yang digunakan merupakan *Adobe Animate CC 2018*. Media ini dapat digunakan secara *offline* maupun *online* melalui *PC* maupun *smartphone*. Sedangkan kelas *online Schoology* digunakan sebagai wadah untuk meletakkan media pembelajaran yang telah dikembangkan dan tes hasil belajar.

Adapun beberapa produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *software Adobe Animate* yang terdiri atas:
  1. Materi tentang konsep barisan dan deret aritmetika berupa ilustrasi yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, yang dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:
    - Barisan aritmetika
    - Deret aritmetika
  2. Latihan soal berisi 10 soal untuk melatih kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal barisan dan deret aritmetika serta dilengkapi dengan pembahasan soal.

- b) Kelas *online Schoology* yang dapat diakses secara *online* melalui [www.schoology.com](http://www.schoology.com) dengan menggunakan kode akses 34JM-5D6V-WQMNX. Adapun isi dari kelas *online* ini antara lain:
1. Bahan ajar berupa media pembelajaran yang telah dikembangkan menggunakan software *Adobe Animate*.
  2. Video sebagai pengantar awal pembelajaran dengan memanfaatkan *edpuzzle* yang dapat diintegrasikan dengan *Schoology*.
  3. Tes hasil belajar berisi 8 soal untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal barisan dan deret aritmetika.
- c) Buku petunjuk penggunaan media pembelajaran *Adobe Animate* dan *Schoology* yang telah dikembangkan pada materi barisan dan deret aritmetika untuk kelas XI SMA/SMK sederajat.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teori Pengembangan

Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan. Sedangkan menurut UU RI nomor 18 tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya, untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan merupakan suatu penelitian yang sering digunakan didunia pendidikan dan dikenal dengan istilah penelitian pengembangan (*Research and Development*).

Dalam pengembangan bahan pembelajaran perlu diperhatikan model-model pengembangan guna memastikan kualitasnya, seperti yang diungkapkan oleh Sagala (2005), penggunaan model pengembangan bahan pembelajaran yang sesuai dengan teori akan menjamin kualitas isi bahan pembelajaran tersebut. Model pengembangan adalah proses desain konseptual dalam upaya peningkatan fungsi dari model yang telah ada sebelumnya, melalui penambahan komponen pembelajaran yang dianggap dapat meningkatkan kualitas pencapaian tujuan (Sugiarta, 2007). Terdapat banyak model pengembangan antara lain, model ADDIE, ASSURE, Hannafin dan Peck, Gagne and Briggs, Model 4-D Thiagarajan, dll. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan.

Model pengembangan perangkat *Four-D* dikemukakan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Awalnya Thiagarajan, Semmel, dan Semmel memodifikasi model ini menjadi empat tahap, yaitu: *analysis*, *design*, *evaluation*, dan *dissemination*. Selanjutnya desain ini setelah melalui proses revisi dan pengembangan dalam pelatihan-pelatihan yang dilakukan disebut model *Four-D* yang meliputi empat tahap: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Berikut tahap pengembangan model 4-D:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap pendefinisian meliputi 5 langkah pokok, yaitu analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Melalui analisis tersebut kemudian ditentukan tujuan dan kendala untuk materi pengajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari kegiatan pada tahap ini adalah mendesain prototype bahan ajar. Langkah-langkah tahap perancangan yaitu: (a) penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus (Kompetensi Dasar). Tes ini merupakan satu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar. (b) pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran, (c) pemilihan format yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan. (d) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (a) penilaian ahli yang diikuti dengan revisi, (b) uji coba pengembangan. Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektifitas penggunaan perangkat di dalam KBM. Bahan ajar sampai pada tahap ini

jika uji pengembangan menunjukkan hasil yang konsisten dan hasil penilaian ahli merekomendasikan komentar positif

(Thiagarajan, Semmel, & Semmel dalam Rochmad, 2012).

## 2.2 Media Pembelajaran

Menurut Heinrich dalam Susilana dan Riyana (2009), media merupakan alat saluran komunikasi. Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “*medium*” yang secara harfiah berarti “*perantara*” yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Heinrich mencontohkan media ini seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak (*printed materials*), komputer, dan instruktur. Sedangkan menurut Kuntandi dan Sutjipto (2011) media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

Media yang digunakan dalam pembelajaran beraneka ragam. Seorang guru harus dapat memilih salah satu media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (2006), bentuk media pembelajaran dibagi menjadi 3 bagian sebagai berikut.

### a) Media visual

Media visual yaitu media yang dapat dilihat, seperti gambar, lukisan, film slide, foto, transparansi, dan berbagai bahan lain yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.

### b) Media audio

Media audio yaitu media yang berbentuk suara, seperti lagu, rekaman, dan radio. Dengan kata lain media audio merupakan media yang pemanfaatannya dengan cara mendengarkan.

### c) Media audio-visual

Media audio-visual yaitu media yang penggunaannya dengan cara didengar dan dilihat. Contoh media audio visual adalah video. Media audio visual dianggap lebih menarik dikarenakan memuat kedua unsur baik audio maupun visual.

Menurut Sadiman dalam Jalinus dan Ambiyar (2016), adapun fungsi media (media pendidikan) secara umum, sebagai berikut:

- a) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat visual;
- b) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra, misal objek yang terlalu besar untuk dibawa ke kelas dapat diganti dengan gambar, *slide*, dan sebagainya. Peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat film, video, foto, atau film bingkai;
- c) Meningkatkan kegairahan belajar, memungkinkan siswa belajar sendiri berdasarkan minat dan kemampuannya, dan mengatasi sikap pasif siswa; dan
- d) Memberikan rangsangan yang sama, dapat menyamakan pengalaman dan persepsi siswa terhadap isi pelajaran.

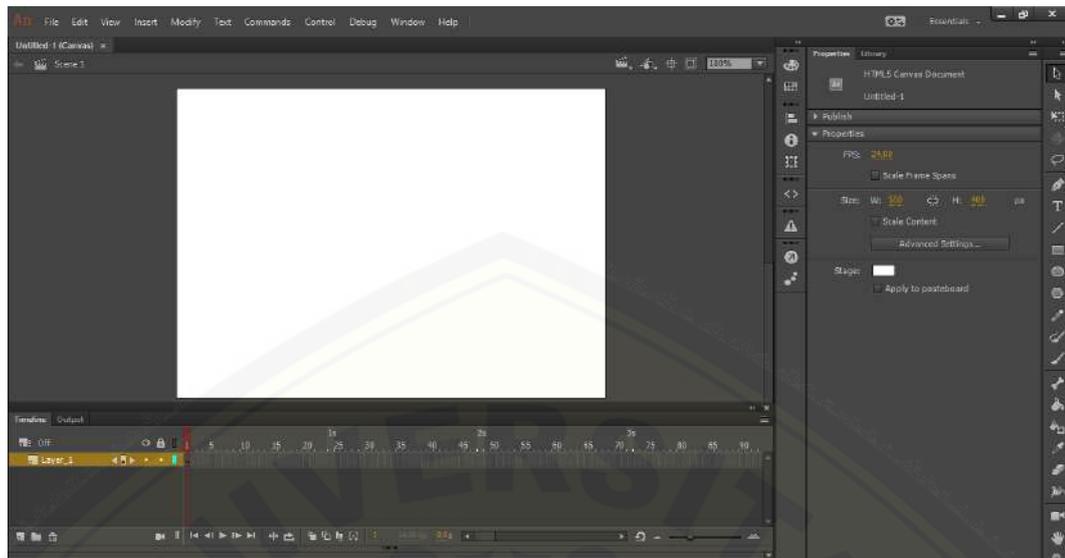
Uno dan Lamatenggono (2010) menyampaikan beberapa fungsi dari media pembelajaran dalam bidang matematika, diantaranya sebagai berikut.

- a) Dengan adanya media pembelajaran, anak-anak akan lebih banyak mengikuti pelajaran matematika dengan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Anak akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika.
- b) Dengan disajikannya konsep abstrak matematika dalam bentuk konkret, maka siswa pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.
- c) Media pembelajaran dapat membantu daya tilik ruang, karena anak tidak dapat membayangkan bentuk-bentuk geometri ruang sehingga gambar dan benda-benda nyata menjadi media pemahamannya tentang ruang.
- d) Anak akan menyadari adanya hubungan antara pembelajaran dengan benda-benda yang ada disekitarnya, atau antara ilmu dengan alam sekitar dan masyarakat.
- e) Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematika dapat dijadikan objek penelitian dan dapat pula dijadikan alat untuk peneitian ide-ide baru dan relasi-relasi baru.

### 2.3 Software *Adobe Animate*

*Platform* yang sudah sangat dikenal untuk pembuatan konten multimedia adalah *Flash*. Namun, *Flash* yang telah diakuisisi oleh *Adobe* pada tahun 2005 mulai diturunkan tingkat dukungannya. Dan pada puncaknya, *Adobe Flash* akan dipensiunkan di tahun 2020. Hal ini dikarenakan beberapa hal seperti terbukanya celah keamanan untuk peretas, turunnya popularitas di kalangan pengembang perangkat mobile seperti *Apple*. Sebagai gantinya, *Adobe* sudah mengembangkan dan meluncurkan *software* baru yaitu *Adobe Animate CC*. Perkembangan multimedia ke depan mengarah pada *open web* dan kecepatan tinggi. Itulah yang membuat *Adobe* rela menghentikan *Flash* yang sudah berkiprah selama dua dekade di industri teknologi dan menggantikannya dengan *Adobe Animate CC* (Yusuf, dkk, 2019).

Menurut Hanafi dalam Abdullah dan Yuniarta (2018), *Adobe Animate* adalah program penulisan multimedia dan animasi komputer yang dikembangkan oleh *Adobe Systems*. *Adobe Animate* digunakan untuk merancang grafik vektor dan animasi untuk program televisi, video online, situs web, aplikasi web, aplikasi internet yang kaya, dan permainan video. *Adobe Animate* merupakan aplikasi desain grafis yang sering digunakan oleh desainer untuk membuat karya profesional, khususnya dalam bidang animasi. *Adobe Animate* dapat beroperasi pada *Microsoft Windows* dan *Mac Os*, serta produk yang dihasilkan oleh *Adobe Animate* dapat beroperasi pada sistem *Windows*, *Mac*, *Xbox 360*, *iPad*, *iPhone*, dan *Android*.



Gambar 2.1 Tampilan Lembar Kerja *Adobe Animate*

Aplikasi *Adobe Animate* merupakan aplikasi yang banyak digunakan oleh desainer web, karena mempunyai kemampuan yang lebih unggul dalam menampilkan multimedia, gabungan antara teks, gambar, grafis, animasi, suara, video serta interaktifitas user. *Adobe Animate* termasuk program aplikasi profesional yang digunakan untuk membuat animasi vektor dan bitmap yang sangat sesuai untuk membuat suatu situs web yang interaktif, menarik dan dinamis (Yuwita, dkk, 2019). Adapun beberapa kelebihan yang dimiliki, antara lain:

1. Pengguna dapat mengintegrasikan teks, gambar, video, dan suara sehingga dapat digunakan untuk membuat animasi, multimedia, game dan kuis sesuai kreativitas baik dalam bentuk 2D atau 3D.
2. Tersedia variasi pilihan untuk membuat file yang dapat digunakan di komputer, android, maupun web.
3. Pengguna dapat membuat konten asli dalam *Adobe Animate* atau mengimpor asset dari aplikasi adobe lain seperti photoshop atau illustrator sehingga dengan cepat merancang animasi dan multimedia.
4. Pengguna dapat menggunakan kode yang telah tersedia untuk mengintegrasikan interaktivitas canggih.
5. Pengguna dapat menggunakan kontrol yang luas untuk animasi, alat menggambar yang intuitif dan fleksibel.

6. *Multiplatform Support* yakni konten yang dikembangkan dapat dipublikasikan dalam bentuk video HD, HTML5, WebGL, SVG, AIR, aplikasi desktop (.exe), dan Flash Player (.swf).
7. Menghasilkan file dengan ukuran relatif kecil
8. Animasi dan gambar konsisten dan fleksibel, karena tetap terlihat bagus pada ukuran jendela dan resolusi layar berapapun pada monitor pengguna.
9. Kualitas gambar terjaga, hal ini disebabkan karena menggunakan teknologi Vector Graphics yang mendeskripsikan gambar memakai garis dan kurva, sehingga ukurannya dapat diubah sesuai dengan kebutuhan tanpa mengurangi atau mempengaruhi kualitas gambar. Berbeda dengan gambar bitmap seperti bmp, jpg dan gif yang gambarnya pecah-pecah ketika ukurannya diperbesar atau diubah karena dibuat dari kumpulan titik-titik.
10. Waktu loading (kecepatan gambar dan animasi muncul atau loading time) yang lebih cepat.

#### 2.4 Schoology

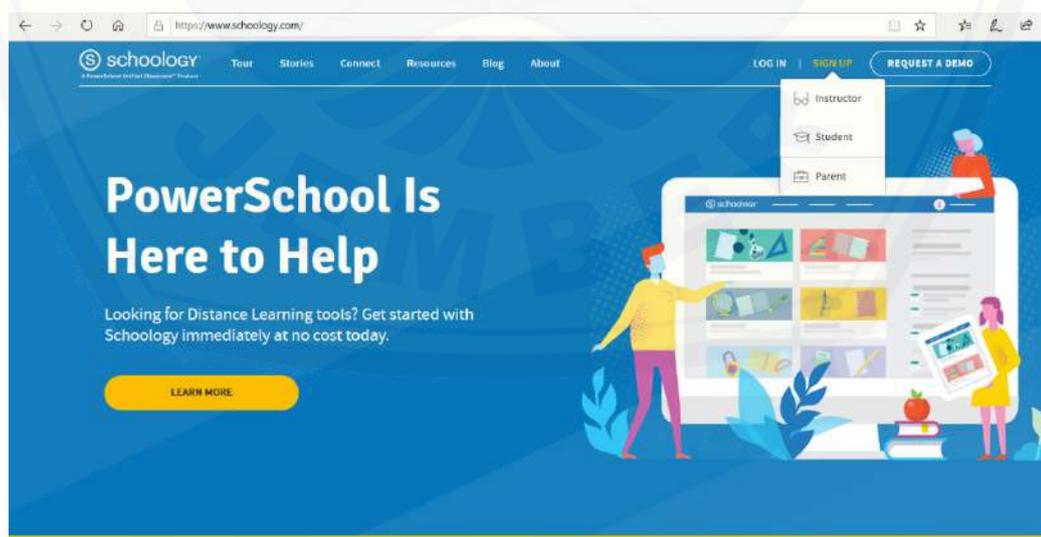
Menurut *Schoology*, *Schoology* adalah *Learning Management System (LMS)* yang dirancang dan dikembangkan khusus untuk digunakan oleh guru dan siswa di kelas virtual. Selain itu, orang tua juga dapat berpartisipasi dalam pengawasan kegiatan belajar anak-anak mereka. *Schoology* adalah salah satu sumber terbuka gratis dan mudah digunakan seperti *facebook*. Perbedaannya adalah bahwa *Schoology* lebih ditekankan pada pendidikan, sehingga fitur-fiturnya mendukung manajemen pembelajaran integratif. Sugiarto dan Wibawa dalam Setiyani (2019) mengatakan *Schoology* merupakan suatu *Learning Management System (LMS)* yang memberikan prasarana kepada guru dan siswa untuk bisa bertukar informasi secara *online* dan saling berhubungan dan komunikasi dalam pembelajaran. Prasarana yang sudah ada disediakan pada *Schoology* diharapkan dapat digunakan secara baik, baik siswa maupun oleh guru.

*Schoology* dapat diakses dengan mudah secara gratis maupun berbayar melalui [www.schoology.com](http://www.schoology.com). *Schoology* menawarkan para pengajar fitur premium berbayar yang mencakup keamanan tambahan, mensinkronasikan database yang

ada di sekolah ke *Schoology*, dan fitur lainnya yang cukup membantu pengajar dalam proses mengajar. Fitur *Schoology* bagi pengguna yang tidak membayar memberikan 15Gb ruangan dengan batas ukuran file saat mengunggah yang berbeda sesuai jenis file yang akan diunggah. Misalnya, jika mengunggah video dan gambar di bagian album grup tidak boleh melebihi 512Mb/file, sedangkan mengunggah file di bagian tugas, tes/kuis, halaman, serta diskusi tidak boleh melebihi 100Mb/file (Nisyak, 2019).

Adapun kelebihan yang dimiliki *Schoology* antara lain:

1. Fitur yang diberikan bagi pengguna yang tidak membayar cukup untuk menunjang pembelajaran secara *online*.
2. Terdapat fitur *attendance* untuk mengecek kehadiran siswa secara *online* dan *grade book* tentang perolehan skor siswa.
3. Dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain yang bekerjasama dengan *Schoology* untuk mendukung pembelajaran.
4. Terdapat fitur *symbol*, *equation*, dan *latex* untuk mempermudah penulisan dalam bentuk angka maupun rumus.
5. Dapat diakses melalui komputer/PC atau *smartphone* dengan mendownload aplikasi melalui PlayStore.
6. Terdapat ruang untuk diskusi baik melalui kolom komentar maupun groups.



Gambar 2.2 Tampilan Halaman *Schoology*

Adapun deskripsi singkat tentang fasilitas yang disediakan oleh *Schoology* antara lain:

1. *Courses*, dengan menu kursus kita dapat membuat kelas baru, bergabung dengan kelas yang sebelumnya ada atau menelusuri daftar kelas yang telah ditentukan.
2. *Groups*, yaitu fasilitas untuk membuat kelompok dalam pengelompokan suatu tugas yang dikerjakan berdasarkan kelompok-kelompok dalam tema yang berbeda atau pengelompokkan kelas.
3. *Resources*, untuk memelihara, melacak dokumen, file, dan gambar yang diunggah ke dalam kelas.
4. *Recent Activity*, untuk menampilkan berita terbaru yang terdapat dalam akun *Schoology*. Pengguna dapat memposting pembaruan di akun Anda dan memilih halaman mana yang akan diposting.
5. *Calendar*, untuk menampilkan halaman kalender yang diposting sebelumnya di Aktivitas Terbaru.
6. *Messages*, untuk mengirim pesan atau melihat pesan di antara pengguna *Schoology*.
7. *Members*, untuk dapat melihat daftar pengguna di kelas.

Menurut Warsito, dkk (2019), dengan berbagai fasilitas yang dimiliki oleh *Schoology*, guru dapat membuat atau menyediakan materi pelajaran, kuis, tugas, dan penilaian langsung kepada siswa. Guru juga diberikan wewenang mutlak dalam proses dan mengatur kursus di kegiatan kelas *Schoology*. Siswa tidak dapat secara sewenang-wenang melakukan sendiri kegiatan di luar kegiatan pembelajaran bagi guru untuk mengeluarkan siswa dari kelas atau menonaktifkannya untuk sementara waktu. Dengan menetapkan kelas dan penyediaan materi pembelajaran yang baik dan menarik siswa akan bersemangat dan bertanggung jawab atas setiap pembelajaran di *Schoology*. Dengan demikian pembelajaran *e-learning* melalui media *Schoology* dapat menjadi salah satu pembelajaran yang efektif bagi siswa.

## 2.5 Barisan dan Deret Aritmetika

### a) Barisan dan Deret

Barisan bilangan adalah himpunan bilangan yang diurutkan menurut suatu aturan tertentu. Setiap bilangan itu disebut suku-suku barisan. Secara umum barisan dapat ditulis dengan:

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n = \{U_n\}$$

Deret adalah jumlah yang diperoleh dari penjumlahan suku-suku suatu barisan. Secara umum deret dapat dituliskan dengan:

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = \sum_{i=1}^n U_k$$

### b) Barisan dan Deret Aritmetika

Barisan aritmetika atau barisan hitung adalah barisan dengan sifat selisih suatu suku dengan suku sebelumnya selalu sama. Selisih tersebut disebut beda (b).

Misal suku-suku barisannya adalah:

$$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_{n-1}, U_n$$

maka  $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = \dots = U_n - U_{n-1} = b$  (beda)

Jika  $U_1 = a$  maka  $U_2 - a = b$  atau  $U_2 = a + b$

$$U_3 - U_2 = b \rightarrow U_3 = U_2 + b = a + b + b = a + 2b$$

$$U_4 - U_3 = b \rightarrow U_4 = U_3 + b = a + 2b + b = a + 3b$$

⋮

$$U_n - U_{n-1} = b \rightarrow U_n = U_{n-1} + b = a + (n-2)b + b = a + (n-1)b$$

Jadi, suku ke-n dari barisan aritmetika adalah  $U_n = a + (n-1)b$

Dengan a adalah suku awal dan b adalah beda.

