

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap persiapan dan tahap pendesainan. Adapun hasil dari tahap *preliminary* ini adalah sebagai berikut:

##### a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini, peneliti menganalisis mengenai kurikulum dan materi di sekolah, serta mengumpulkan informasi mengenai karakteristik peserta didik. Adapun hasil analisisnya, yaitu sebagai berikut.

##### 1) Identifikasi Kurikulum

Tahap identifikasi kurikulum, peneliti mencari informasi mengenai kurikulum yang digunakan di MA Aulia Cendekia Palembang adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 siswa dituntut untuk dapat mengkonstruksi konsep secara mandiri, belajar dengan berbagai macam sumber belajar, pemahaman kontekstual, mengembangkan kemampuan berpikir, menemukan keterkaitan antar fakta, pengerjaan soal yang bersifat *open-ended*, keseimbangan antara *softskills* dan *hardskills*, belajar dari dimana saja, menggunakan ICT atau teknologi dalam pembelajaran

(Mendikbud, 2013). Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan Ibu Lili Peni Lestari, S.Pd. sebagai guru matematika di MA Aulia Cendekia Palembang mengenai tuntutan dari kurikulum 2013 yang sudah dapat dipenuhi dan belum di penuhi pada siswa kelas XI. Hasil observasi dan wawancara dapat dilihat pada tabel berikut sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Wawancara Tentang Identifikasi Kurikulum di Sekolah**

Sudah Terpenuhi	Belum Terpenuhi
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa sudah dapat mengkonstruksikannya konsep materi barisan dan deret aritmetika secara mandiri.</li> <li>2. Siswa sudah diarahkan untuk mengerjakan soal yang bersifat <i>open-ended</i>.</li> <li>3. Siswa dapat belajar dimana saja seperti di sekolah dan di rumah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa belum menggunakan sumber belajar yang beragam masih fokus pada buku paket matematika</li> <li>2. Siswa belum dapat menemukan keterkaitan antar fakta pada materi barisan dan deret aritmetika siswa memiliki kesulitan mengaitkan antara barisan dengan deret.</li> <li>3. Siswa belum bisa memahami materi dengan konteks kehidupan</li> <li>4. Kemampuan berpikir siswa pada pemecahan belum berkembang dengan maksimal.</li> <li>5. Media pembelajaran yang digunakan belum menggunakan media ICT (berbasis teknologi atau komputer)</li> </ol>

## 2) Identifikasi Materi

Tahap identifikasi materi, peneliti mendapatkan informasi dari Ibu Lili Peni Lestari, S.Pd mengenai bahan materi untuk pengembangan media pembelajaran matematika berbasis berbasis komputer yaitu materi barisan dan deret aritmetika dengan fokus materi adalah pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Materi yang dipilih karena materi ini materi yang bersifat abstrak sehingga

masih sulit untuk dipahami oleh peserta didik dikarenakan peserta didik kurang memahami konsep dari barisan dan deret aritmetika dan memecahkan masalah barisan dan deret aritmetika dengan konteks konteks Islam melayu sehingga media pembelajaran diberikan animasi-animasi dan gambar dari contoh di kehidupan sehari-hari agar memudahkan peserta didik untuk memahami materinya. Pada konteks materi peneliti mengambil konteks Islam melayu untuk menambah wawasan islam melayu pada peserta didik karena MA Aulia Cendekia merupakan salah satu sekolah yang memiliki nuansa islam dengan kearifan lokal melayu.

Dari hasil identifikasi materi, peneliti mengambil kesimpulan bahwa materi yang dimuat pada Media Pembelajaran adalah materi barisan dan deret aritmetika. Adapun Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator yang akan dicapai oleh peserta didik setelah mempelajari materi barisan dan deret aritmetika, sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Inti (KI)</b>	<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong	3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmetika	3.8.1 Menjelaskan pengertian barisan dan deret 3.8.2 Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmetika
	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang	3.8.3 Menentukan rumus suku ke-n

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi
<p>royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya</p> <p>3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p> <p>4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori</p>	<p>berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika</p>	<p>barisan aritmetika</p> <p>4.3.8 Menentukan rumus jumlah suku ke-n</p> <p>4.3.8 Memecahkan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep barisan dan deret aritmetika</p>

### 3) Identifikasi Peserta Didik

Tahap indentifikasi pada peserta didik mendapatkan informasi yang didapat dari hasil wawancara dengan Ibu Lili Peni Lestari, S.Pd. yaitu kurang memahami materi barisan dan deret aritmetika masih mengalami kesulitan dalam mencari nilai suku ke- $n$  dan nilai jumlah suku ke- $n$  luas suatu barisan bilangan, serta menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah hanya dengan menghafal rumus yang ada. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara kepada salah satu peserta didik kelas XI di MA Aulia Cendekia Palembang. Peneliti menanyakan kesulitan siswa dalam mempelajari matematika bahwa sulitnya mempelajari matematika dikarenakan kurangnya pemanfaatan fasilitas yang tersedia seperti belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer sehingga pembelajaran yang kreatif dan inovatif serta menambah minat belajar peserta didik. Peneliti melakukan observasi untuk mengetahui karakteristik dari siswa bahwa siswa memiliki kultural Islami dengan budaya melayu hal ini dapat dilihat dari kultur sekolah yang bernuansa Islami berbudaya melayu, motivasi belajar yang baik, kemampuan kognitif yang baik, gaya belajar kinestetik (belajar dengan aktifitas fisik/praktek), senang belajar dengan kelompok, dan kemampuan dasar matematika yang baik.

Siswa menginginkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Media pembelajaran dapat membantu siswa untuk

memahami materi barisan dan deret aritmetika dengan baik, dilengkapi animasi-animasi yang menarik, suara musik yang menyenangkan, serta terdapat soal-soal evaluasi (evaluasi) yang dapat langsung dikerjakan dalam media tersebut. Siswa dapat belajar secara aktif, mandiri, dan menyenangkan yang tidak menegangkan ataupun membosankan sehingga dapat berpikir kreatif serta dapat memudahkan dalam memahami materi barisan dan deret aritmetika.

Jadi, peneliti dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis berbasis komputer adalah solusi yang tepat untuk mengatasi kesulitan tersebut, karena dengan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi barisan dan deret aritmetika.

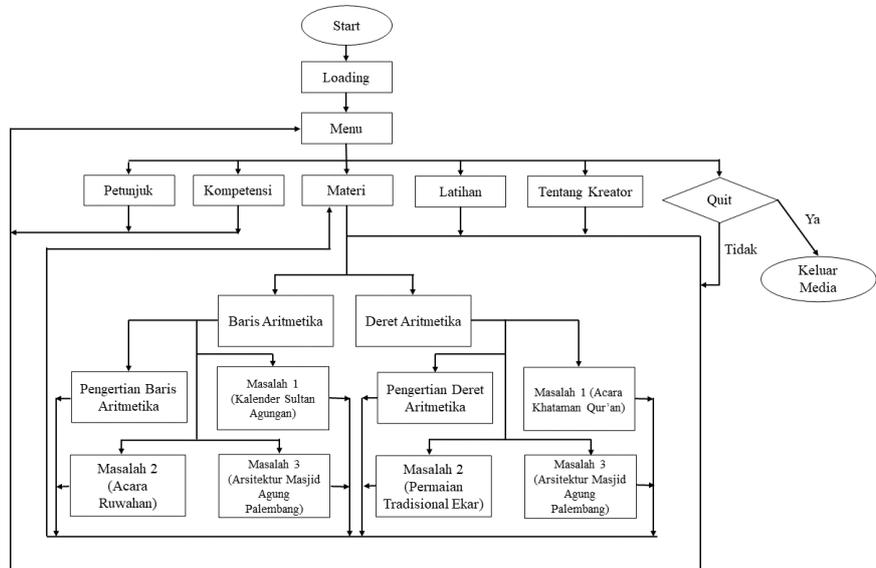
#### b. Tahap Pendesainan

Tahap pendesainan, peneliti mendesain media pembelajaran berbasis berbasis komputer yang disebut dengan *prototype* awal. Pendesaian dari segi materi berdasarkan tujuan pembelajaran dan segi kualitas teknis seperti *background*, gambar, ukuran huruf, jenis teks serta animasi yang mendukung materi. Adapun *flowchart*, *paper based* dan desain *interface* dari media pembelajaran adalah sebagai berikut.