Deret aritmetika (deret hitung atau deret tambah) adalah jumlah yang diperoleh dari suku-suku barisan aritmetika. Bentuk umum deret aritmetika dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n = \frac{n}{2}(U_1 + U_n)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

Dengan:

$U_1 = a$  = suku pertama

$U_n$  = suku ke- $n$

$n$  = banyak suku

$S_n$  = jumlah  $n$  suku pertama

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + \{a + (n - 1)b\}$$

Dengan:

$b$  = beda antara dua suku berurutan =  $U_n - U_{n-1}$

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

Sifat:

Jika  $\{U_n\}$  adalah suatu barisan aritmetika, maka jumlah parsial dari  $n$  suku barisannya adalah  $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ .

Bukti:

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (U_n - 2b) + (U_n - b) + U_n \dots (1)$$

Jika urutan suku-suku penjumlahan di atas dibalik, maka diperoleh:

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (U_n - 2b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a \dots (2)$$

Dengan menjumlahkan persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$2S_n = (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) + \dots + (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n)$$

$$2S_n = n(a + U_n)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$$

Karena  $U_n = a + (n - 1)b$ , maka:

$$S_n = \frac{n}{2}(a + a + (n - 1)b) = \frac{n}{2}\{2a + (n - 1)b\}$$

(Arnellis, 2016)

Barisan dan deret aritmetika di atas merupakan barisan dan deret aritmetika yang berdimensi satu. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikembangkan aritmetika yang baru yaitu aritmetika dua dimensi yang memuat komponen baris  $j$  dan kolom  $i$  dengan teknik partisi. Simbol  $P_{m,d}^n(i, j)$  dimana  $P$  adalah partisi, menyatakan banyak kolom  $n$  dan banyak baris  $m$  dimana  $1 \leq i \leq n$  dan  $1 \leq j \leq m$  serta  $d$  menyatakan selisih antara dua deret kolom yang berurutan.

Tabel 2. Aritmetika Dua Dimensi

$j \backslash i$	1	2	3	4	5	...	n
1	$P_{1,d}^1$	$P_{1,d}^2$	$P_{1,d}^3$	$P_{1,d}^4$	$P_{1,d}^5$	...	$P_{1,d}^n$
2	$P_{2,d}^1$	$P_{2,d}^2$	$P_{2,d}^3$	$P_{2,d}^4$	$P_{2,d}^5$	...	$P_{2,d}^n$
3	$P_{3,d}^1$	$P_{3,d}^2$	$P_{3,d}^3$	$P_{3,d}^4$	$P_{3,d}^5$	...	$P_{3,d}^n$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
m	$P_{m,d}^1$	$P_{m,d}^2$	$P_{m,d}^3$	$P_{m,d}^4$	$P_{m,d}^5$	...	$P_{m,d}^n$
Jumlah	$\sum_{j=1}^m P_{j,d}^1$	$\sum_{j=1}^m P_{j,d}^2$	$\sum_{j=1}^m P_{j,d}^3$	$\sum_{j=1}^m P_{j,d}^4$	$\sum_{j=1}^m P_{j,d}^5$		$\sum_{j=1}^m P_{j,d}^n$

(Robi, 2018)

## 2.6 Penelitian yang Relevan

Daftar penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian oleh Abdullah dan Yuniarta (2018) menyimpulkan bahwa penggunaan *Adobe Animate* cc sebagai media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan permasalahan trigonometri serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan media yang valid, efektif dan praktis.
2. Penelitian oleh Zahroh, dkk (2019) menunjukkan bahwa media pembelajaran *Adobe Animate* dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika dan membantu peserta didik dalam melakukan pembelajaran matematika secara mandiri dengan memanfaatkan teknologi yang bisa membuat peserta didik lebih semangat belajar. Hasil rata-rata validasi media yang dikembangkan sebesar 3,8 sehingga dapat dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Penelitian oleh Ulya, dkk (2018) menyimpulkan bahwa penerapan *e-learning* dengan media *Schoology* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Peningkatan motivasi belajar siswa dapat dilihat dari skor

rata-rata motivasi belajar pada siklus I sebesar 2,7 dengan kriteria sedang, meningkat pada siklus II 3,5 dengan kriteria tinggi. Sedangkan peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata ulangan harian siswa sebelum tindakan dengan ketuntasan klasikal sebesar 52,77% meningkat menjadi 83,33%.

4. Penelitian oleh Rosalina (2018) menunjukkan bahwa penggunaan *Schoology* sebagai *e-learning* dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Hal tersebut dikarenakan penggunaan *e-learning Schoology* yang mudah, tampilan yang ramah seperti *facebook*, dan merasa tertantang dalam melaksanakan tugas yang disediakan. Hal ini dibuktikan dengan data yang dikumpulkan melalui kuesioner mencapai persentase 77,30% dan 79,05% dengan kategori sangat tinggi, observasi dan wawancara.
5. Penelitian oleh Ika Mareta (2019) merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran untuk materi barisan dan deret aritmetika kelas XI SMA. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar sebesar 88,24% sehingga media tersebut dapat membantu siswa dalam memahami konsep barisan dan deret aritmetika. Selain itu, diperoleh respon siswa yang positif terhadap media pembelajaran sebesar 85,23% serta siswa aktif menggunakan media pembelajaran yang ditunjukkan dari interaksi siswa selama proses pembelajaran

Pada penelitian ini, peneliti berharap penggunaan *Adobe Animate* dan *Schoology* sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami konsep pada materi barisan dan deret aritmetika. Selain itu, adanya media ini diharapkan dapat menarik minat belajar siswa sehingga siswa menganggap belajar matematika adalah kegiatan yang menyenangkan.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Tujuan dari penelitian pengembangan yaitu untuk menghasilkan suatu produk tertentu yang akan diuji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoolology* pada materi barisan dan deret aritmetika.

### 3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Tempat yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah SMA Negeri 3 Jember. Penelitian dilaksanakan di sekolah tersebut karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika bahwa penggunaan media pembelajaran masih sangat minim dan terbatas terutama media pembelajaran yang mendukung dalam mengenalkan konsep barisan dan deret aritmetika. Selain itu, di sekolah tersebut terdapat fasilitas laboratorium komputer dan jaringan internet untuk menunjang terlaksananya penelitian ini serta adanya kesediaan dari pihak sekolah sebagai tempat penelitian. Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa kelas XI IPA yang merupakan rekomendasi dari guru matematika di sekolah tersebut

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran makna dan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan definisi operasional. Definisi operasional diperlukan untuk memperoleh gambaran dan pengertian dalam pemahaman judul penelitian. Definisi operasional yang dimaksud pada penelitian ini adalah:

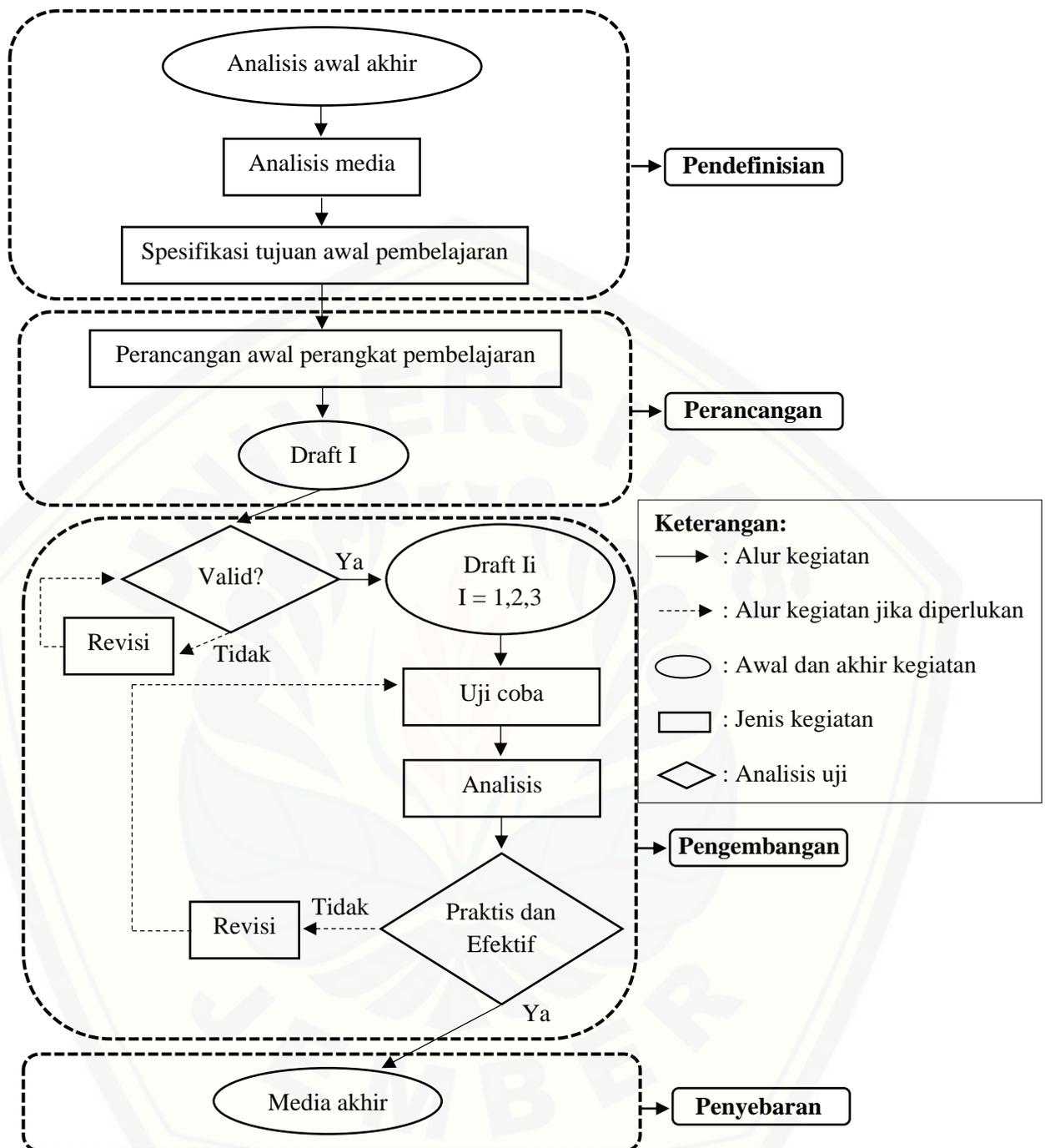
1. Media pembelajaran pada penelitian ini adalah media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoolology* pada materi barisan dan deret aritmetika.
2. *Adobe animate* merupakan *software* yang digunakan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran barisan dan deret sedangkan

*Schoology* merupakan *e-learning* yang digunakan peneliti untuk menyampaikan materi pembelajaran secara *online*.

3. Proses pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap antara lain tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*disseminate*).
4. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi barisan dan deret aritmetika untuk kelas XI SMA.

### 3.4 Model Pengembangan Media Pembelajaran

Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Thiagarajan atau dikenal sebagai model 4-D karena memenuhi instruksi proses pengembangan yang terdiri dari empat tahap, yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Diagram model pengembangan 4-D disajikan pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Model Pengembangan 4D Modifikasi

### 3.5 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian model 4D oleh Thiagarajan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.5.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian yakni menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran dengan menentukan tujuan dan batasan materi. Selain itu dalam tahap ini berguna untuk mengumpulkan informasi mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahapan pendefinisian penelitian dibagi menjadi beberapa langkah yaitu:

a. Analisis awal-akhir

Tahap ini dilakukan untuk menetapkan permasalahan dasar dengan mengkaji kurikulum yang berlaku sesuai kompetensi sebagai bahan ajar yang dikembangkan. Pada tahap ini melalui metode wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas XI di SMAN 3 Jember, dilakukan analisis bagaimana jalannya proses pembelajaran matematika, masalah apa saja yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran, media pembelajaran apa yang selama ini digunakan, dan fasilitas apa saja yang ada di sekolah guna menunjang pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil analisis tersebut didapatkan gambaran fakta dan alternatif penyelesaian permasalahan dasar, sehingga dapat mempermudah dalam menentukan atau memilih bahan ajar yang dikembangkan.

b. Analisis Media

Analisis media dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran pada materi yang akan dibahas diperlukan atau tidak dan mengetahui ada tidaknya media yang serupa sebelumnya. Apabila terdapat media serupa yang digunakan, maka dilakukan suatu pembaharuan terhadap media pembelajaran yang dibuat. Selain itu media pembelajaran disesuaikan dengan analisis awal yang dilakukan, baik dari kesesuaian karakter siswa atau konsep.

c. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas hasil analisis sebelumnya. Dengan adanya tujuan pembelajaran sebagai pencapaian siswa dalam proses pembelajaran, peneliti dapat menentukan hal apa saja yang akan ditampilkan dalam media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika.

### 3.5.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang media pembelajaran berupa media pembelajaran yang terdiri atas pemilihan media, pemilihan format, perancangan awal media, dan penyusunan tes pada media pembelajaran. Adapun berikut langkah-langkah dalam perancangan media pembelajaran, antara lain:

a. Pemilihan media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk menyajikan materi pembelajaran.

b. Pemilihan Format

Peneliti memilih format yang mencakup perancangan isi, pemilihan karakter pada media pembelajaran.

c. Rancangan awal media

Rancangan awal media yang digunakan adalah draft I dan instrumen penelitian, meliputi lembar validasi dan lembar angket respon siswa.

d. Penyusunan tes

Penyusunan tes dalam penelitian ini untuk menyusun tes hasil belajar. Tes diberikan pada akhir pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi.

### 3.5.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan draft Ii media pembelajaran. Draft Ii merupakan media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan saran dari para ahli dan data yang diperoleh dari hasil uji coba. Kegiatan - kegiatan pada tahap ini meliputi:

a. Validasi dari para ahli

Rancangan media pembelajaran yang telah disusun pada tahap perancangan (draft I) selanjutnya divalidasi oleh para ahli dengan tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas. Para ahli (validator) yang dimaksud adalah mereka yang ahli dalam bidangnya dan bisa memberi saran terhadap media pembelajaran. Validator terdiri dari dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan guru mata pelajaran matematika SMAN 3 Jember. Aspek validasi meliputi aspek format, aspek isi, dan aspek bahasa.

Masukan dan saran dari validator untuk memperbaiki media (draft I) agar mendapatkan media pembelajaran yang valid pada media (draft ke - Ii).

b. Uji Coba

Media pembelajaran yang telah dihasilkan draft ke-Ii selanjutnya diuji cobakan kepada siswa yang menjadi objek penelitian. Uji coba yang dilakukan menggunakan media pembelajaran yang berisikan materi dan latihan soal sekaligus tes yang diberikan kepada siswa. Hasil uji coba tersebut dianalisis untuk mengetahui sejauh mana keefektifan dari media pembelajaran tersebut melalui tes hasil belajar. Kemudian lembar angket diberikan kepada siswa untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran.

### 3.5.3 Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran dilakukan setelah mendapatkan hasil revisi dari analisis kepraktisan dan keefektifan media yang telah diuji cobakan. Proses penyebaran media dengan cara melakukan uji coba produk di sekolah tersebut, apabila sekolah bersedia menerima produk ini maka peneliti akan memberikan media dan buku petunjuk penggunaan media pembelajaran kepada guru matematika di sekolah agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar.

## 3.6 Instrumen Penelitian dan Metode Pengumpulan Data

### 3.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2015). Nieveen dalam (Rochmad, 2012) menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*).

Berdasarkan pemaparan di atas, media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dikatakan berkualitas jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut.

a. Kevalidan

Valid adalah sebuah kondisi dimana seluruh tindakan yang dilakukan sesuai dengan aturan dan standar yang semestinya. Validitas yang tinggi jika sesuatu yang divalidasi mampu menjalankan fungsi ukurnya sekaligus memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud tujuan awal. Dalam menilai media pembelajaran ini dibutuhkan instrumen yaitu berupa lembar validasi dimana didalamnya mencakup 3 aspek. Menurut (Yamasari, 2010) untuk memenuhi kevalidan perlu tiga aspek yang diperlukan untuk penilaian oleh para ahli yaitu:

- i. Aspek format, meliputi (1) Keunggulan dibandingkan media yang sudah ada, (2) kesesuaian ukuran dan jenis huruf, serta gambar, (3) kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran.
- ii. Aspek isi, meliputi (1) Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD), (2) Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan peserta didik, (3) Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dan tujuan pembelajaran, (4) Kejelasan dari maksud soal, (5) Kunci jawaban sesuai dengan pembelajaran.
- iii. Aspek bahasa, meliputi (1) Kesesuaian kaidah bahasa indonesia dengan baik dan benar, (2) Kemudahan peserta didik memahami bahasa yang digunakan.

b. Kepraktisan

Media pembelajaran dapat dikatakan praktis jika memberikan kemudahan kepada pengguna. Instrumen yang digunakan pada kriteria ini adalah angket respon yang diberikan kepada para siswa sebagai pengguna setelah menggunakan media pembelajaran.

c. Keefektifan

Media pembelajaran ini dikatakan efektif jika memenuhi indikator keefektifan yang ditunjukkan dari rata-rata skor tes hasil siswa memenuhi ketuntasan klasikal, yaitu 80% dari seluruh siswa mendapatkan skor lebih besar atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) (Fatoni, 2017).

### 3. 6.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Wawancara

Proses wawancara dilaksanakan sebelum melaksanakan penelitian menggunakan media pembelajaran ini. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data mengenai kegiatan pembelajaran pada materi yang akan diajarkan, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran selama ini. Penelitian ini juga membutuhkan informasi mengenai fasilitas sekolah apakah menunjang untuk proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran ini. Sumber informasi dalam wawancara ini yakni guru mata pelajaran matematika SMAN 3 Jember.

#### b. Metode Tes

Metode tes ini sebagai alat ukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari. Metode tes ini dilakukan setelah siswa melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Tes hasil belajar dilaksanakan secara *online* menggunakan *Schoology*.

#### c. Metode Angket Respon

Metode angket digunakan sebagai data respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Angket ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran yang digunakan serta sebagai bahan revisi media pembelajaran.

### 3.7 Metode Analisis Data

Analisis data sangat penting dalam suatu penelitian. Analisis data bertujuan untuk mengetahui data hasil penelitian secara jelas sehingga diperoleh hasil yang akurat. Analisis data pada penelitian ini menggunakan beberapa metode analisis data, antara lain:

#### 1. Uji Kevalidan

Instrumen penelitian harus divalidasi terlebih dahulu sebelum diujikan kepada subjek penelitian. Validasi instrumen dilakukan oleh tiga orang validator,

yaitu dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember dan seorang guru mata pelajaran matematika dari sekolah yang diujikan. Langkah-langkah untuk menentukan aspek penelitian kevalidan adalah sebagai berikut:

- a. Rekapitulasi data penelitian media pembelajaran dalam tabel yang meliputi aspek ( $A_i$ ), indikator ( $I_i$ ), dan nilai ( $V_{ji}$ ) untuk masing-masing validator
- b. Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator ( $I_i$ ) dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$I_i$  = hasil rata-rata nilai validasi dari semua validator untuk tiap indikator

$V_{ji}$  = data nilai dari validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$n$  = banyaknya validator

- c. Menghitung rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$$

Keterangan:

$A_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke- $i$

$I_{ij}$  = rerata untuk aspek ke- $i$  indikator ke- $j$

$m$  = banyaknya indikator dalam aspek ke- $i$

- d. Menghitung nilai  $V_a$  atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

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

Keterangan:

$V_a$  = nilai rerata total untuk semua aspek

$A_i$  = rata-rata nilai untuk aspek ke- $i$

$n$  = banyak aspek

- e. Menentukan tingkat kevalidan instrumen

Nilai ( $V_a$ ) kemudian dihitung menjadi nilai koefisien korelasi ( $\alpha$ ) yang diinterpretasikan ke dalam kategori yang menunjukkan kevalidan dari instrumen hasil pengembangan. Tingkat kevalidan dalam kategori koefisien korelasi ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya $\alpha$	Interpretasi
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$\alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: (Murtikusuma, dkk, 2019)

## 2. Analisis Kepraktisan

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis dapat diketahui dari hasil analisis angket respon siswa. Apabila presentase nilai rata-rata respon pengguna dalam angket respon siswa media menunjukkan kategori baik atau sangat baik, maka pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika dikatakan praktis.

Langkah-langkah untuk menganalisis angket respon siswa sebagai berikut.

- Melakukan rekapitulasi data angket respon siswa dalam tabel yang meliputi indikator ( $I_i$ ) dan nilai ( $K_{ji}$ ) untuk masing-masing responden.
- Menentukan rata-rata nilai jawaban angket respon siswa semua responden untuk setiap indikator dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

$I_i$  = rata-rata nilai hasil jawaban angket respon siswa dari semua responden untuk setiap indikator

$K_{ij}$  = data nilai responden ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$n$  = banyak responden

- c. Menentukan nilai rata-rata total ( $R$ ) untuk semua indikator.