##### 1) *Flowchart* Media Pembelajaran

*Flowchart* merupakan langkah-langkah dalam bagian-bagian yang ada di media yang dikembangkan untuk menjelaskan

jalannya media pembelajaran secara keseluruhan dapat dilihat pada bagan berikut ini.



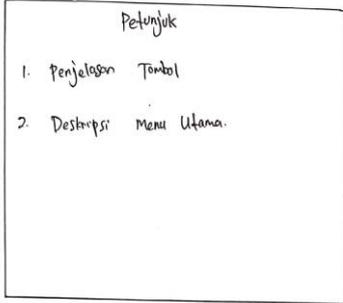
**Gambar 4.1 Flowchart Media Pembelajaran**

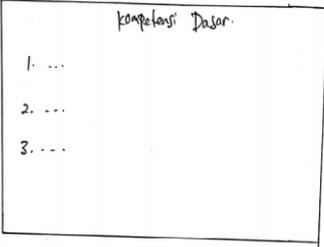
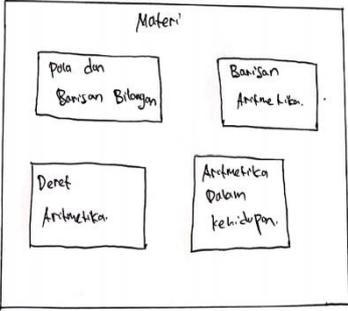
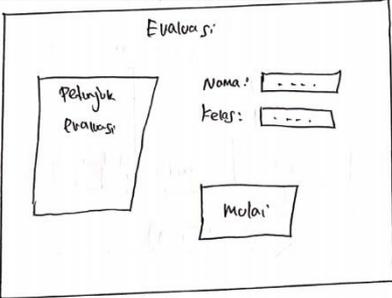
## 2) Paper Based Media Pembelajaran

*Paper Based* merupakan rancangan dari tampilan yang ada di dalam media yang dikembangkan. Adapun *Paper Based* media pembelajaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.3 Paper Based Media Pembelajaran**

Tampilan	Visual	Keterangan
Halaman Judul		Halaman Judul
Halaman Menu Utama		

Tampilan	Visual	Keterangan
		<p>Halaman Utama terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tombol “Petunjuk” menuju halaman petunjuk</li> <li>• Tombol “Kompetensi” menuju halaman Kompetensi</li> <li>• Tombol “Materi” menuju halaman menu materi</li> <li>• Tombol “” menuju halaman Evaluasi</li> <li>• Tombol “Tentang Kreator” menuju halaman tentang kreator</li> </ul>
<p>Halaman Menu Petunjuk Penggunaan media pembelajaran</p>		<p>Halaman Petunjuk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisikan keterangan petunjuk penggunaan media</li> </ul>
<p>Halaman Menu Kompetensi</p>		<p>Halaman Kompetensi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisi penjelasan mengenai kompetensi</li> </ul>

Tampilan	Visual	Keterangan
		<p>dasar, dan indikator pencapaian kompetensi</p>
<p>Halaman Menu Materi</p>		<p>Halaman Materi terdiri dari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tombol “Pola dan barisan bilangan” menuju halaman pola dan barisan bilangan</li> <li>• Tombol “Barisan Aritmetika” menuju halaman barisan aritmetika</li> <li>• Tombol “Deret Aritmetika” menuju halaman deret aritmetika</li> <li>• Tombol “Aritmetika dalam kehidupan” menuju halaman aritmetika dalam kehidupan</li> </ul>
<p>Halaman Menu Evaluasi</p>		<p>Halaman Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tombol “Mulai” menuju halaman spal evaluasi</li> </ul>

Tampilan	Visual	Keterangan
Halaman Soal Evaluasi		Halaman Soal Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tombol “pilihan a,b,c,d atau e” menuju halaman soal berikutnya</li> </ul>
Halaman Tentang Kreator		Halaman Tentang Kreator <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berisi keterangan penjelasan mengenai profil peneliti</li> </ul>