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

$R$  = rata-rata total nilai

$I_i$  = rata-rata nilai indikator ke- $i$

$n$  = banyak indikator

- d. Mengubah nilai rata-rata total ( $R$ ) ke dalam presentase nilai rata-rata lembar angket respon siswa yang kemudian dicocokkan dengan tabel 3.2.

$$P = R \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = presentase nilai rata-rata angket respon siswa

$R$  = rata-rata total nilai

Tabel 3.2 Kategori Presentase Angket respon siswa Media

Nilai P (%)	Kategori Persentase
$P > 95\%$	Sangat Baik
$80\% < P \leq 95\%$	Baik
$65\% < P \leq 85\%$	Cukup Baik
$50\% < P \leq 65\%$	Kurang Baik
$P \leq 50\%$	Kurang Sekali

Sumber: (Murtikusuma, dkk, 2019)

### 3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan dilakukan untuk mengetahui perkembangan yang dialami oleh siswa setelah menggunakan media pembelajaran melalui tes hasil belajar. Menurut Fatoni (2017), media pembelajaran yang dikembangkan peneliti dapat dikatakan efektif apabila 80 % dari seluruh subjek uji coba memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika melalui tahapan-tahapan yang didasarkan pada model 4-D Thiagarajan. Hasil proses pengembangan adalah sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini diperoleh permasalahan dasar yakni penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika yang masih kurang untuk menunjang kegiatan pembelajaran serta kurangnya pemanfaatan fasilitas sekolah berupa laboratorium komputer dan jaringan internet yang didukung dengan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Merancang media pembelajaran berdasarkan hasil analisis permasalahan dasar di SMAN 3 Jember sehingga perancangan media disesuaikan dengan kondisi yang ada di sekolah. Media yang digunakan yaitu media pembelajaran *Adobe Animate* dengan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada kelas *online Schoology*. Proses perancangan media pembelajaran dilakukan secara *offline* menggunakan *Adobe Animate* dan disimpan dalam format *.apk* dan *.exe*. Selanjutnya media pembelajaran tersebut diunggah ke dalam kelas *online Schoology* yang telah dibuat.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap validasi dan tahap uji coba. Tingkat kevalidan media ditentukan oleh penilaian 3 validator, yaitu 2 dosen matematika FKIP Universitas Jember dan seorang guru SMA Negeri 3 Jember. Uji coba dilakukan di SMA Negeri 3 Jember untuk mengetahui

tingkat keefektifan dan tingkat kepraktisan setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Tingkat kepraktisan ditentukan dari hasil angket respon siswa sedangkan tingkat keefektifan didasarkan pada hasil tes hasil belajar siswa yang dapat memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Penyebaran media ini dilakukan di sekolah yang menjadi uji coba penggunaan media dengan memberikan *softcopy* beserta buku petunjuk pembuatan dan penggunaan media yang dikembangkan.

2. Hasil pengembangan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika menghasilkan media yang valid, efektif, dan praktis. Tingkat kevalidan berdasarkan penilaian validator sebesar 0,94 dengan kategori “Sangat Tinggi”; tingkat kepraktisan berdasarkan angket respon pengguna sebesar 81,75% dengan kategori “Baik”; dan tingkat keefektifan berdasarkan nilai tes hasil belajar siswa di atas KKM yaitu sebesar 85%.

## 5.2 Saran

Saran peneliti untuk pengguna dan peneliti lain yang mengembangkan penelitian sejenis adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti yang ingin mengembangkan media pembelajaran serupa diharapkan mampu menguasai *software* yang akan digunakan terlebih dahulu, agar dapat merancang dan menghasilkan media yang lebih baik.
2. Saat pembuatan akun siswa, peneliti dapat memberi himbauan dan memastikan siswa yang menjadi subjek penelitian untuk mencatat *e-mail* dan *password* yang digunakan untuk mendaftar akun sebagai bentuk antisipasi terjadinya permasalahan saat pelaksanaan uji coba.
3. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai bahan referensi dan masukan dalam mengembangkan media pembelajaran. Peneliti lain juga dapat menyempurnakan hal-hal yang masih menjadi kekurangan dalam media ini, misalnya dengan penambahan indikator pembelajaran dan fitur-fitur pada media agar tampilannya lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Fibby Syaeful & Yunianta, Tri Nova Hasti. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Trigo Fun Berbasis Game Edukasi Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Trigonometri*. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro, 7 (3), 434-443.
- Ahmadi, Alfian Khuswaidinsyah. (2018). *Pengembangan Adobe Animate CC sebagai Media Pembelajaran Geografi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS 1 MAN 1 Lamongan*. Skripsi UIN Malang.
- Aminoto, Tugiyono & Pathoni, Hairul. (2014). *Penerapan Media E-learning Berbasis Schoology untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi*. Jurnal Sainmatika, 8 (1).
- Ananda, M., Jampel, N. & Suartama, K. (2014). *Pengembangan Elearning Berbasis Schoology Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 1 Seririt*. Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha, 2 (1).
- Arnellis. (2016). *Aljabar dan Trigonometri*. Jakarta: Kencana.
- Bray, A., & Tangney, B. (2017). *Technology usage in mathematics education research -A systematic review of recent trends*. Computers & Education, 114, 255–273.
- Destiniar. (2016). *Pengaruh Media Pembelajaran Adobe Flash Player dan Infokus terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP PGRI 11 Palembang*. JPPM, 9 (2), 277-282.
- Falahudin, Iwan. (2014). *Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran*. Jurnal Lingkar Widyaiswara, 4 (1), 104-117.
- Faruq, F., Dafik, Suharto, Fatahillah, A., & Murtikusuma, R. P. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Pokok Bahasan Barisan Aritmetika Berbantuan Microsoft Visual Basic*. Kadikma, 9, 88-97.
- Fatoni, M. F., Dafik, & Fatahillah A. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan KelasKita Berbantuan Software Geogebra pada Materi Persamaan Kuadrat*. Kadikma, 11 (2), 24-33.
- Hutami, D. P. (2018). *Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Certainty of Response Index (CRI) Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. Jember: Universitas Negeri Jember.

- Jalinus, Nizwardi & Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online]. Tersedia di: <https://kbbi.web.id/kembang>. Diakses 19 Desember 2019.
- Kustandi, C. dan Sutjipto, B. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mareta, Ika. (2019). *The Development of Fotonovela Learning Media Assisted by Ms Publisher on Arithmetic Sequence and Progression*. Pancaran Pendidikan, 8 (2), 29-36.
- Mulyasa, E. (2007). *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: Rosdakarya.
- Murni, K. C., & Harimurti, R. (2016). *Pengaruh E-Learning Berbasis Schoology Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Materi Perangkat Keras Jaringan Kelas X TKJ 2 Pada SMK Negeri 3 Buduran, Sidoarjo*. Jurnal IT-Edu, 1 (1), 86-90.
- Murtikusuma, R. P., dkk. (2019). *The Development of Interactive Mathematics Learning Media Based on Schoology and Visual Basic Through Industrial Revolution 4.0*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science . ICEGE.
- Nisyak, dkk. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Schoology Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat*. Jurnal Kadikma, 9 (2), 155-164.
- Nur, Nurfahmi., Rusli., & Awi. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika*. Issues in Mathematics Education, 2 (1), 43-48.
- Oktavianingtyas, E., dkk. (2018). *Development 3D Animated Story as Interactive Learning Media with Lectora Inspire and Plotagon on Direct and Inverse Proportion Subject*. IOP Conference. Jember, Indonesia.
- Ozdamli, F., Karabey, D., & Nizamoglu, B. (2013). *The effect of technology supported collaborative learning settings on behaviour of students towards mathematics learning*. Procedia - Social and Behavioral Sciences 83, 1063 – 1067.
- Pemerintah Indonesia. (2002). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan*

*Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Lembaran Negara RI Tahun 2002 No 84. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Permatasari, Ayu., Dafik, & Fatahillah, Arif. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Schoology Berbantuan Software Geogebra Materi Transformasi Geometri Kelas XI*. Jurnal Kadikma, 7 (3), 10-19.

Rachmadtullah, R., Ms, Z., & Sumantri, M. S. (2019). *Computer-Based Interactive Multimedia: a Study on The Effectiveness of Integrative Thematic Learning in Elementary Schools*. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1175 ICASI.

Resty, N. R., Muhardjito, & Mufti, N. (2019). *Discovery Learning Berbantuan Schoology: Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan, 4 (2), 267-273.

Robi, Afif. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Guided Discovery Learning untuk Menganalisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Versi P21 pada Kajian Aritmetika Dua Dimensi*. Jember. Universitas Jember.

Rochmad. (2012). *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurnal Kreano, 3(1), 59-72.

Rosalina, Mira. (2018). *Analysis The Use of Schoology E-learning Towards Students' Learning Motivation Enhancement in STKIP Surya*. Indonesian Journal of Science and Education, 2 (1), 89-95.

Sagala, S. (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Samsudin, Irawan, M. D., & Harahap, A. H. (2019). *Mobile App Education Gangguan Pencernaan Manusia Berbasis Multimedia Menggunakan Adobe Animate CC*. Jurnal Teknologi Informasi. 3 (2), 141-148.

Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Schoology. [Online]. Tersedia di [www.Schoology.com](http://www.Schoology.com), *Schoology is The Best Education Solution Award in New York*, at Mei 2014. Diakses 21 Februari 2020.

Setiyani. (2019). *Blended Learning: Keefektifan E-learning Berbasis Schoology Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*. Jurnal Kependidikan, 3 (2), 143-155.

- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Edisi Keem). Prenadamedia Group.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiarta, A. N. (2007). *Pengembangan Model Pengelolaan Program Pembelajaran Kolaboratif Untuk Kemandirian Anak Jalanan Di Rumah Singgah (Studi Terfokus di Rumah Singgak Kota Bekasi)*. Desertasi tidak diterbitkan. Repository UPI.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Taleb, Z., Ahmadi, A., & Musavi, M. (2015). *The effect of m-learning on mathematics learning*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 171, 83 – 89.
- Ulya, L., Kantun, S., & Widodo, J. (2017). *Penerapan E-Learning dengan Media Schoology untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Konsep Badan Usaha dalam Perekonomian Indonesia*. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(2), 96 – 102.
- Uno, Hamzah B. & Lamatenggono, Nina. (2010). *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsito, Mikha B., Haryono & Wibawanto, Hari. (2019). *E-learning Development Based on Schoology for Subject of Information and Communication Technology Grade VII using Flipped-Learning Approach*. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 8 (1), 1-10.
- Yamasari, Y. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. Prosiding seminar Nasional Pascasarjana X ITS.
- Yusuf, A., Asrori, & Abdillah, L. (2019). *Perancangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Computer Assisted Instruction Model Tutorial pada Topik Fotosintesis Menggunakan Adobe Animate CC untuk SMP*. *Proceeding Biology Education Conference*, 16 (1), 42-48.
- Yuwita, N., Aminudin, A., & Setiadi, G. (2019). *Difusi Inovasi Dalam Media Pembelajaran Interaktif Teks Fantasi Menggunakan Aplikasi Adobe Animate Creative Cloud*. *Jurnal Heritage*, 7 (2), 45-67.

Zahroh, A., Abidin, Z., & Nursit, I. (2019). *Pengembangan E-Module Matematika Interaktif Berbasis Adobe Animate CC pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP*. Jurnal P3, 14 (7), 123-129.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran <i>Adobe Animate</i> Berbantuan <i>Schoology</i> pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran <i>Adobe Animate</i> berbantuan <i>Schoology</i> pada materi barisan dan deret aritmetika?</li> <li>2. Bagaimana hasil pengembangan media pembelajaran <i>Adobe Animate</i> berbantuan <i>Schoology</i> pada materi barisan dan deret aritmetika?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses pengembangan</li> <li>2. Hasil pengembangan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media Pembelajaran                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Materi dan isi</li> <li>b. Kebahasaan</li> <li>c. Format</li> </ol> </li> <li>2. Tahapan 4-D                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Define</i> atau tahap pendefinisian</li> <li>b. <i>Design</i> atau tahap perancangan</li> <li>c. <i>Development</i> atau tahap pengembangan</li> <li>d. <i>Disseminate</i> atau tahap penyebaran</li> </ol> </li> <li>3. Kriteria Pengembangan                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kevalidan</li> <li>b. Kepraktisan</li> <li>c. Keefektifan</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subjek penelitian: Siswa kelas XI SMAN 3 Jember</li> <li>2. Informan: Guru matematika SMAN 3 Jember</li> <li>3. Validator: 2 dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Jember dan 1 guru matematika SMAN 3 Jember</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subjek dan daerah penelitian: SMAN 3 Jember</li> <li>2. Jenis penelitian: <i>Research and Development (R&amp;D)</i> dengan metode kualitatif</li> <li>3. Metode pengumpulan data:                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Wawancara</li> <li>b. Tes</li> <li>c. Angket</li> </ol> </li> <li>4. Metode analisis data:                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kevalidan</li> <li>b. Kepraktisan</li> <li>c. Keefektifan</li> </ol> </li> </ol>

## Lampiran 2 Lembar Validasi Media

### INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE* BERBANTUAN *SCHOOLGY* PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Nama :

Instansi :

Tanggal :

#### Petunjuk Pengisian:

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada lembar validasi media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan lembar validasi media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Materi dan Soal	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)					
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa					
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					
		4. Kejelasan isi soal					
		5. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan soal					
2	Kebahasaan	6. Kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia dengan baik dan benar					
		7. Kemudahan peserta didik memahami bahasa yang digunakan					

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
3	Format Media	8. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran					
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar					
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada					
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					
		12. Kesesuaian tombol-tombol dalam media pembelajaran					

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

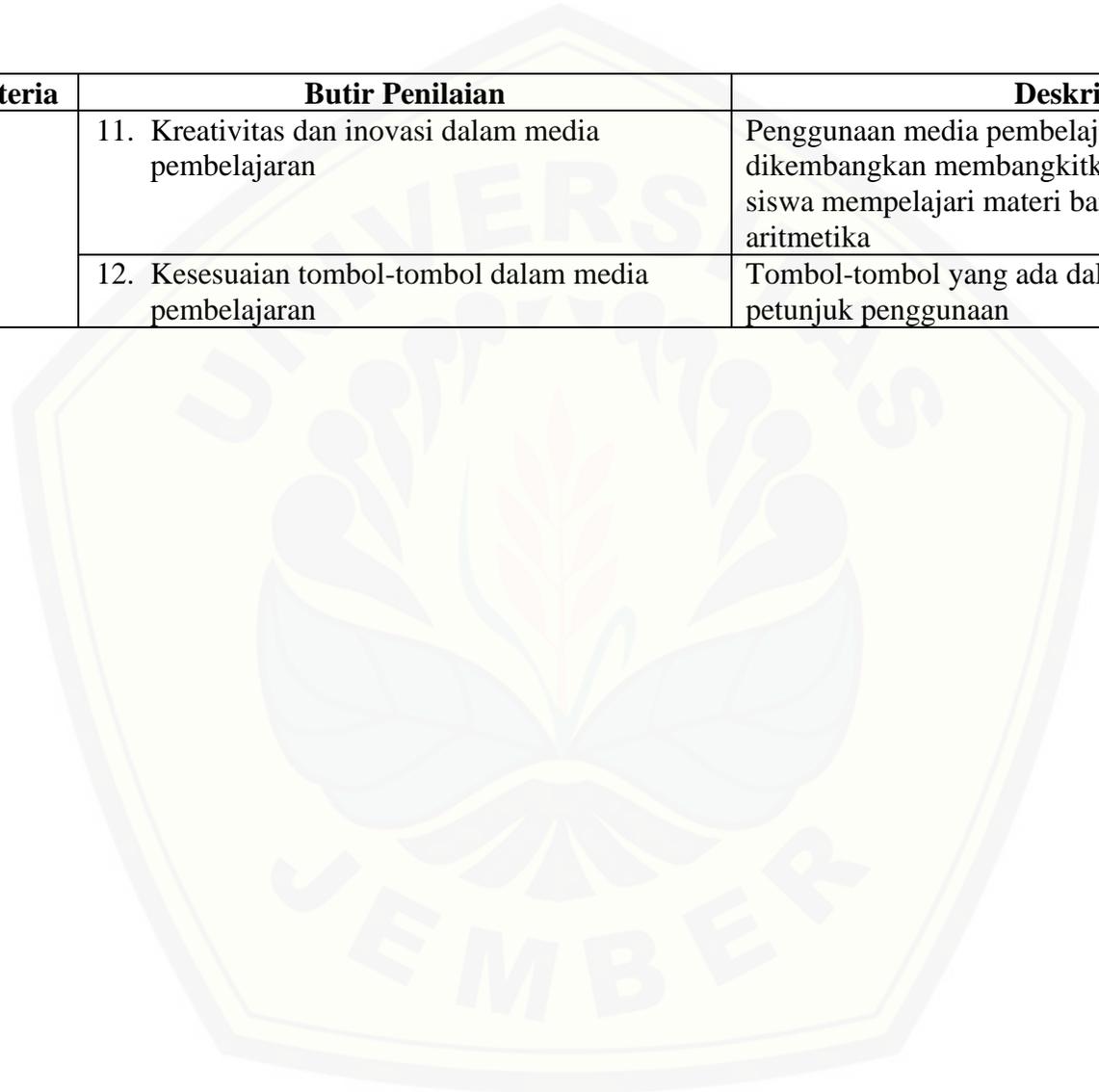
Jember, .....  
Validator,

(.....)

## Lampiran 3 Deskripsi Butir Penilaian

No.	Aspek Kriteria	Butir Penilaian	Deskripsi
1	Materi dan Soal	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) materi barisan dan deret aritmetika
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa	Materi yang disajikan sesuai definisi dengan pemberian ilustrasi/contoh langsung pada media
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	Materi yang disajikan mencerminkan tujuan dari pembelajaran materi barisan dan deret aritmetika
		4. Kejelasan isi soal	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsiran dan sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam materi barisan dan deret aritmetika
		5. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan soal	Jawaban yang disediakan sesuai dengan teori yang diberikan
2	Kebahasaan	6. Kesesuaian kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan istilah teknis yang telah baku digunakan dalam materi barisan dan deret aritmetika
		7. Kemudahan peserta didik memahami bahasa yang digunakan	Bahasa yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran
3	Format Media	8. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	Bahasa dalam petunjuk penggunaan media tidak menimbulkan banyak tafsir
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar	Gambar atau ilustrasi yang disajikan dapat dipahami siswa
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada	Media yang telah dikembangkan memiliki ciri khas tersendiri dan manfaat bagi siswa serta guru dalam pembelajaran matematika

No.	Aspek Kriteria	Butir Penilaian	Deskripsi
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	Penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan membangkitkan rasa senang ketika siswa mempelajari materi barisan dan deret aritmetika
		12. Kesesuaian tombol-tombol dalam media pembelajaran	Tombol-tombol yang ada dalam media sesuai dengan petunjuk penggunaan



**Lampiran 4** Penjabaran Penilaian Validasi Media

**PENJABARAN PENILAIAN LEMBAR VALIDASI  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE* BERBANTUAN *SCHOOLGY* PADA MATERI  
BARISAN DAN DERET ARITMETIKA**

No.	Aspek Kriteria	Indikator		
1.	Materi dan Soal	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)	5	Jika materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan standar isi
			4	Jika materi dalam media pembelajaran sesuai dengan standar isi
			3	Jika materi dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan standar isi
			2	Jika materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan standar isi
			1	Jika materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan standar isi
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan peserta didik	5	Jika materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik
			4	Jika materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik
			3	Jika materi dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik
			2	Jika materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik
			1	Jika materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan tingkat pengetahuan peserta didik

No.	Aspek Kriteria	Indikator											
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td>Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran</td> </tr> </table>	5	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran	2	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran	1	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
5	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran												
4	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran												
3	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran												
2	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran												
1	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran												
		4. Kejelasan isi soal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td>Jika isi soal sangat jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika isi soal jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika isi soal cukup jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika isi soal kurang jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika isi soal tidak jelas</td> </tr> </table>	5	Jika isi soal sangat jelas	4	Jika isi soal jelas	3	Jika isi soal cukup jelas	2	Jika isi soal kurang jelas	1	Jika isi soal tidak jelas
5	Jika isi soal sangat jelas												
4	Jika isi soal jelas												
3	Jika isi soal cukup jelas												
2	Jika isi soal kurang jelas												
1	Jika isi soal tidak jelas												
		5. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan soal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td>Jika kunci jawaban sangat sesuai dengan pembahasan soal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika kunci jawaban sesuai dengan pembahasan soal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika kunci jawaban cukup sesuai dengan pembahasan soal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika kunci jawaban kurang sesuai dengan pembahasan soal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika kunci jawaban tidak sesuai dengan pembahasan soal</td> </tr> </table>	5	Jika kunci jawaban sangat sesuai dengan pembahasan soal	4	Jika kunci jawaban sesuai dengan pembahasan soal	3	Jika kunci jawaban cukup sesuai dengan pembahasan soal	2	Jika kunci jawaban kurang sesuai dengan pembahasan soal	1	Jika kunci jawaban tidak sesuai dengan pembahasan soal
5	Jika kunci jawaban sangat sesuai dengan pembahasan soal												
4	Jika kunci jawaban sesuai dengan pembahasan soal												
3	Jika kunci jawaban cukup sesuai dengan pembahasan soal												
2	Jika kunci jawaban kurang sesuai dengan pembahasan soal												
1	Jika kunci jawaban tidak sesuai dengan pembahasan soal												
2.	Kebahasaan	6. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td>Jika bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar</td> </tr> </table>	5	Jika bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar								
5	Jika bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar												

No.	Aspek Kriteria	Indikator											
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">4</td> <td>Jika bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar</td> </tr> </table>	4	Jika bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar	3	Jika bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar	2	Jika bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar	1	Jika bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar		
4	Jika bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar												
3	Jika bahasa yang digunakan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar												
2	Jika bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar												
1	Jika bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dengan baik dan benar												
		7. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td>Jika siswa sangat memahami bahasa yang digunakan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika siswa memahami bahasa yang digunakan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika siswa cukup memahami bahasa yang digunakan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika siswa kurang memahami bahasa yang digunakan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika siswa tidak memahami bahasa yang digunakan</td> </tr> </table>	5	Jika siswa sangat memahami bahasa yang digunakan	4	Jika siswa memahami bahasa yang digunakan	3	Jika siswa cukup memahami bahasa yang digunakan	2	Jika siswa kurang memahami bahasa yang digunakan	1	Jika siswa tidak memahami bahasa yang digunakan
5	Jika siswa sangat memahami bahasa yang digunakan												
4	Jika siswa memahami bahasa yang digunakan												
3	Jika siswa cukup memahami bahasa yang digunakan												
2	Jika siswa kurang memahami bahasa yang digunakan												
1	Jika siswa tidak memahami bahasa yang digunakan												
3.	Format	8. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td>Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan sangat jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan cukup jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan kurang jelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan tidak jelas</td> </tr> </table>	5	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan sangat jelas	4	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan jelas	3	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan cukup jelas	2	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan kurang jelas	1	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan tidak jelas
5	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan sangat jelas												
4	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan jelas												
3	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan cukup jelas												
2	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan kurang jelas												
1	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan tidak jelas												

No.	Aspek Kriteria	Indikator											
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> <td>Jika ukuran teks dan gambar sangat proporsional</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika ukuran teks dan gambar proporsional</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika ukuran teks dan gambar cukup proporsional</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika ukuran teks dan gambar kurang proporsional</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika ukuran teks dan gambar tidak proporsional</td> </tr> </table>	5	Jika ukuran teks dan gambar sangat proporsional	4	Jika ukuran teks dan gambar proporsional	3	Jika ukuran teks dan gambar cukup proporsional	2	Jika ukuran teks dan gambar kurang proporsional	1	Jika ukuran teks dan gambar tidak proporsional
5	Jika ukuran teks dan gambar sangat proporsional												
4	Jika ukuran teks dan gambar proporsional												
3	Jika ukuran teks dan gambar cukup proporsional												
2	Jika ukuran teks dan gambar kurang proporsional												
1	Jika ukuran teks dan gambar tidak proporsional												
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> <td>Jika media yang dikembangkan sangat memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika media yang dikembangkan memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika media yang dikembangkan cukup memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika media yang dikembangkan kurang memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Jika media yang dikembangkan tidak memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada</td> </tr> </table>	5	Jika media yang dikembangkan sangat memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada	4	Jika media yang dikembangkan memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada	3	Jika media yang dikembangkan cukup memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada	2	Jika media yang dikembangkan kurang memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada	1	Jika media yang dikembangkan tidak memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada
5	Jika media yang dikembangkan sangat memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada												
4	Jika media yang dikembangkan memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada												
3	Jika media yang dikembangkan cukup memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada												
2	Jika media yang dikembangkan kurang memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada												
1	Jika media yang dikembangkan tidak memiliki keunggulan dibanding media pembelajaran yang sudah ada												
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> <td>Jika media pembelajaran sangat kreatif dan inovatif</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Jika media pembelajaran kreatif dan inovatif</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Jika media pembelajaran cukup kreatif dan inovatif</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Jika media pembelajaran kurang kreatif dan inovatif</td> </tr> </table>	5	Jika media pembelajaran sangat kreatif dan inovatif	4	Jika media pembelajaran kreatif dan inovatif	3	Jika media pembelajaran cukup kreatif dan inovatif	2	Jika media pembelajaran kurang kreatif dan inovatif		
5	Jika media pembelajaran sangat kreatif dan inovatif												
4	Jika media pembelajaran kreatif dan inovatif												
3	Jika media pembelajaran cukup kreatif dan inovatif												
2	Jika media pembelajaran kurang kreatif dan inovatif												

No.	Aspek Kriteria	Indikator	
			1 Jika media pembelajaran tidak kreatif dan inovatif
		12. Kesesuaian tombol-tombol dalam media pembelajaran	5 Jika tombol-tombol dalam media pembelajaran yang dikembangkan sangat sesuai
			4 Jika tombol-tombol dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai
			3 Jika tombol-tombol dalam media pembelajaran yang dikembangkan cukup sesuai
			2 Jika tombol-tombol dalam media pembelajaran yang dikembangkan kurang sesuai
			1 Jika tombol-tombol dalam media pembelajaran yang dikembangkan tidak sesuai

**Lampiran 5** Lembar Angket Respon Siswa

## LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ADOBE ANIMATE  
BERBANTUAN SCHOOLGY PADA MATERI BARISAN DAN DERET  
ARITMETIKA**

**Petunjuk Pengisian:**

- 1) Berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai penilaian Anda terhadap media pembelajaran.
- 2) Keterangan: SS = Sangat Setuju, S = Setuju, KS = Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju.
- 3) Isilah pada bagian keterangan jika ada komentar atau saran yang membangun.
- 4) Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

**Nama Siswa** : .....

**Kelas** : .....

**No. Absen** : .....

No.	Kriteria	Penilaian				Keterangan
		SS	S	KS	TS	
1.	Saya mudah mengakses <i>Schoolgy</i> dengan memasukkan kode kelas.					
2.	Saya dapat dengan mudah mengoperasikan <i>Schoolgy</i> .					
3.	Saya dapat berkomunikasi melalui <i>Schoolgy</i> dengan mudah.					
4.	Saya tertarik menggunakan <i>Schoolgy</i> untuk tes hasil belajar.					
5.	Saya mudah mengoperasikan media pembelajaran berbantuan <i>Adobe Animate</i> ini.					
6.	Saya mudah mempelajari konsep barisan dan deret menggunakan media pembelajaran <i>Adobe Animate</i> ini.					
7.	Saya dapat mengulangi bagian pelajaran yang diinginkan.					
8.	Saya dapat mengerjakan permasalahan barisan dan deret					

No.	Kriteria	Penilaian				Keterangan
		SS	S	KS	TS	
	aritmetika menggunakan media pembelajaran <i>Adobe Animate</i> ini.					
9.	Saya tidak merasa bosan belajar menggunakan media pembelajaran <i>Adobe Animate</i> berbantuan <i>Schoology</i> ini.					
10.	Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran <i>Adobe Animate</i> berbantuan <i>Schoology</i> ini.					



**Lampiran 6** Lembar Validasi Angket Respon Siswa**LEMBAR VALIDASI KEPRAKTISAN MEDIA (RESPON SISWA)****Petunjuk Pengisian:**

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian angket kepraktisan media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan angket kepraktisan media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Format</b>						
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan angket					
<b>Aspek Isi</b>						
2.	Kesesuaian pernyataan mengukur penggunaan angket respon siswa					
<b>Aspek Bahasa</b>						
3.	Penggunaan bahasa sesuai EYD					
4.	Kalimat yang digunakan pada angket siswa bersifat komunikatif (menggunkan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)					

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, .....  
Validator

(.....)

## Lampiran 7 Penjabaran Penilaian Validasi Angket Respon Siswa

**PENJABARAN PENILAIAN VALIDASI ANGKET RESPON SISWA**

No.	Butir Penilaian	Poin	Keterangan
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan angket	5	Petunjuk penggunaan angket sangat jelas
		4	Petunjuk penggunaan angket jelas
		3	Petunjuk penggunaan cukup angket jelas
		2	Petunjuk penggunaan angket kurang jelas
		1	Petunjuk penggunaan angket tidak jelas
2.	Kesesuaian pernyataan mengukur penggunaan angket	5	Pernyataan dalam mengukur penggunaan angket sangat sesuai
		4	Pernyataan dalam mengukur penggunaan angket sesuai
		3	Pernyataan dalam mengukur penggunaan angket cukup sesuai
		2	Pernyataan dalam mengukur penggunaan angket kurang sesuai
		1	Pernyataan dalam mengukur penggunaan angket tidak sesuai
3.	Penggunaan bahasa sesuai EYD	5	Penggunaan bahasa sangat sesuai EYD
		4	Penggunaan bahasa sesuai EYD
		3	Penggunaan bahasa cukup sesuai EYD
		2	Penggunaan bahasa kurang sesuai EYD
		1	Penggunaan bahasa tidak sesuai EYD
4.	Kalimat yang komunikatif	5	Kalimat yang digunakan sangat komunikatif
		4	Kalimat yang digunakan komunikatif
		3	Kalimat yang digunakan cukup komunikatif
		2	Kalimat yang digunakan kurang komunikatif
		1	Kalimat yang digunakan tidak komunikatif

## Lampiran 8 Kisi-kisi Instrumen Pedoman Wawancara Guru

**KISI-KISI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA GURU**

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Media	Penggunaan media dalam pembelajaran	2	1
2.		Respon siswa dalam penggunaan media	3	1
3.	Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	1	1
4.		Kendala dalam penggunaan media pembelajaran	4	1
5.		Hasil pembelajaran	5	1
6.		Penggunaan media pembelajaran terhadap siswa	6	1
<b>Jumlah</b>				6

**PEDOMAN WAWANCARA**

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana kegiatan pembelajaran pada materi barisan dan deret di kelas?
2.	Media apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran matematika di kelas?
3.	Bagaimana respon atau sikap siswa selama proses pembelajaran dengan media tersebut?
4.	Apa saja kendala Bapak/Ibu saat menggunakan media dalam proses pembelajaran matematika di kelas?
5.	Bagaimanakah hasil yang didapat setelah proses belajar mengajar setelah menggunakan media pembelajaran?
6.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu jika dalam kegiatan belajar mengajar diterapkan media pembelajaran <i>Adobe Animate</i> berbantuan <i>Schoology</i> untuk membantu siswa dalam memahami barisan dan deret aritmetika?

**Lampiran 9** Tes Hasil Belajar dan Pembahasan**Petunjuk:**

1. Soal tes hasil belajar terdiri dari 8 nomor soal uraian.
2. Waktu untuk mengerjakan 60 menit.
3. Periksa kembali hasil pekerjaan Anda sebelum mengumpulkan jawaban.

**SELAMAT MENGERJAKAN**

1. Rumus suku ke-n dari barisan bilangan  $-8, 0, 8, 16, \dots$  adalah

**Pembahasan:**

Dari barisan bilangan  $-8, 0, 8, 16, \dots$  diketahui suku pertama  $a = -8$  dan selisih  $b = 8$ , sehingga rumus suku ke-n adalah

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

$$U_n = -8 + (n-1)8$$

$$U_n = -8 + 8n - 8$$

$$U_n = 8n - 16$$

Jadi, rumus suku ke-n dari barisan bilangan  $-8, 0, 8, 16, \dots$  adalah  $U_n = 8n - 16$ .

2. Diketahui barisan aritmetika:  $4, 1, -2, -5, \dots$ . Suku ke-101 barisan tersebut adalah

**Pembahasan:**

Dari barisan bilangan  $4, 1, -2, -5, \dots$  diketahui suku pertama  $a = 4$  dan selisih  $b = -3$ , sehingga suku ke-101 barisan tersebut adalah:

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

$$U_{101} = 4 + (101-1)(-3)$$

$$U_{101} = 4 + 100(-3)$$

$$U_{101} = 4 - 300$$

$$U_{101} = -296$$

Jadi, Suku ke-101 barisan  $4, 1, -2, -5, \dots$  adalah  $-296$ .

3. Jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika dinyatakan dengan  $S_n = 2n^2 + 4n$ . Suku ke-9 dari deret aritmetika tersebut adalah...

**Pembahasan:**

Ingat hubungan  $U_n$  dan  $S_n$  adalah

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

Sehingga suku ke-9 adalah

$$U_9 = S_9 - S_{9-1}$$

$$U_9 = S_9 - S_8$$

$$U_9 = 2(9)^2 + 4(9) - (2(8)^2 + 4(8))$$

$$U_9 = 2(81) + 36 - (2(64) + 32)$$

$$U_9 = 162 + 36 - (128 + 32)$$

$$U_9 = 198 - 160$$

$$U_9 = 38$$

Jadi, suku ke-9 dari deret aritmetika dengan  $S_n = 2n^2 + 4n$  adalah 38.

4. Suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 6. Diketahui suku kesepuluh adalah dua kali suku keempat. Jumlah enam suku pertama barisan tersebut adalah ...

**Pembahasan:**

Diketahui:  $a = 6$

Ditanya:  $S_6$

$$U_{10} = 2 U_4$$

Jawab:

Untuk mencari  $S_6$  perlu dicari terlebih dahulu nilai  $b$

$$U_{10} = 2 U_4$$

$$a + (10-1)b = 2(a + (4-1)b)$$

$$a + 9b = 2(a + 3b)$$

$$a + 9b = 2a + 6b$$

$$6 + 9b = 2(6) + 6b$$

$$6 + 9b = 12 + 6b$$

$$9b - 6b = 12 - 6$$

$$3b = 6$$

$$b = 2$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$$

$$S_6 = \frac{6}{2}(2(6) + (6-1)2)$$

$$S_6 = 3(12 + (5)2)$$

$$S_6 = 3(12 + 10)$$

$$S_6 = 3(22)$$

$$S_6 = 66$$

Jadi, jumlah enam suku pertama barisan tersebut adalah 66.

5. Sebuah pabrik elektronik memproduksi mesin cuci pada tahun pertama sebesar 1.960 unit. Namun pada tahun berikutnya selalu turun sebesar 120 unit hingga tahun ke-6 karena kualitas yang dimiliki kalah bersaing dengan mesin cuci merk lain. Produksi mesin cuci yang dicapai pada tahun ke-6 adalah ... unit.

**Pembahasan:**

Diketahui:  $a = 1960$

Ditanya:  $U_6$

$$b = -120$$

Jawab:

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

$$U_6 = 1960 + (6-1) (-120)$$

$$U_6 = 1960 + 5 (-120)$$

$$U_6 = 1960 - 600$$

$$U_6 = 1360$$

Jadi, produksi mesin cuci yang dicapai pada tahun ke-6 adalah 1360 unit.

6. Tempat duduk gedung pertunjukan film terdiri atas 15 baris kursi yang diatur mulai dari baris depan ke belakang dengan selisih antar baris kursi sama. Bila pada baris terdepan terdapat 20 kursi dan pada baris ke-6 terdapat 40 kursi, berapa kapasitas gedung tersebut?

**Pembahasan:**

Diketahui:  $a = 20$

Ditanya:  $S_{15}$

$$U_6 = 40$$

Jawab:

Untuk mencari  $S_{15}$  perlu dicari terlebih dahulu nilai  $b$  dengan menggunakan  $U_6$

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

$$U_6 = a + (6-1) b$$

$$U_6 = a + 5b$$

$$40 = 20 + 5b$$

$$40-20 = 5b$$

$$20 = 5b$$

$$b = 4$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) b)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2(20) + (15-1)4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (40 + (14)4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (40 + 56)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (96)$$

$$S_{15} = 15 (48)$$

$$S_{15} = 720$$

Jadi, kapasitas gedung tersebut adalah 720 kursi.

7. Seorang petani mencatat hasil panennya selama 11 hari. Jika hasil panen hari pertama 15 kg dan mengalami kenaikan tetap sebesar 2 kg setiap hari, maka jumlah hasil panen yang dicatat adalah ... kg.

**Pembahasan:**Diketahui:  $a = 15$  dan  $b = 2$ Ditanya:  $S_{11}$ 

Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) b)$$

$$S_{11} = \frac{11}{2} (2(15) + (11-1)2)$$

$$S_{11} = \frac{11}{2} (30 + (10)2)$$

$$S_{11} = \frac{11}{2} (30 + 20)$$

$$S_{11} = \frac{11}{2} (50)$$

$$S_{11} = 11 (25)$$

$$S_{11} = 275$$

Jadi, jumlah hasil panen yang dicatat selama 11 hari adalah 275 kg

8. Ibu membagi uang sebanyak Rp81.000 kepada 6 orang anaknya secara berurutan mulai dari yang termuda. Jika selisih uang yang diterima dua anak yang usianya berdekatan adalah Rp3.000 dan si bungsu menerima uang paling sedikit, maka anak ke-4 mendapat uang sebesar ...

**Pembahasan:**Diketahui:  $S_6 = 81.000$      $b = 10.000$ Ditanya:  $U_4$ 

Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) b)$$

$$S_6 = \frac{6}{2} (2a + (6-1) b)$$

$$81.000 = 3 (2a + (5)3.000)$$

$$81.000 = 3 (2a + 15.000)$$

$$81.000 = 6a + 45.000$$

$$36.000 = 6a$$

$$6.000 = a$$

$$U_4 = a + 3b$$

$$U_4 = 6.000 + 3(3.000)$$

$$U_4 = 6.000 + 9.000$$

$$U_4 = 15.000$$

Jadi, anak ke-3 mendapat uang sebesar Rp15.000.

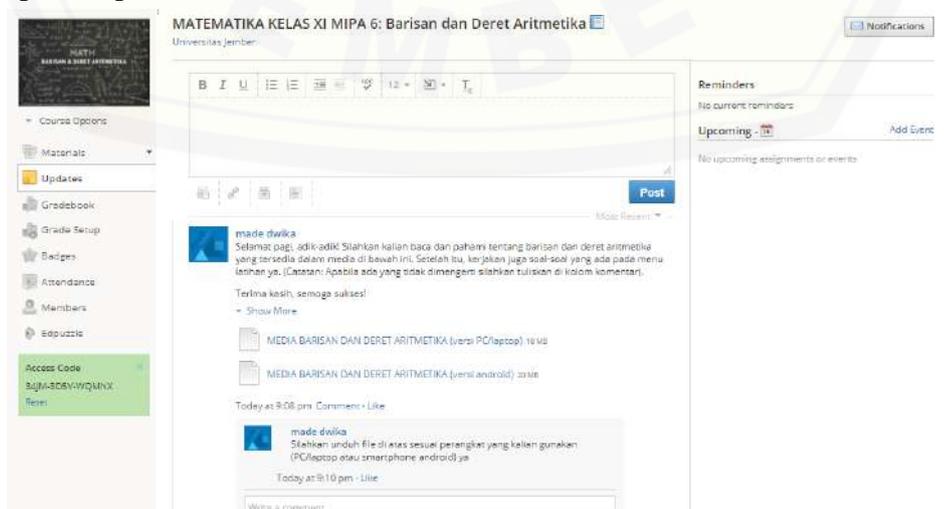
**Lampiran 10** Tampilan Media Pembelajaran *Schoology*  
Tampilan Halaman Awal *Schoology*



Tampilan kelas *Schoology*



Tampilan Updates



Tampilan Angket Respon

schoolology LIPORACE COURSES GROUPS RESOURCES

MATEMATIKA KELAS 9 (M9) K. Saipudin II ...

### ANGKET RESPON PENGGUNA

#### ANGKET RESPON PENGGUNA MEDIA

Data ini digunakan sebagai angket respon pengguna setelah menggunakan media pembelajaran.