### 3) Desain *Interface* Media Pembelajaran

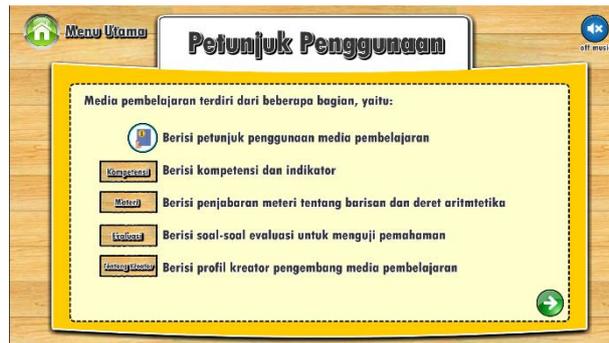
Tampilan hasil produk yang dikembangkan. Adapun *Interface* media pembelajaran, sebagai berikut.

#### a) Halaman Menu Utama



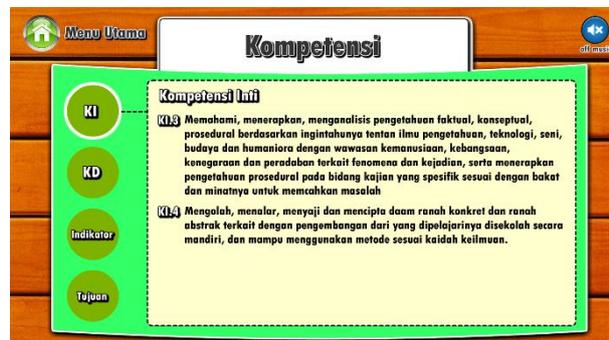
Gambar 4.2 Tampilan Awal Media

#### b) Petunjuk Penggunaan



Gambar 4.3 Tampilan Petunjuk Penggunaan Media

c) Kompetensi



Gambar 4.4 Tampilan Kompetensi

d) Materi



Gambar 4.5 Tampilan Bagian Utama Materi

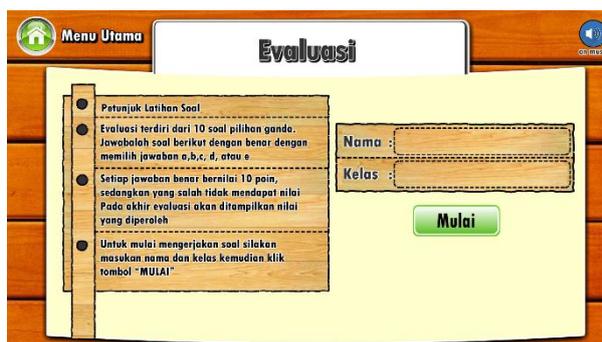


Gambar 4.6 Tampilan Materi Barisan Aritmetika

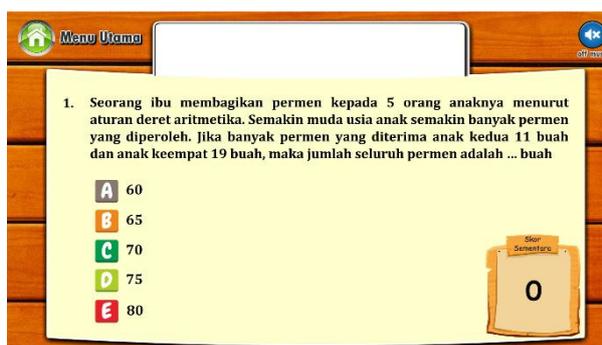


Gambar 4.7 Tampilan Materi Deret Aritmetika

e) Evaluasi



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Evaluasi



**Gambar 4.9 Tampilan Soal Evaluasi**

f) Profil



**Gambar 4.10 Tampilan tentang kreator pada media**

## 2. Tahap *Prototyping*

Pada tahap *prototyping* menggunakan alur desain *Formative Evaluation* yang dikemukakan oleh Tessmer (1993) adapun hasil dari tahapan *formative evaluation*, yaitu :

### a. *Self Evaluation*

Pada tahapan ini, peneliti mengevaluasi mengenai media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada *prototype* awal yang telah didesain. Hasil revisi dari *self evaluation* ini kemudian menjadi *prototype* I dan selanjutnya diberikan bersamaan pada tahap *expert review* dan *one-to-one*. Adapun hasil evaluasi pada tahap ini, yaitu :