\* Wajib \*

Nama Lengkap \*

Jurusan Anda

Kelas \*

Jurusan Anda

Acad Sebelah \*

Jurusan Anda

Pilihlah salah satu poin yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap media pembelajaran. (SS: Sangat Setuju, S: Setuju, KS: Kurang Setuju, TS: Tidak Setuju). Apabila Anda memilih KS atau TS, silakan berikan saran Anda pada kolom yang telah disediakan.\*

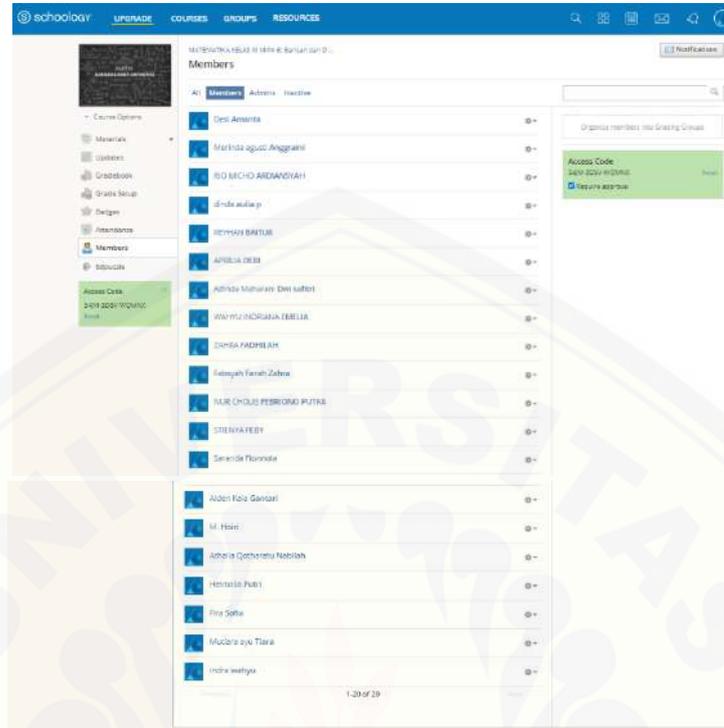
	SS	S	KS	TS
Saya mudah mengakses Schoology dengan memasukkan kode kelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya dapat dengan mudah mengoperasikan Schoology	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya dapat berkomunikasi melalui Schoology dengan mudah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya tertarik menggunakan Schoology untuk menunjang belajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya mudah mengoperasikan media pembelajaran berbantuan Adobe animate ini.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya mudah membuat konsep bilangan dan dapat menggunakan media pembelajaran berbantuan Adobe animate ini.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya dapat mengulang bagian pelajaran yang diinginkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya dapat mengakses permasalahan berbasis dan dapat animatika menggunakan media pembelajaran berbantuan Adobe animate ini.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya tidak merasa bosan belajar menggunakan media pembelajaran berbantuan Adobe animate ini.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan Adobe animate ini.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Silahkan berikan saran dan kritik terhadap media pembelajaran yang telah Anda gunakan untuk membantu menyempurnakan media pembelajaran ini.

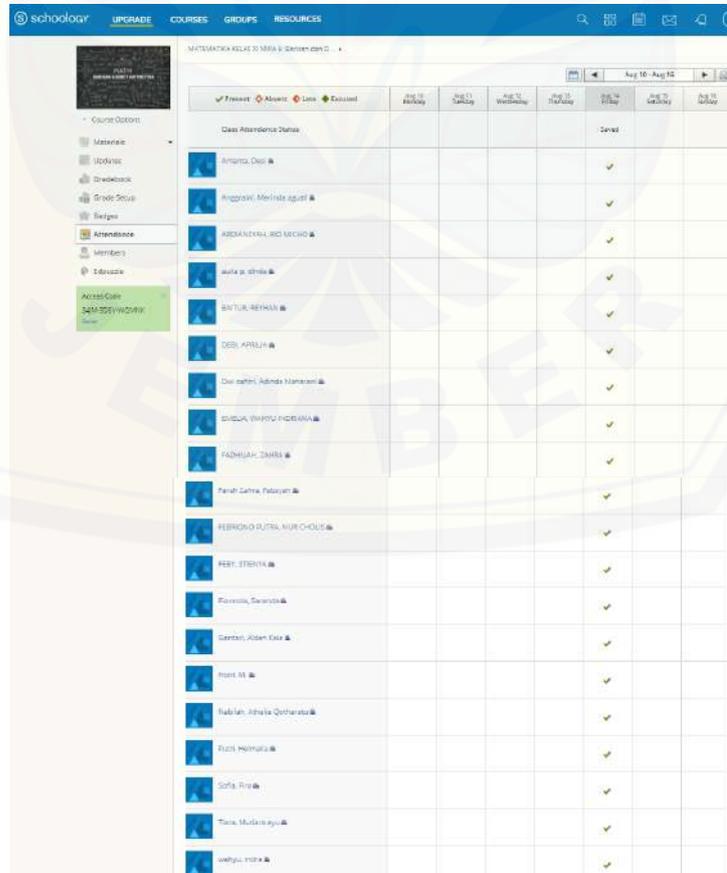
Jawaban Anda

Kirim

Tampilan Members



Tampilan Attendance





### Lampiran 11 Tampilan Media Pembelajaran *Adobe Animate* Tampilan Menu Utama



### Tampilan Menu materi



### Tampilan Menu Latihan



Tampilan Menu Kompetensi



Tampilan Menu Profil



Tampilan Menu Referensi



Tampilan Menu Petunjuk



## Lampiran 12 Hasil Validasi

## 1. Validasi Media Pembelajaran

Hasil Validasi Media Oleh Bapak Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.

## Lampiran 2 Lembar Validasi Media

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN LEMBAR VALIDASI  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE* BERBANTUAN *SCHOOLGY*  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Nama :  
Instansi :  
Tanggal :

## Petunjuk Pengisian:

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada lembar validasi media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan lembar validasi media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Materi dan Soal	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)					✓
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa				✓	
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					✓
		4. Kejelasan isi soal					✓
		5. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan soal					✓
2	Kebahasaan	6. Kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia dengan baik dan benar					✓
		7. Kemudahan peserta didik memahami bahasa yang digunakan					✓

38

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
3	Format Media	8. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran					✓
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar					✓
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada				✓	
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					✓
		12. Kesesuaian tombol-tombol dalam media pembelajaran					✓

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, 28-4-2020  
Validator,

  
(SADDAQ HUSSEIN, S.Pd., M.Pd.)

39

Validasi Media Oleh Bapak Dhanar Dwi Hary Jatmiko, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 2 Lembar Validasi Media

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN LEMBAR VALIDASI  
 PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE* BERBANTUAN *SCHOOLGY*  
 PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Nama :  
 Instansi :  
 Tanggal :

**Petunjuk Pengisian:**

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada lembar validasi media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan lembar validasi media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Materi dan Soal	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)					✓
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa					✓
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
		4. Kejelasan isi soal					✓
		5. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan soal					✓
2	Kebahasaan	6. Kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia dengan baik dan benar					✓
		7. Kemudahan peserta didik memahami bahasa yang digunakan					✓

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
3	Format Media	8. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓	
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar				✓	
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada					✓
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					✓
		12. Kesesuaian tombol-tombol dalam media pembelajaran					✓

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, ..... 1 Mei 2020 .....  
 Validator,

  
 (Dhanar Dwi Hary Jatmiko, S.Pd., M.Pd.)  
 NIP. 198906062019031017

Hasil Validasi Media Oleh Ibu Endang Pantjaarsih, SE.

Lampiran 2 Lembar Validasi Media

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN LEMBAR VALIDASI  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *ADOBE ANIMATE* BERBANTUAN *SCHOOLGY*  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Nama :  
Instansi :  
Tanggal :

Petunjuk Pengisian:

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada lembar validasi media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan lembar validasi media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
1	Materi dan Soal	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)				✓	
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa				✓	
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran					✓
		4. Kejelasan isi soal					✓
		5. Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan soal					✓
2	Kebahasaan	6. Kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia dengan baik dan benar				✓	
		7. Kemudahan peserta didik memahami bahasa yang digunakan				✓	

38

No.	Aspek Kriteria	Indikator	1	2	3	4	5
3	Format Media	8. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran					✓
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar					✓
		10. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada				✓	
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					✓
		12. Kesesuaian tombol-tombol dalam media pembelajaran				✓	

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, 13 - 7 - 2020  
Validator,

(Dra. ENDANG PANTJAARSIH, S.E.

NIP. 19631102 199003 2009.

39

## 2. Validasi Lembar Angket Respon Siswa

Hasil Validasi Angket Respon Oleh Bapak Saddam Hussien, S.Pd., M.Pd.

48

## Lampiran 6 Lembar Validasi Angket Respon Siswa

## LEMBAR VALIDASI KEPRAKTISAN MEDIA (RESPON SISWA)

## Petunjuk Pengisian:

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian angket kepraktisan media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan angket kepraktisan media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Format</b>						
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan angket					✓
<b>Aspek Isi</b>						
2.	Kesesuaian pernyataan mengukur penggunaan angket respon siswa			✓		
<b>Aspek Bahasa</b>						
3.	Penggunaan bahasa sesuai EYD					✓
4.	Kalimat yang digunakan pada angket siswa bersifat komunikatif (meggunkan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)					✓

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, 26-4-2020.....

Validator

  
(SADDA HUSSEN, S.Pd., M.Pd.)

Hasil Validasi Angket Respon Oleh Bapak Dhanar Dwi Hary Jatmiko, S.Pd.,  
M.Pd.

**Lampiran 6** Lembar Validasi Angket Respon Siswa

**LEMBAR VALIDASI KEPRAKTISAN MEDIA (RESPON SISWA)**

**Petunjuk Pengisian:**

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian angket kepraktisan media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan angket kepraktisan media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Format</b>						
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan angket					✓
<b>Aspek Isi</b>						
2.	Kesesuaian pernyataan mengukur penggunaan angket respon siswa					✓
<b>Aspek Bahasa</b>						
3.	Penggunaan bahasa sesuai EYD				✓	
4.	Kalimat yang digunakan pada angket siswa bersifat komunikatif (menggunkan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)					✓

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, ..... 1 Mei 2020

Validator

  
(Dhanar Dwi Hary Jatmiko, S.Pd., M.Pd.)  
NIP. 49090602019021017

Hasil Validasi Angket Respon Oleh Ibu Endang Pantjaarsih, SE.

48

Lampiran 6 Lembar Validasi Angket Respon Siswa

**LEMBAR VALIDASI KEPRAKTISAN MEDIA (RESPON SISWA)**

**Petunjuk Pengisian:**

- 1) Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian angket kepraktisan media dengan memberi tanda centang (✓) sesuai pedoman penilaian.
- 2) Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran-saran untuk perbaikan angket kepraktisan media pada tabel yang telah disediakan.
- 3) Di bagian akhir Bapak/Ibu dimohon untuk mengisikan tanggal, tanda tangan dan identitas.

No.	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Format</b>						
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan angket					✓
<b>Aspek Isi</b>						
2.	Kesesuaian pernyataan mengukur penggunaan angket respon siswa				✓	
<b>Aspek Bahasa</b>						
3.	Penggunaan bahasa sesuai EYD				✓	
4.	Kalimat yang digunakan pada angket siswa bersifat komunikatif (menggunkan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)					✓

No.	Bagian Perbaikan	Saran

\*) Jika tabel saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, 13-7-2020.....

Validator

(Dra. ENDANG PANTJAARSIH), SE.  
NIP. 19631102 199003 2 004.

**Lampiran 13** Analisis Kevalidan

## 1. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran

No	Aspek Kriteria	Indikator	Nilai			I <sub>i</sub>	A <sub>i</sub>
			V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
1	Isi (Materi dan Soal)	Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standar isi (SK dan KD)	5	5	4	4,67	4,73
		Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan siswa	4	5	4	4,33	
		Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	5	4	5	4,67	
		Kejelasan isi soal	5	5	5	5	
		Kesesuaian kunci jawaban dan pembahasan soal	5	5	5	5	
2	Kebahasaan	Kesesuaian kaidah Bahasa Indonesia dengan baik dan benar	5	5	4	4,67	4,67
		Kemudahan peserta didik memahami bahasa yang digunakan	5	5	4	4,67	
3	Format	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	5	4	5	4,67	4,67
		Kesesuaian ukuran teks dan gambar	5	4	5	4,67	
		Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada	4	5	4	4,33	
		Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	5	5	5	5	
		Kesesuaian tombol-tombol dalam media pembelajaran	5	5	4	4,67	
$V_{\alpha}$						4,69	

$$V_{\alpha} = \frac{4,73 + 4,67 + 4,67}{3} = \frac{14,07}{3} = 4,69$$

$$\alpha = \frac{4,69}{5} = 0,94$$

Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya $\alpha$	Interpretasi
$0,80 <  \alpha  \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 <  \alpha  \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 <  \alpha  \leq 0,60$	Sedang
$0,20 <  \alpha  \leq 0,40$	Rendah
$ \alpha  \leq 0,20$	Sangat Rendah

## 2. Analisis Kevalidan Lembar Angket Respon Siswa

No	Aspek Kriteria	Butir Penilaian	Nilai			I <sub>i</sub>	A <sub>i</sub>
			V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
1	Format	Kejelasan petunjuk penggunaan angket	5	5	5	5	5
2	Isi	Kesesuaian pernyataan mengukur penggunaan angket respon siswa	4	5	4	4,33	4,33
3	Kebahasaan	Penggunaan bahasa sesuai EYD	5	4	4	4,33	4,67
		Kalimat yang digunakan pada angket siswa bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)	5	5	5	5	
$V_{\alpha}$							4,67

$$V_{\alpha} = \frac{5 + 4,33 + 4,67}{3} = \frac{14}{3} = 4,67$$

$$\alpha = \frac{4,67}{5} = 0,93$$

## Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya $\alpha$	Interpretasi
$0,80 <  \alpha  \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 <  \alpha  \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 <  \alpha  \leq 0,60$	Sedang
$0,20 <  \alpha  \leq 0,40$	Rendah
$ \alpha  \leq 0,20$	Sangat Rendah

## Lampiran 14 Analisis Kepraktisan

No	Nama	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>6</sub>	I <sub>7</sub>	I <sub>8</sub>	I <sub>9</sub>	I <sub>10</sub>
1	Adinda Maharani Dwi Safitri	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3
2	Alden Kaia Gantari	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
3	Aprilia Debi Ayu Lestari	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3
4	Athalia Qotharatu Nabilah	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3
5	Desi Amanta Dzakhirah	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
6	Dinda Aulia Pramesti	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3
7	Fabsyah Farah Zahra	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
8	Fira Sofia Ratu Afandi	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4
9	Helmalia Azzahra Putri	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
10	Indra Wahyu Widyatama	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3
11	M. Hoiri	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3
12	Merinda Agusti Anggraini	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4
13	Mutiara Ayu Candra Dewi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
14	Nur Cholis Febriono Putra	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3
15	Reyhan Baitur Rahman	3	3	3	2	4	4	3	4	4	4
16	Rio Micho Ardiansyah	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
17	Saranda Fionnola	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	Stienya Feby Safira Fansha	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3
19	Wahyu Indriana Emelia	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3
20	Zahra Fadhilah Rahmadani	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3
<b>Rata-rata Indikator</b>		3,55	3,2	3,15	3	3,45	3,3	3,35	3,25	3,25	3,2

$$\text{Rata-rata Total (R)} = \frac{3,55+3,2+3,15+3+3,45+3,3+3,35+3,25+3,25+3,2}{10} = \frac{32,7}{10} = 3,27$$

$$\text{Persentase Angket Respon Siswa} = \frac{3,27}{4} \times 100\% = 81,75\%$$

**Lampiran 15** Analisis Keefektifan

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Adinda Maharani Dwi Safitri	77	TUNTAS
2	Alden Kaia Gantari	46	TIDAK TUNTAS
3	Aprilia Debi Ayu Lestari	75	TUNTAS
4	Athalia Qotharatu Nabilah	63	TIDAK TUNTAS
5	Desi Amanta Dzakhirah	83	TUNTAS
6	Dinda Aulia Pramesti	80	TUNTAS
7	Fabsyah Farah Zahra	82	TUNTAS
8	Fira Sofia Ratu Afandi	81	TUNTAS
9	Helmalia Azzahra Putri	81	TUNTAS
10	Indra Wahyu Widyatama	76	TUNTAS
11	M. Hoiri	62	TIDAK TUNTAS
12	Merinda Agusti Anggraini	100	TUNTAS
13	Mutiara Ayu Candra Dewi	92	TUNTAS
14	Nur Cholis Febriono Putra	81	TUNTAS
15	Reyhah Baitur Rahman	87	TUNTAS
16	Rio Micho Ardiansyah	76	TUNTAS
17	Saranda Fionnola	75	TUNTAS
18	Stienya Feby Safira Fansha	78	TUNTAS
19	Wahyu Indriana Emelia	82	TUNTAS
20	Zahra Fadhilah Rahmadani	81	TUNTAS

KKM SMAN 3 Jember = 75

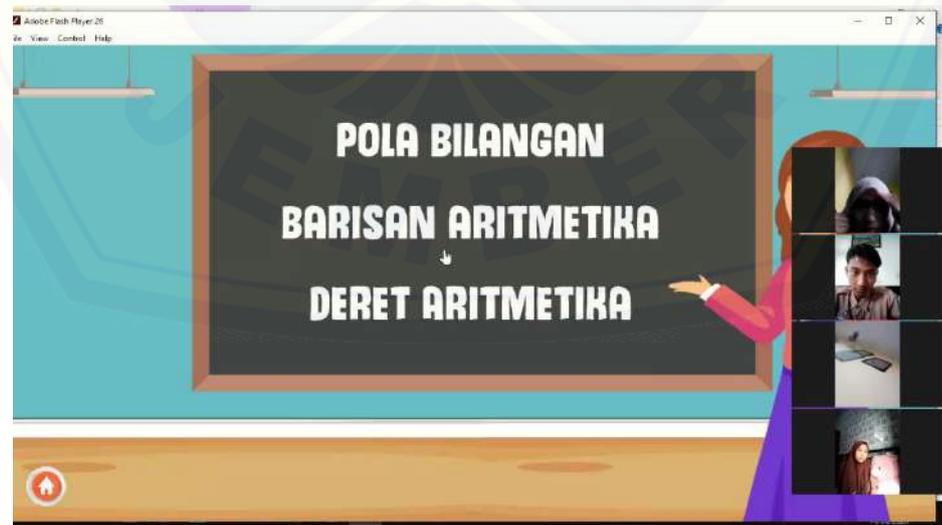
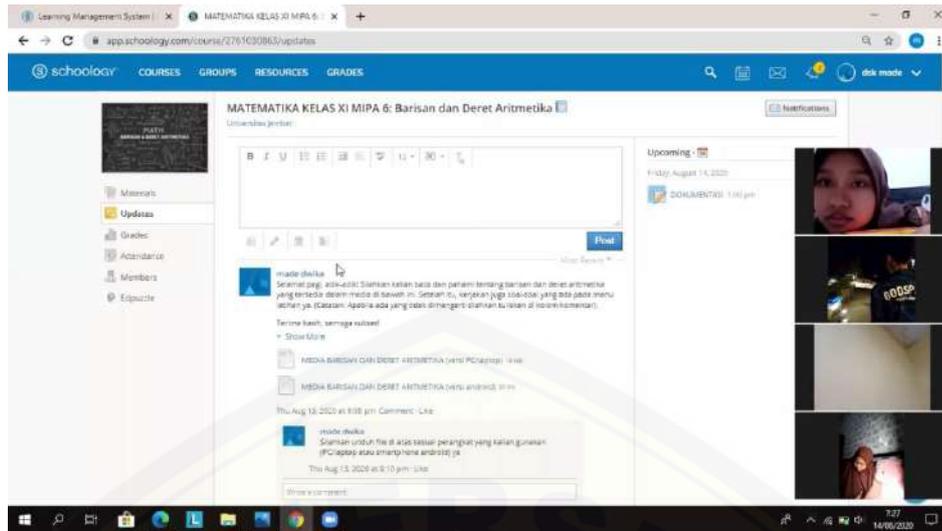
$$\text{Ketuntasan} = \frac{17}{20} \times 100\% = 85\%$$

Lampiran 16 Dokumentasi Kegiatan

A screenshot of a photo gallery application. The gallery contains several images related to arithmetic sequences. On the left, there is a slide titled "barisan aritmatika (Un)" with the sequence  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{12}$  and the terms  $1, 2, 3, \dots, 12$  with red annotations. Below it is the formula  $U_n = a + (n-1)b$ . On the right, there is a slide titled "deret aritmatika (Sn)" with the sequence  $S_1, S_2$  and the terms  $1 + 2 + 3 + \dots + 12$ . Below it is the sum  $0 + 20 + 40 + \dots + 140$ . In the center, there are two images of a clock and a speedometer. On the right side of the gallery, there is a vertical column of four video call thumbnails showing participants in a meeting.

A screenshot of a web browser displaying the Schoology homepage. The page features a blue header with navigation links: "Tour", "Stories", "Connect", "Resources", "Blog", and "About". On the right side of the header, there are "LOG IN" and "SIGN UP" buttons. The main content area has a large blue banner with the text "PowerSchool Is Here to Help" and a sub-headline: "PowerSchool is doing everything we can to make it easy for districts to get up and running with distance learning." Below the banner is a yellow "LEARN MORE" button. On the right side of the browser window, there is a vertical column of four video call thumbnails showing participants in a meeting.

A screenshot of a web browser displaying the Schoology registration form. The page title is "Sign up for Schoology". The form includes fields for "First name", "Last name", "Email or username", "Password", and "Confirm Password". There are also dropdown menus for "Birthdate" with "Month", "Day", and "Year" options. At the bottom of the form, there is a checkbox for "By clicking Register, you are agreeing to our Privacy Policy and Terms of Use" and a blue "Register" button. On the right side of the browser window, there is a vertical column of four video call thumbnails showing participants in a meeting.



**Lampiran 17 Hasil Wawancara**

Hasil Wawancara dengan Guru Matematika (G) SMAN 3 Jember

P : Bagaimana kegiatan pembelajaran pada materi barisan dan deret di kelas?

G : Kegiatan pembelajaran dijelaskan seperti biasanya menggunakan metode ceramah dan terbimbing.

P : Media apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran matematika barisan dan deret?

G : Mediana pakai lks yang dibeli mandiri dari sekolah dan buku pegangan yang dari perpustakaan.

P : Bagaimana respon atau sikap siswa selama proses pembelajaran dengan media tersebut?

G : Ada yang memperhatikan tapi ada juga beberapa yang perhatiannya mudah teralihkan sehingga harus sering dipantau dan diingatkan.

P : Apa saja kendala Bapak/Ibu saat menggunakan media tersebut dalam proses pembelajaran matematika di kelas?

G : Siswa cenderung kurang memperhatikan dan kurang fokus sehingga harus mengulang-ulang kembali materi yang telah diajarkan meskipun telah diberi banyak contoh soal.

P : Bagaimanakah hasil yang didapat setelah proses belajar mengajar setelah menggunakan media pembelajaran?

G : Selama ini untuk hasil belajar ada beberapa siswa yang mampu dalam matematika sehingga nilainya bagus. Tapi ada juga yang masih dibawah KKM mungkin karena kurang minatnya siswa dalam belajar matematika, sehingga nilai yang diperoleh siswa kurang maksimal.

P : Bagaimana pendapat Bapak/Ibu jika dalam kegiatan belajar mengajar diterapkan media pembelajaran matematika Adobe Animate berbantuan Schoology untuk membantu siswa dalam memahami barisan dan deret aritmetika?

G : Menurut saya bagus terutama saat kondisi daring seperti ini. Pembelajaran jadi lebih variatif dan dapat membantu siswa memvisualisasikan materi barisan dan deret yang selama ini hanya dijelaskan biasa.

## Lampiran 18 Surat Keterangan Penelitian

  
PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 3  
JEMBER**  
Jl. Basuki Rahmad No. 26 Telp/Fax : 0331-332282/0331-321131  
Website : <http://sman3-jember.sch.id> Email : [info@sman3-jember.sch.id](mailto:info@sman3-jember.sch.id)  
**JEMBER** Kode Pos : 68132

---

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 421 / 288 / 101.6.5.3 / 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

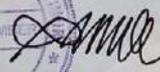
Nama	: Drs. H. KARNIYANTO, MM
NIP	: 19630707 198703 1 018
Pangkat / Gol. Ruang	: Pembina Tk.I / IV.b
Jabatan	: Kepala Sekolah
Pada Sekolah	: SMA Negeri 3 Jember

menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama	: DESAK MADE DWIKA
NIM	: 160210101116
Jurusan	: Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program studi	: Pendidikan matematika

Mahasiswa FKIP Universitas Jember telah melaksanakan Penelitian di SMAN 3 Jember pada tanggal : 13 s.d 18 Agustus 2020 , dengan judul : " **Pengembangan Media Pembelajaran Adobe Animate Berbantuan Schoology pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika** ".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 31 Agustus 2020  
Kepala SMAN 3 Jember  
  
Drs. H. KARNIYANTO, MM  
NIP. 19630707 198703 1 018



Lampiran 19 Buku Panduan Media Pembelajaran



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020

# BUKU PANDUAN

MEDIA PEMBELAJARAN ADOBE ANIMATE BERBANTUAN SCHOOLGY  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA



S

schoolgy®



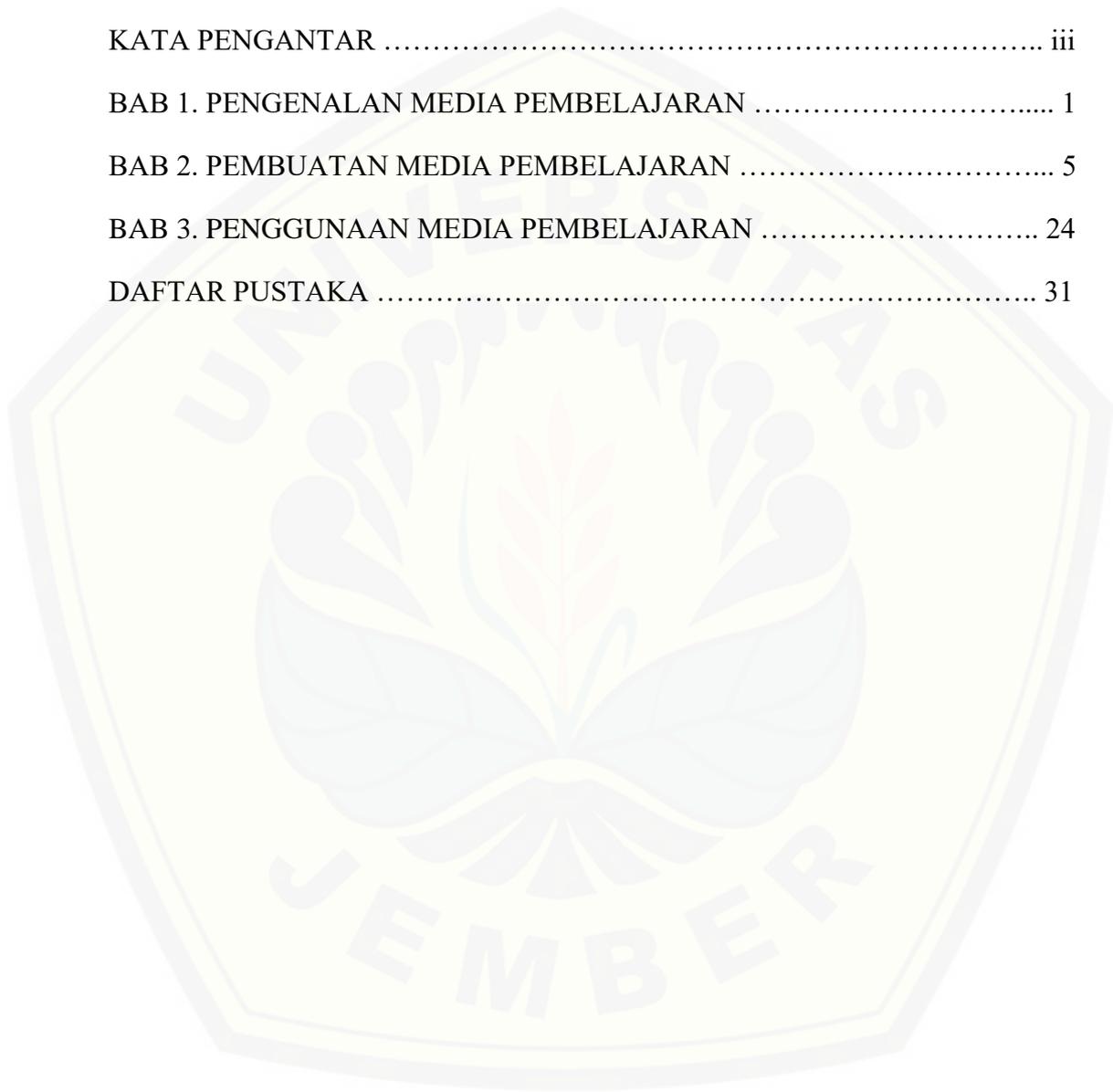
An

Adobe Animate CC



**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
BAB 1. PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN .....	1
BAB 2. PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN .....	5
BAB 3. PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	31



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan *Schoology* pada materi barisan dan deret aritmetika beserta buku panduannya. Media ini bertujuan sebagai alat bantu dalam metode pembelajaran yang lebih menarik dan berbasis teknologi.

Media pembelajaran ini dibuat guna melengkapi tugas akhir yang merupakan syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1). Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan buku ini terdapat banyak kekurangan baik dalam hal isi maupun sistematika penulisannya, untuk itu kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Semoga dengan adanya buku ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca dan kami selaku penulis.

Penulis

## BAB 1. PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN

### 1. SCHOOLGY



*Schoology* merupakan penyedia ruang belajar *online* yang dirancang dan dikembangkan khusus untuk digunakan oleh guru dan siswa di kelas virtual. Selain itu, orang tua juga dapat berpartisipasi dalam pengawasan kegiatan belajar anak-anak mereka. *Schoology* adalah salah satu sumber terbuka gratis untuk kegiatan pembelajaran dan mudah digunakan karena memiliki tampilan media sosial seperti *facebook* (*Schoology*, 2020). Dengan menggunakan layanan *Schoology*, maka proses pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja selama terhubung dengan jaringan internet.

*Schoology* dapat diakses baik menggunakan *PC* maupun *smartphone* melalui laman [www.schoology.com](http://www.schoology.com). Pada laman tersebut pengguna dapat menggunakan akun *Schoology* sebagai guru, siswa, atau orang tua dengan cara klik *Sign Up* untuk mendaftar. Berikut tampilan halaman utama *Schoology*.



Adapun fitur-fitur utama yang terdapat pada *Schoology* antara lain: (a) fitur *course* (kursus) untuk membuat kelas *online*, (b) fitur *groups* (kelompok) untuk membuat kelompok, (c) fitur *resources* (sumber belajar) untuk menambahkan

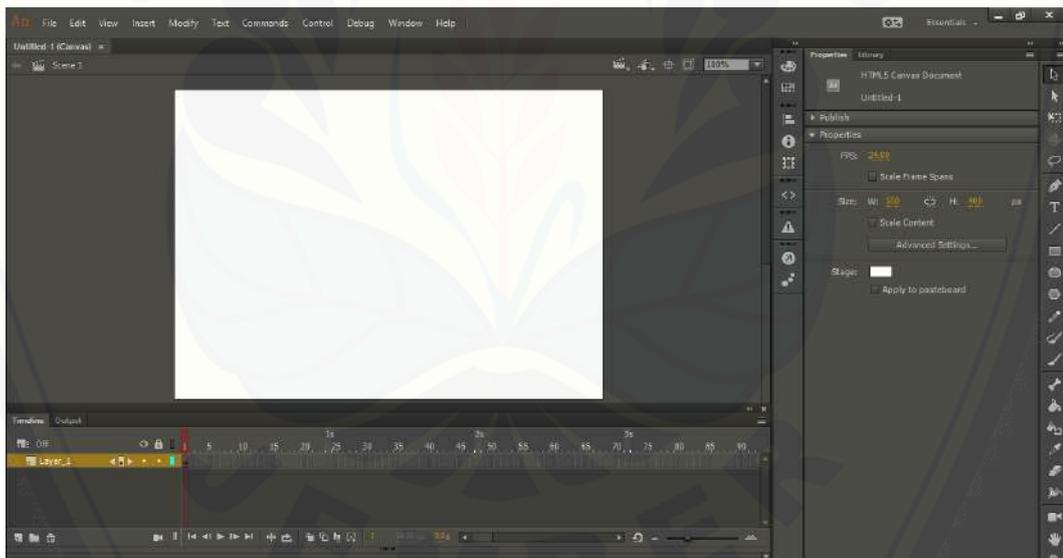
materi berupa *assignment*, *test/quiz*, *file/link*, *discussion page*, dan *media album*. Sedangkan fitur lain yang dapat dimanfaatkan antara lain *comment* atau *message* untuk memudahkan interaksi antara guru dan siswa, mengetahui daftar kehadiran siswa melalui fitur *attendance*, mencantumkan semua kegiatan akademik pada fitur kalender, sehingga siswa dapat memantaunya secara online.

Di dalam *Schoology* juga terintegrasi dengan layanan *equation* untuk penulisan yang memuat angka maupun rumus sehingga memudahkan penulisan agar lebih rapi dan jelas khususnya dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran pun dapat dibuat lebih menarik dengan memanfaatkan aplikasi-aplikasi lain yang telah terintegrasi dengan *Schoology* sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

## 2. ADOBE ANIMATE



Menurut Hanafi dalam Abdullah dan Yuniarta (2018), *Adobe Animate* adalah program penulisan multimedia dan animasi komputer yang dikembangkan oleh *Adobe Systems*. *Adobe Animate* digunakan untuk merancang grafik vektor dan animasi video online, situs web, aplikasi web, aplikasi internet yang kaya, dan permainan video. *Adobe Animate* dapat beroperasi pada *Microsoft Windows* dan *Mac Os*, serta produk yang dihasilkan oleh *Adobe Animate* dapat beroperasi pada sistem *Windows*, *Mac*, *Xbox 360*, *iPad*, *iPhone*, dan *Android*. *Adobe Animate* merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi audiovisual yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. (Yuwita, dkk, 2019).



*Adobe Animate* memiliki beberapa kelebihan, diantaranya yaitu:

1. Pengguna dapat mengintegrasikan teks, gambar, video, dan suara sehingga dapat digunakan untuk membuat animasi, multimedia, game dan kuis sesuai kreativitas baik dalam bentuk 2D atau 3D.
2. Tersedia variasi pilihan untuk membuat file yang dapat digunakan di komputer, android, maupun web.

3. Pengguna dapat membuat konten asli dalam *Adobe Animate* atau mengimpor asset dari aplikasi adobe lain seperti photoshop atau illustrator sehingga dengan cepat merancang animasi dan multimedia.
4. Pengguna dapat menggunakan kode yang telah tersedia untuk mengintegrasikan interaktivitas canggih.
5. Pengguna dapat menggunakan kontrol yang luas untuk animasi, alat menggambar yang intuitif dan fleksibel.
6. *Multiplatform Support* yakni konten yang dikembangkan dapat dipublikasikan dalam bentuk video HD, HTML5, WebGL, SVG, AIR, aplikasi desktop (.exe), dan Flash Player (.swf).
7. Menghasilkan file dengan ukuran relatif kecil
8. Animasi dan gambar konsisten dan fleksibel, karena tetap terlihat bagus pada ukuran jendela dan resolusi layer berapapun pada monitor pengguna.
9. Kualitas gambar terjaga, hal ini disebabkan karena menggunakan teknologi Vector Graphics yang mendeskripsikan gambar memakai garis dan kurva, sehingga ukurannya dapat diubah sesuai dengan kebutuhan tanpa mengurangi atau mempengaruhi kualitas gambar. Berbeda dengan gambar bitmap seperti bmp, jpg dan gif yang gambarnya pecah-pecah ketika ukurannya diperbesar atau diubah karena dibuat dari kumpulan titik-titik.
10. Waktu loading (kecepatan gambar dan animasi muncul atau loading time) yang lebih cepat.

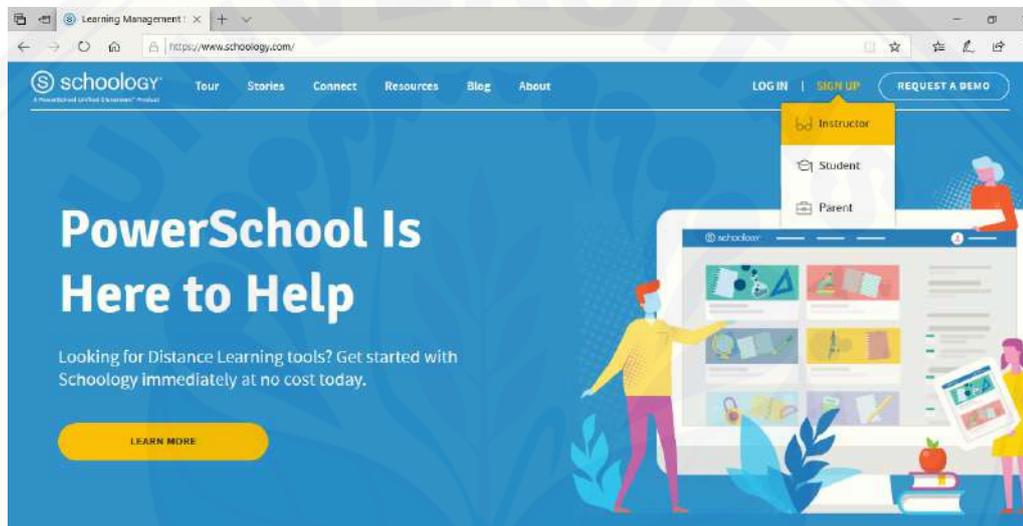
## BAB 2. PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN

### 1. SCHOOLGY

#### ❖ Cara mendaftar sebagai guru atau *instructor*

Langkah-langkah untuk membuat akun sebagai guru atau *instructor* adalah sebagai berikut.

1. Masuk ke halaman [www.schoology.com](http://www.schoology.com). Kemudian klik Sign Up pada halaman utama *Schoology* lalu pilih *Instructor*.



2. Setelah berhasil masuk ke halaman pembuatan akun, pengguna dapat mengisi nama, alamat email dan password yang akan digunakan untuk login di *Schoology*. Kemudian pilih Register.

3. Proses pembuatan akun telah selesai dan *Schoology* dapat digunakan sebagai *Instructor* atau guru.

### ❖ Pembuatan kelas atau *courses*

Courses merupakan salah satu fitur yang tersedia di *Schoology* untuk membuat kelas sebagai wadah untuk melaksanakan proses belajar mengajar.

Adapun langkah-langkah untuk membuat *Course* sebagai berikut.

1. Klik menu Courses yang ada pada menu bagian atas, kemudian klik Create.

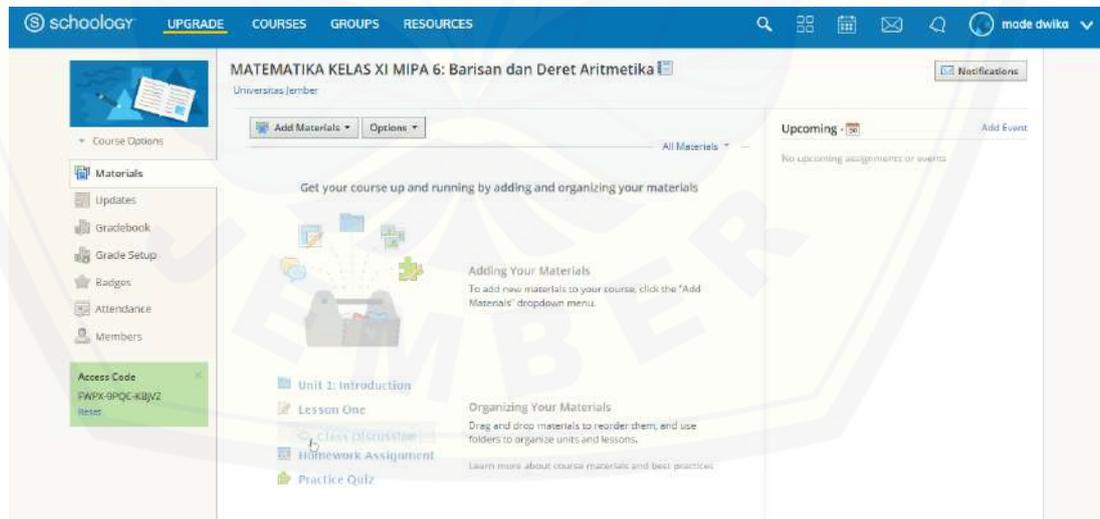


2. Isi form dengan Mata Pelajaran dan Kelas, kemudian klik Create.

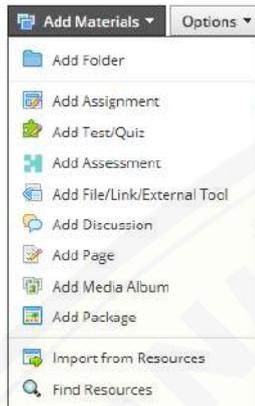


Dengan adanya Section Name, pengguna diberi kemudahan untuk mencopy seluruh materi, tugas maupun ujian ke kelas online lainnya pada mata pelajaran yang sama tanpa harus membuat atau mengunggah dari awal lagi.