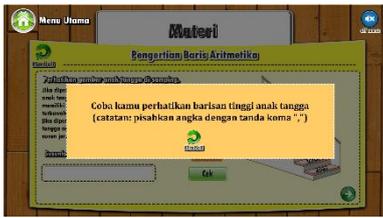
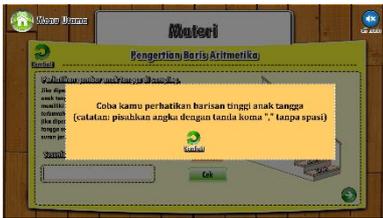
**Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Tahap *Self Evaluation***

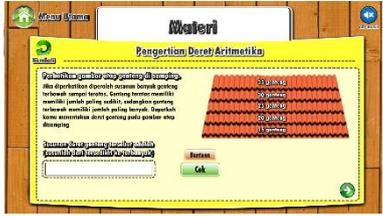
No.	Hasil Evaluasi
1.	Memberikan petunjuk penggunaan media pembelajaran.
2.	Halaman depan buat lebih menarik.

3.	Penambahan petunjuk siswa pada bagian pengertian baris untuk tidak menggunakan spasi ketika menjawab.
4.	Siswa harus menjawab dahulu pertanyaan jika salah maka setelah itu muncul bantuan.
5.	Pada materi pengertian deret gambar genteng sudah disesuaikan dengan jumlah genteng dari bawah (tersedikit) ke atas (terbanyak)

Berikut ini merupakan hasil revisi pada tahap *self evaluation*, adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Revisi Tahap *Self Evaluation***

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	<p>Tidak ada tombol petunjuk penggunaan media pembelajaran</p> 	<p>Sudah ditambahkan tombol petunjuk penggunaan media.</p> 
2.	<p>Halaman masih dalam bentuk <i>prototype</i> awal dengan vektor grafis dan animasi awan.</p> 	<p>Ditambahkan animasi burung yang terbang di langit, animasi kupu-kupu, animasi bunga, dan memberikan animasi pada papan tombol.</p> 
3.	<p>Tidak ada petunjuk pada materi pengertian barisan aritmetika pada pengisian jawaban tidak menggunakan spasi.</p> 	<p>Ditambahkan petunjuk untuk tidak menggunakan spasi saat menjawab di materi pengertian barisan aritmetika.</p> 

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
4.	<p>Bantuan masalah pada media pembelajaran langsung ditampilkan di depan materi.</p> 	<p>Bantuan masalah akan muncul jika siswa menjawab pertanyaan dengan salah.</p> 
5.	<p>Susunan genteng yang salah penempatan jumlah.</p> 	<p>Sudah diperbaiki dimana susunan genteng telah disesuaikan dari bawah (terbanyak) ke atas (tersedikit).</p> 

b. *Expert Review dan One-to-one*

Pada tahap ini, peneliti memberikan hasil *prototype* I kepada *expert review* (para ahli) dan ke *one-to-one* (satu-ke-satu) untuk kemudian diujicobakan dan menilai media berbasis komputer. *Expert review* merupakan penilaian terhadap media melalui tahap uji validitas yang dilakukan oleh para ahli. *Expert review* pada penelitian ini terdiri dari tiga orang ahli konten materi dan tiga orang ahli media pembelajaran. Para ahli tersebut menilai produk media yang selanjutnya memberikan saran perbaikan. Peneliti mengevaluasi media dari saran para ahli terkait *prototype* I yang telah dibuat.



**Gambar 4.11 Pelaksanaan Tahap *Ekpert Review***

Hal yang diperhatikan oleh para ahli terdiri dari segi konten yakni isi materi, desain yakni tampilan pada media pembelajaran, dan kualitas teknik yakni bahasa yang digunakan pada media pembelajaran. Adapun beberapa pakar yang menjadi validator dari media pembelajaran ini, yaitu :

**Tabel 4.6 Nama Validator Materi**

No.	Nama Pakar	Riwayat Pendidikan	Jabatan	Institusi	Proses Validasi
1.	Dr. H. Juanda Kasim, M. Ed	S-1 Tadris Matematika IAIN Bandung  S-2 Maths Education Deakin University Australia  S-3 PEP Universitas Negeri Jakarta	Widyaiswara Ahli Madya	Badan Diklat Keagamaan (BDK) Jakarta	<i>Online</i>
2.	Drs. Rudi Hermawan, M.Pd.	S-2 Pendidikan Matematika Unsri	Widyaiswara Ahli Madya	BDK Palembang	<i>Online</i>
3.	Lili Peni Lestari, S.Pd.	S-1 Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang	Guru Mapel Matematika	MA Aulia Cendekia Palembang	Tatap muka