3. Pembuatan Course telah selesai dan dapat digunakan untuk proses belajar mengajar.



Dalam fitur course terdapat fasilitas course material yang dapat mendukung proses belajar mengajar, diantaranya sebagai berikut.



**Add Folder**, untuk membuat folder yang dapat diisi dengan course material lainnya agar tertata lebih rapi.

**Add Assignment**, untuk membuat tugas yang diberikan kepada siswa.

**Add Test/Quiz**, untuk membuat tes atau kuis.

**Add Assesment**, untuk membuat tes dengan sistem pengaturan yang lebih lengkap dibanding add test/quiz.

**Add File/Link/External Tool**, untuk menambahkan materi atau tugas yang diberikan kepada siswa berupa file atau tautan link.

**Add Discussion**, untuk membuat forum diskusi dalam proses pembelajaran.

**Add Page**, untuk menampilkan halaman.

**Add Media Album**, untuk menambahkan foto, video atau audio.

**Add Package**, untuk menambahkan web konten dalam bentuk winrar atau zip.

**Import from Resources**, untuk mengambil materi dari fitur

Berikut tampilan pembelajaran pada menu material *Schoology*



## ❖ Cara Membuat Akun Siswa (*Student*)

Untuk dapat mengakses media pembelajaran melalui *PC* atau *smartphone*, siswa harus memiliki akun *Schoology* yang tergabung dalam kelas melalui kode akses yang diberikan oleh guru. Adapun langkah-langkah untuk membuat akun sebagai siswa adalah sebagai berikut.

1. Masuk ke halaman [www.schoology.com](http://www.schoology.com). Kemudian klik Sign Up pada halaman utama *Schoology* lalu pilih Student.



2. Masukkan Access Code yang telah diberikan oleh guru. Kemudian klik Continue.

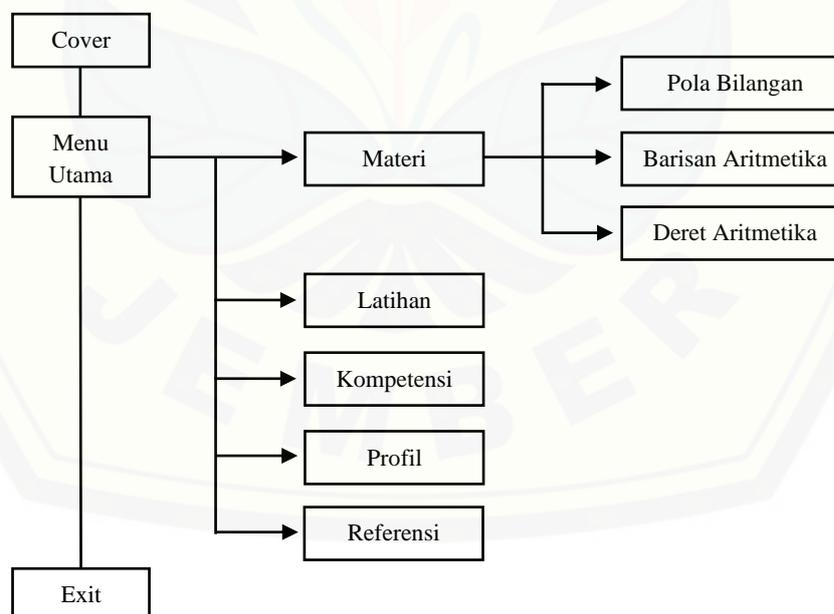


3. Isi form Registrasi lalu klik Register. Secara otomatis siswa akan terdaftar pada kelas/course sesuai access code yang digunakan.

## 2. ADOBE ANIMATE

Proses pembuatan media penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu tahap persiapan, tahap pembuatan, dan tahap penyelesaian.

- **Tahap Persiapan** berisi tentang langkah awal dalam membuat media pembelajaran.
  1. Mengunduh dan menginstal *software Adobe Animate*.  
*Software Adobe Animate* dapat diunduh melalui [www.adobe.com](http://www.adobe.com). Setelah berhasil diinstal, *software* dapat digunakan secara *offline*.
  2. Menyiapkan asset/gambar yang akan digunakan.  
Karena *Adobe Animate* merupakan program desain maka pengguna dapat dengan bebas merancang langsung asset yang diinginkan maupun mengambil dari situs desain secara gratis seperti [www.freepik.com](http://www.freepik.com).
  3. Merancang kerangka media pembelajaran  
Sebelum membuat media pembelajaran, alangkah lebih baik jika merancang terlebih dahulu kerangka media pembelajaran agar runtut dan sistematis. Adapun kerangka dalam penelitian ini sebagai berikut.



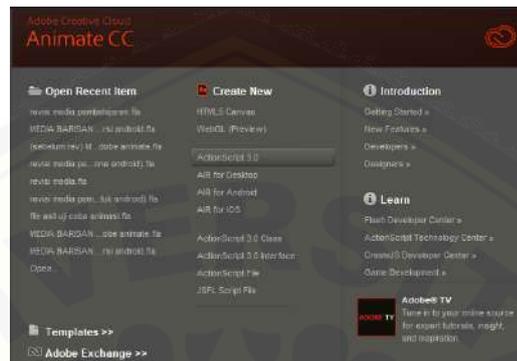
Sedangkan isi dari kerangka di atas sebagai berikut:

No	Halaman	Isi Tampilan	Tombol Navigasi	Gambar/ Suara/ Animasi
1.	Tampilan Awal/ Cover	Animasi sebelum ke menu utama	Tombol mulai	Gambar Animasi Suara
2.	Menu Utama	Menu Materi Menu Latihan Menu Kompetensi Menu Profil Menu Referensi Menu Petunjuk	Tombol materi Tombol latihan Tombol kompetensi Tombol profil Tombol referensi Tombol petunjuk Tombol keluar	Gambar Animasi Suara
3.	Menu Materi	Pola Bilangan Barisan Aritmetika Deret Aritmetika Input jawaban Drag and drop	Tombol Pola Bilangan Tombol Barisan Aritmetika Tombol Deret Aritmetika Tombol cek jawaban Tombol reset jawaban Tombol ke halaman selanjutnya Tombol ke halaman sebelumnya Tombol ke menu utama	Animasi Gambar Suara
4.	Menu Latihan	Input Nama Soal Latihan Hasil Latihan Pembahasan	Tombol Mulai Tombol pilihan jawaban Tombol soal selanjutnya Tombol pembahasan Tombol ke menu utama	Gambar Animasi
5.	Menu Kompetensi	Kompetensi materi	Tombol ke menu utama	Gambar Animasi
6.	Menu profil	Profil pengembang	Tombol ke menu utama	Gambar Animasi
7.	Menu petunjuk	Petunjuk tombol media	Tombol ke menu utama	Gambar Animasi

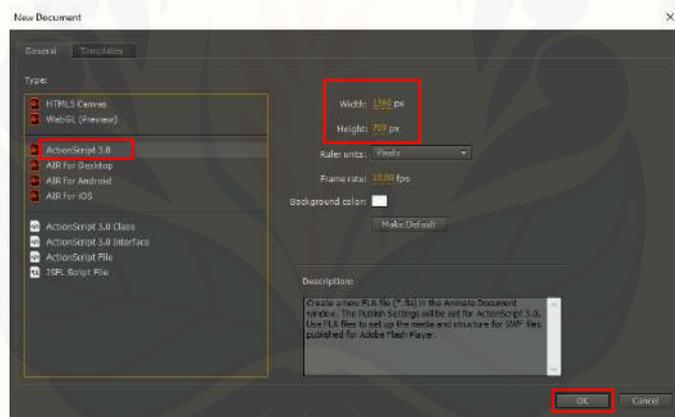
- **Tahap Pembuatan** berisi langkah-langkah pembuatan media pembelajaran.

### 1. Menyiapkan lembar kerja

Buka *software Adobe Animate*, lalu pada dialog box bagian Create New pilih action script 3.0.

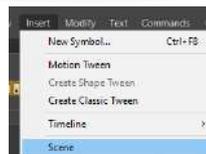


Jika dialog box tidak muncul, maka klik file > new file > action script 3.0. Atur ukuran lembar kerja sesuai keinginan, kemudian klik OK.

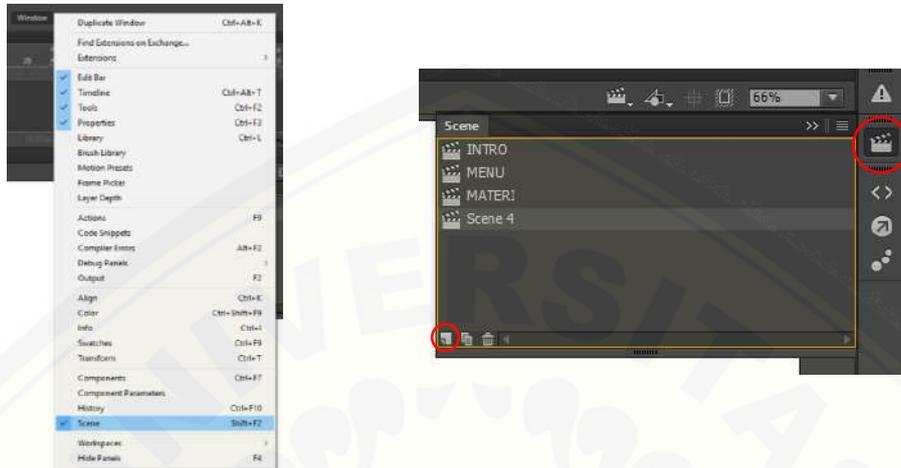


### 2. Buat scene, layer, dan frame sesuai kebutuhan pada kerangka media pembelajaran.

Pada media ini setiap menu terletak pada scene yang terpisah untuk mempermudah proses pengerjaan. Cara membuat scene yakni klik insert > Scene



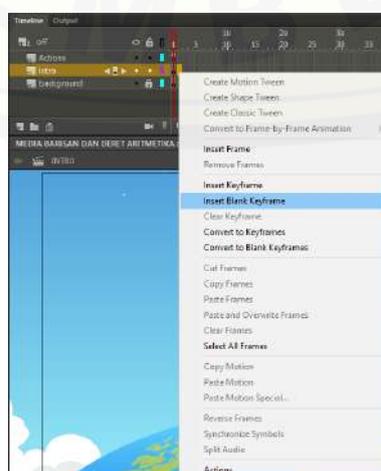
Cara lain yaitu dengan mengaktifkan tampilan scene terlebih dahulu yakni klik window > Scene > pilih new scene yang terdapat di pojok kiri bawah > jika ingin diberi nama klik 2 kali Scene yang akan diberi nama > enter.



Disetiap Scene terdapat Layer untuk mempermudah proses pengerjaan mulai dari background, text, tombol hingga action script. Pada bagian timeline silahkan tambahkan jumlah layer sesuai kebutuhan dengan cara klik symbol new layer yang ada di pojok kiri. Untuk memberi nama silahkan klik 2 kali layer yang akan dinamai kemudian tekan enter.



Disetiap Layer terdapat Frame sebagai tempat pengerjaan dari setiap scene yang telah dibuat. Cara membuat isi baru pada frame yakni klik kanan frame sesuai letak scene dan layer yang diinginkan > klik kanan > insert blank keyframe.



### 3. Menambahkan Teks

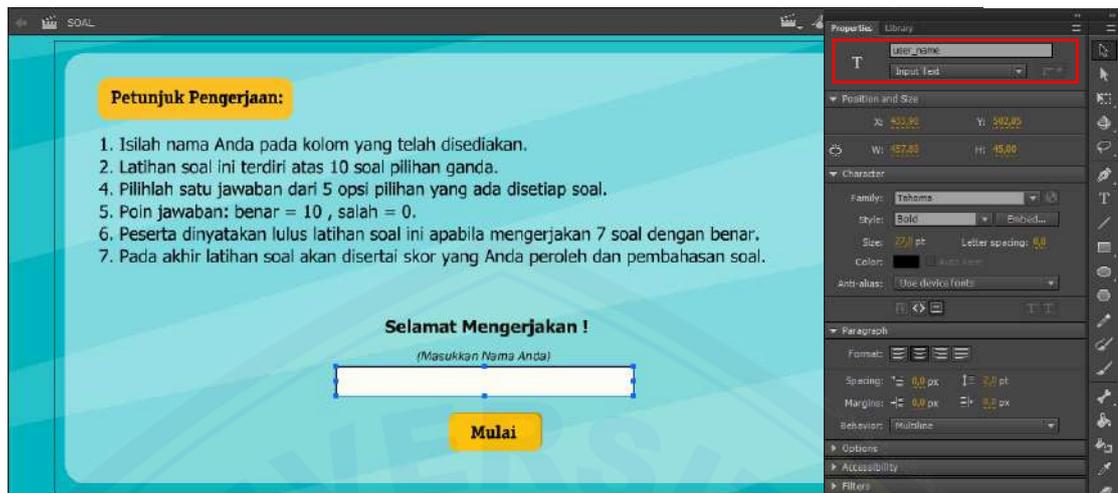
Untuk menambahkan teks terdapat tiga macam pilihan yakni static text, dynamic text, dan input text. Teks yang bersifat keterangan tetap dan tidak berubah karena aksi tertentu dalam aplikasi maka teks tersebut diatur dengan label static text. Untuk teks yang bisa berubah seperti respon dalam pengerjaan soal atau untuk menilai benar dan salah menggunakan label dynamic text. Sedangkan input nama menggunakan input text. Pada dialog box sebelah kanan, silahkan klik Text tool (T). Jenis dan ukuran font dapat diatur sesuai keinginan dengan cara pilih/blok teks yang akan diedit, kemudian atur sesuai keinginan pada dialog properties.



Tampilan penggunaan static text



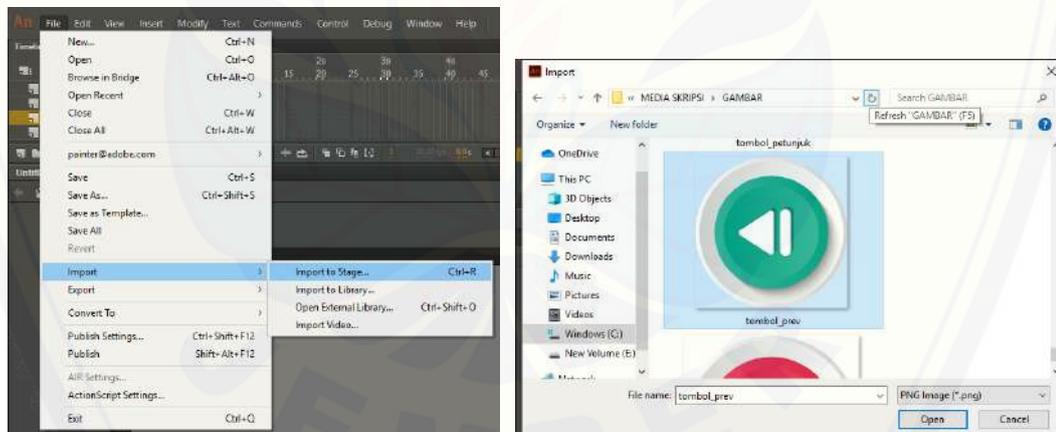
Tampilan penggunaan dynamic text



Tampilan penggunaan input text

#### 4. Menyisipkan Gambar atau suara yang diinginkan

Ada dua cara menyisipkan gambar yang diinginkan yaitu klik frame yang akan disisipkan gambar > klik file > import > import to stage. Atau dapat juga dengan menarik secara langsung (drag) gambar dari file laptop atau software editing lain seperti adobe illustrator ke lembar kerja *Adobe Animate*.



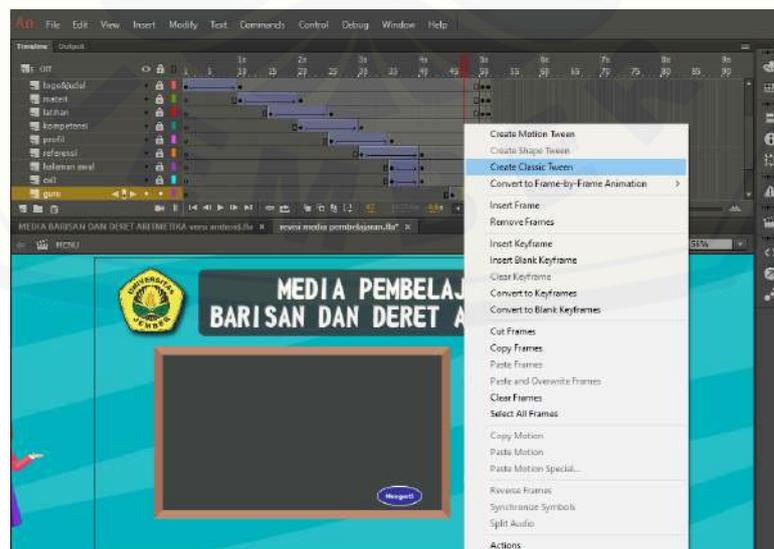
Sedangkan untuk menyisipkan suara silahkan klik frame yang ingin diberi suara > klik file > import > import to stage.



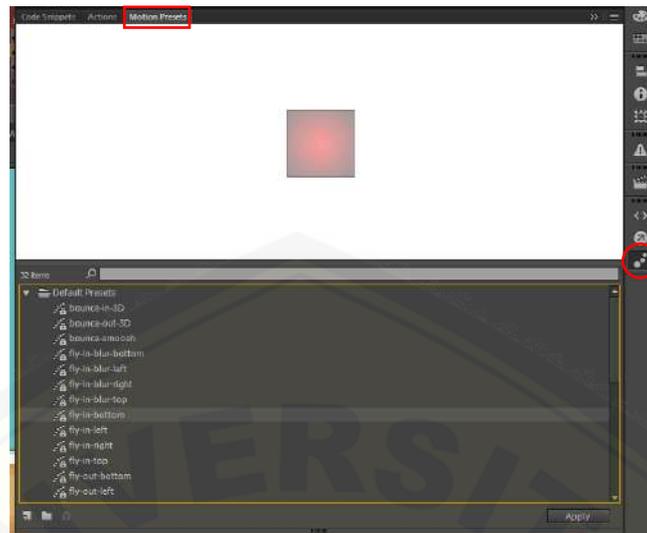
Setelah berhasil diinput, suara dapat diatur sesuai keinginan pada bagian properties.

#### 5. Membuat Animasi

Hal yang dilakukan pertama kali adalah membuat layer-layer sesuai lapisan gambar yang dimaksud. Objek-objek yang bergerak digerakkan dengan motion tween. Jika objek tersebut memerlukan jalur yang teratur, maka objek diberi motion guide. Objek yang dianimasikan untuk berubah warna dan atau perubahan bentuk, diberikan shape tween. Pengulangan gerakan yang berulang-ulang bisa dilakukan dengan merekayasa keyframe dalam movieclip. Cara memberi animasi yakni klik frame yang akan diberi animasi > klik kanan > pilih create classic tween.

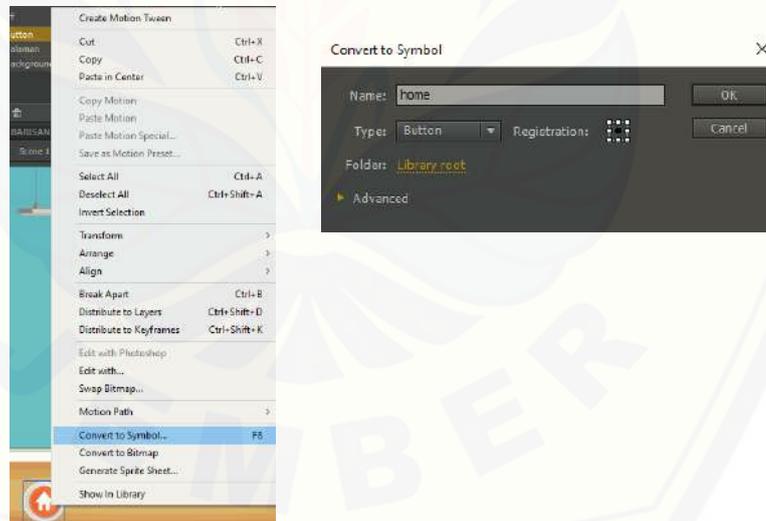


Bentuk animasi lainnya dapat dipilih melalui motion presents sesuai keinginan.



## 6. Membuat Tombol

Untuk membuat tombol silahkan import terlebih dahulu gambar yang diinginkan kemudian pilih objek yang akan dijadikan tombol > klik kanan > pilih Convert to Symbol > pada kotak dialog type pilih button > isi nama button sesuai keinginan > OK.



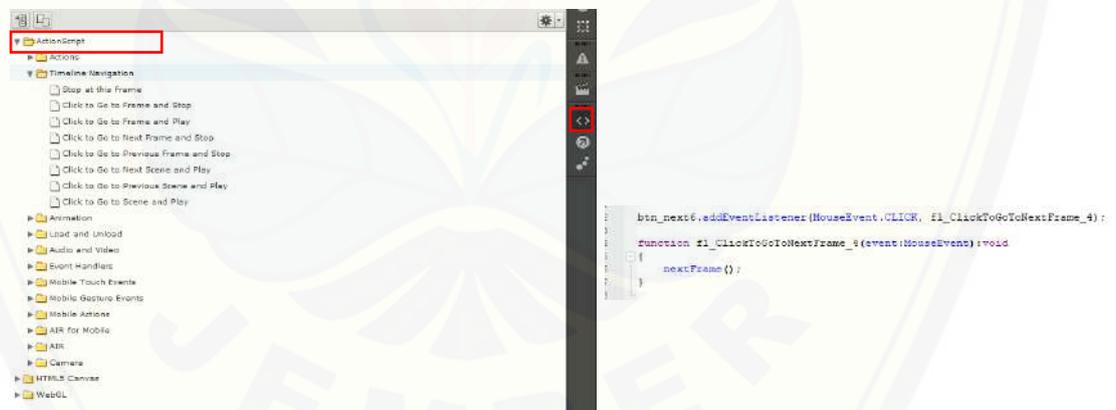
## 7. Memberi Script

Penulisan script menyesuaikan konten pada setiap frame. Script yang ditulis lebih untuk mengendalikan navigasi. Namun, di bagian soal script juga digunakan untuk mengendalikan umpan balik dan penilaian. Pengisian script tersebut dapat memilih script pada menu yang telah disediakan melalui code snippet. Berikut beberapa penerapan script antara lain:

Cara mengisi Script tombol next atau preview yaitu convert terlebih dahulu objek yang akan diberi script menjadi button kemudian isi Instance Name sesuai nama yang diinginkan (jangan diberi spasi) pada bagian properties.



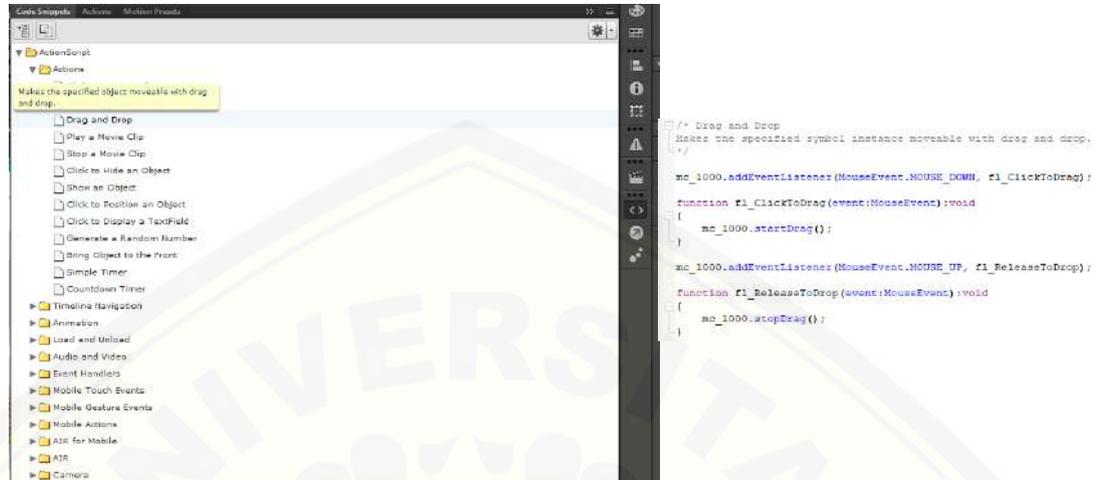
Setelah melakukan langkah-langkah di atas selanjutnya pilih insert > Code Snippet > Action Script 3.0 > timeline navigation > klik 2 kali next to frame.



Cara mengisi script drag and drop yaitu pada objek yang akan diberi drag and drop harus diconvert terlebih dahulu menjadi movie clip kemudian isi instance name.

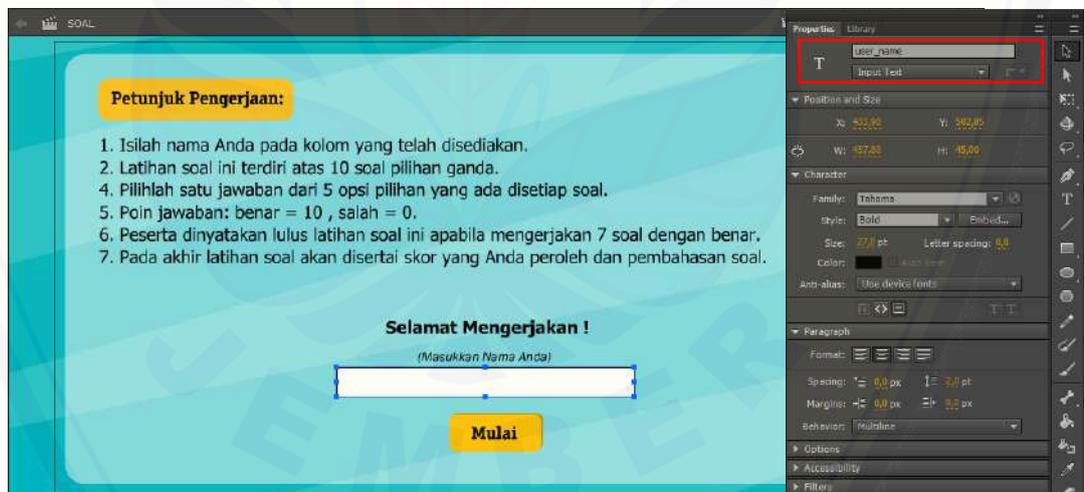


Selanjutnya pemberian script pilih insert > Code Snippet > Action Script 3.0 > Actions > Drag and Drop.

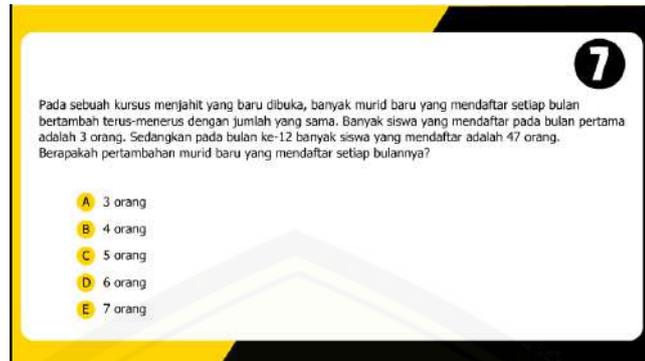


## 8. Membuat Latihan Soal

a) Buat petunjuk pengerjaan pada frame pertama menggunakan static text sedangkan untuk bagian nama menggunakan input text dan jangan lupa mengisi instance name.



b) Ketik soal beserta pilihan jawaban menggunakan static text. Pada setiap pilihan jawaban, ubah terlebih dahulu menjadi button kemudian jangan lupa mengisi instance name.



c) Pada setiap tombol, pilih script next agar secara otomatis berganti halaman ketika di klik dan beri poin 10 untuk jawaban yang benar.

```

1  benar_1A.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_94);
2
3  function fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_94(event:MouseEvent):void
4  {
5      skor+=10;
6      gotoAndPlay(3);
7  }
8
9
10 salah1_1A.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_95);
11
12 function fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_95(event:MouseEvent):void
13 {
14     gotoAndPlay(4);
15 }
16
17
18 salah2_1A.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_96);
19
20 function fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_96(event:MouseEvent):void
21 {
22     gotoAndPlay(4);
23 }
24
25
26 salah3_1A.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_97);
27
28 function fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_97(event:MouseEvent):void
29 {
30     gotoAndPlay(4);
31 }
32
33
34 salah4_1A.addEventListener(MouseEvent.CLICK, fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_98);
35
36 function fl_ClickToGoToAndPlayFromFrame_98(event:MouseEvent):void
37 {
38
39 }
40
    
```

d) Buat halaman untuk menampilkan skor menggunakan dynamic text.

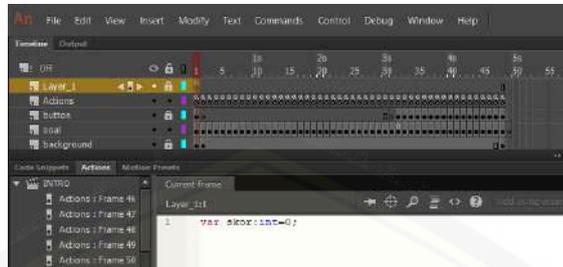


e) Untuk menampilkan skor dan nama, pada frame tersebut berikan script berikut ini.

```

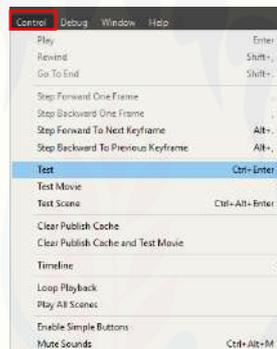
1  hasil_user.text = "Hasil latihan soal oleh " + myName ;
2
3  total.text=""+skor;
    
```

- f) Setelah itu pada bagian Timeline, tambahkan layer baru dengan cara klik add layer kemudian pada frame pertama ketik script berikut ini.



## 9. Menampilkan hasil sementara media pembelajaran (preview)

Untuk melihat tampilan media secara keseluruhan silahkan klik control > pilih test. Atau bisa juga dengan menekan ctrl+enter pada keyboard.



Sedangkan jika ingin mengetahui tampilan setiap scene silahkan klik control > pilih test scene atau tekan ctrl+alt+enter pada keyboard.

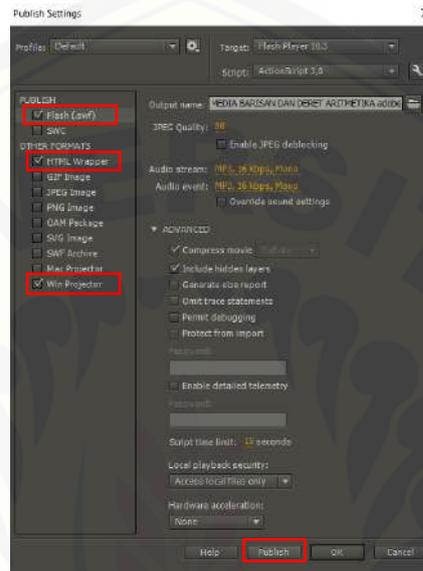
- **Tahap Penyelesaian** berisi langkah-langkah dalam mempublish media pembelajaran yang telah dibuat untuk *PC* dan *smartphone*.

### 1. Cara publish untuk *PC*:

Klik file > publish > publish setting.



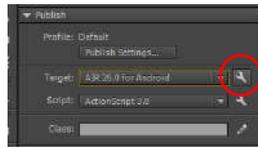
Pada tampilan publish setting ada beberapa macam pilihan untuk mempublish lembar kerja tersebut yang disesuaikan dengan kebutuhan, tetapi pada media pembelajaran ini di publish dalam bentuk .swf, .exe, dan HTML5. Setelah klik centang pada output yang diinginkan, silahkan klik publish kemudian tunggu hingga proses publish selesai



## 2. Cara publish untuk android:

1. Buka lembar kerja yang sebelumnya telah dikerjakan menggunakan actionscript 3.0. Pada kolom target pilih AIR 2.0 for Android kemudian klik ikon pengaturan





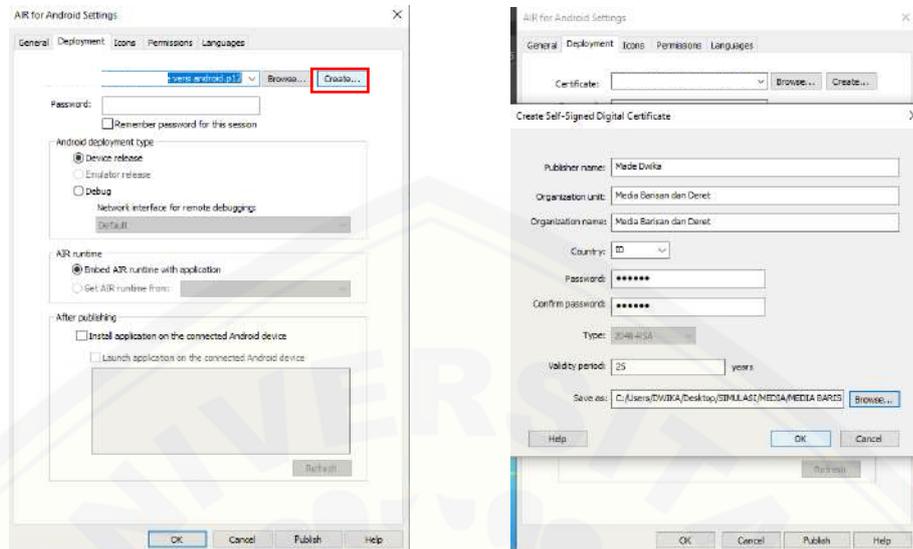
2. Pada kolom general isi judul aplikasi yang diinginkan. Pilih full screen dan landscape.



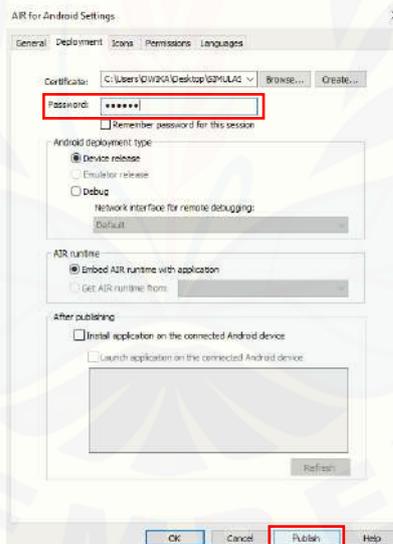
3. Pada kolom icons silahkan masukkan gambar icon aplikasi sesuai pilihan ketentuan ukuran yang tersedia



4. Pada kolom deployment klik create kemudian isi form sesuai yang diinginkan



5. Masukkan password yang telah dibuat saat create. Kemudian klik publish dan tunggu hingga proses selesai.



### BAB 3. PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN

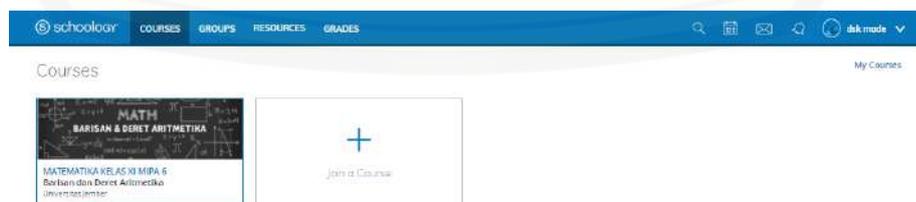
Media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan Schoology dapat digunakan melalui PC maupun smartphone. Dalam mengakses media ini harus memiliki akun Schoology yang telah bergabung pada courses Matematika Kelas XI MIPA 6 dan terkoneksi dengan internet. Berikut langkah-langkah untuk menggunakan media pembelajaran *Adobe Animate* berbantuan Schoology.

1. Masuk ke halaman [www.schoology.com](http://www.schoology.com) kemudian klik LOG IN.



2. Masukkan email dan password yang digunakan pada saat membuat akun Student.

3. Pada menu course pilih Matematika Kelas XI MIPA 6.



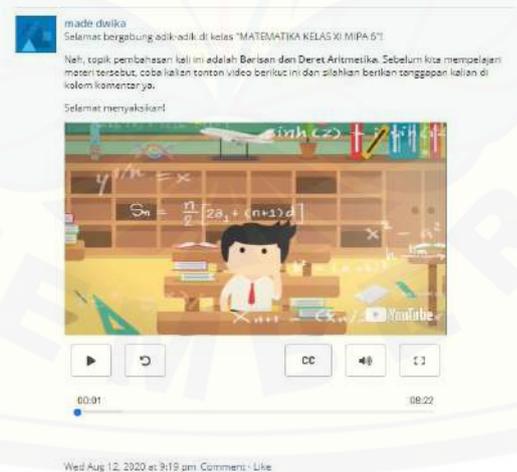
4. Setelah berhasil masuk ke halaman utama kelas, silahkan klik Materials.



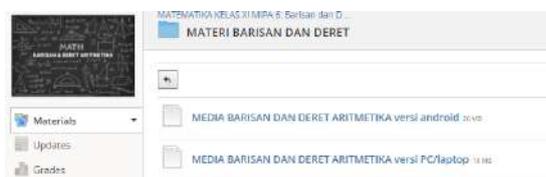
Pada halaman materials silahkan klik folder Barisan dan Deret Aritmetika untuk mempelajari materi tersebut.



5. Klik video Matematika: Kode Rahasia Alam sebagai materi pengantar pada folder di atas atau menu update.



6. Klik materi Media Barisan dan Deret Aritmetika Download dan instal sesuai perangkat yang akan digunakan.



7. Setelah berhasil terpasang pada perangkat, media barisan dan deret siap digunakan. Berikut ini tampilan yang ada dalam media pembelajaran:

a) Tampilan awal

Tampilan ini berisi animasi awal serta button “selamat datang” untuk masuk ke halaman menu utama



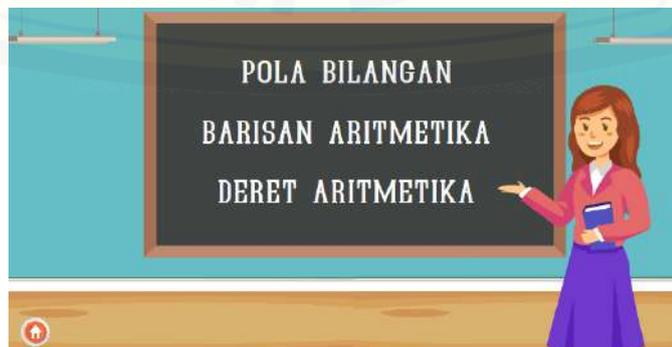
b) Tampilan menu utama

Terdapat beberapa menu pada tampilan ini antara lain menu materi, latihan, kompetensi, profil, referensi, petunjuk serta tombol keluar dari media.



c) Menu materi

Terdapat tiga bahasan yakni pola bilangan, barisan aritmetika, dan deret aritmetika.



- Materi pola bilangan

Pada media ini mencantumkan materi pola bilangan sebagai pendahuluan sekaligus mengingat kembali materi yang pernah dipelajari saat SMP sebelum melanjutkan ke pembahasan barisan aritmetika.



- Materi barisan aritmetika

Setelah mengingat pola bilangan, siswa dapat melanjutkan pada materi barisan aritmetika. Pada materi ini diberikan 2 permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa dapat menyelesaikan dan melihat pembahasan permasalahan tersebut.



- Materi deret aritmetika

Pada materi ini diberikan 2 permasalahan yang sama pada deret aritmetika. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan mengikuti petunjuk yang ada serta melihat pembahasan permasalahan tersebut. Selain itu, diharapkan siswa dapat memahami perbedaan antara barisan dan deret aritmetika.



#### d) Menu Latihan

Setelah mempelajari materi, siswa dapat mengerjakan soal-soal pada menu latihan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi barisan dan deret aritmetika. Latihan pada menu ini berisi 10 soal disertai dengan pembahasan.



#### e) Menu Kompetensi

Pada menu ini berisi kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai dalam pembelajaran.



f) Menu Profil

Pada menu ini berisi profil singkat tentang pengembang.



g) Menu Referensi

Pada menu ini berisi sumber yang mendukung media ini mulai dari buku, asset, dan suara.



h) Menu Petunjuk

Pada menu ini berisi petunjuk dari tombol-tombol yang ada pada media ini.



- Setelah selesai mempelajari barisan dan deret pada media, siswa dapat kembali ke Schoology untuk melakukan evaluasi dengan cara klik Tes Hasil Belajar Barisan dan Deret Aritmetika pada menu materials dan ikuti petunjuk yang telah disediakan.



**DAFTAR PUSTAKA**

Abdullah, Fibby Syaeful & Yunianta, Tri Nova Hasti. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Trigo Fun Berbasis Game Edukasi Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Trigonometri*. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro, 7 (3), 434-443.

Yuwita, N., Aminudin, A., & Setiadi, G. (2019). *Difusi Inovasi Dalam Media Pembelajaran Interaktif Teks Fantasi Menggunakan Aplikasi Adobe Animate Creative Cloud*. Jurnal Heritage, 7 (2), 45-67.

Schoology. [Online]. Tersedia di [www.Schoology.com](http://www.Schoology.com), *Schoology is The Best Education Solution Award in New York*, at Mei 2014. Diakses 21 Februari 2020.