**Tabel 4.7 Nama Validator Media Pembelajaran**

No.	Nama Pakar	Riwayat Pendidikan	Jabatan	Institusi	Proses Validasi
1.	Dr. H. Juanda Kasim, M. Ed	S-1 Tadris Matematika IAIN Bandung  S-2 Maths Education Deakin University Australia  S-3 PEP Universitas Negeri Jakarta	Widyaiswara Ahli Madya	Badan Diklat Keagamaan (BDK) Jakarta	<i>Online</i>
2.	Dr. Asih Aryani, M. Pd	S-1 Tarbiyah/ Tadris- Matematika,  S2 Pendidikan Matematika,  S3 Manajemen Pendidikan	Widyaiswara Ahli Madya	Badan Diklat Keagamaan (BDK) Bandung	<i>Online</i>
3.	Harisman Nizar, M.Pd.	S-2 Pendidikan Matematika Unsri	Dosen Pendidikan Matematika	UIN Raden Fatah Palembang	Tatap muka

Berikut ini merupakan hasil validasi dari pakar yang berupa komentar dan saran mengenai media pembelajaran pada *prototype* I. Adapun komentar dan saran yang diberikan adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.8 Hasil Komentar dan Saran Validator Konten Materi**

No.	Validator	Komentar dan Saran
1.	Dr. H. Juanda Kasim, M.Ed	1. pengertian perlu diberikan pernyataan atau kalimat yang jelas bukan sekedar contoh. Jadi siswa dapat mengambil pengertian dengan gamblang. 2. Masih perlu dikembangkan dan diberikan contoh lebih lanjut, misalnya di sistem bangunan, arsitek dsb.

No.	Validator	Komentar dan Saran
		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ada indikator 1 dan 2 perlu terwakili dalam evaluasi.</li> <li>4. Perlu ada penyesuaian pada contoh kalender sultan Agung, sehingga bisa difahami oleh semua pembaca.</li> <li>5. Perlu ada penjelasan tentang kalender Sultan Agung apa kesamaannya dengan kalender Islam, sehingga terlihat bahwa yang diinginkan ada kesamaannya sebagaimana yang dikemukakan dalam pengantar, serta terdapat kekeliruan bantuan pada bantuan pada konten kalender “barisan tanggal pada hari rabo bukan malam jum’at”.</li> <li>6. Perlu juga diberikan alasan kenapa dikaitkan dengan Islam Melayu dan contoh yang dikaitkan dengan Islam Melayu perlu dikembangkan. Mungkin di dalam latar belakang perlu lebih digali tentang keunikan Islam Melayu, yang salah satunya bisa dikaitkan dengan materi barisan dan deret (berikan contoh yang signifikan jadi tidak terkesan dipaksakan/ mungkin untuk S-2).</li> <li>7. Pada evaluasi tidak ada soal pemecahan masalah yang dikaitkan dengan Islam Melayu, akan lebih dimunculkan karena sesuai dengan judul penelitian.</li> </ol>
2.	Drs. Rudi Hermawan, M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian barisan dan deret tidak ada pada materi, sedangkan indikatornya ada.</li> <li>2. Cukup sistematis, tapi masih kurang pengertian barisan dan deret.</li> <li>3. Namun hendaknya semua contoh soal pada materi maupun evaluasi adalah soal-soal kontekstual sesuai kehidupan sehari-hari.</li> <li>4. Gambar genteng kurang valid dari jumlah genteng pada gambar dan kurang kontekstual.</li> <li>5. Ekar adalah bahasa daerah, hendaknya diganti kelereng</li> <li>6. Konsistensi : Jika di indikator ada materi pengertian barisan dan deret hendaknya dibuatkan dalam materi maupun media pembelajarannya dan dalam soal jika sudah menulis kelereng tetap kelereng, jangan ada ekar kemudian kelereng.</li> </ol>

No.	Validator	Komentar dan Saran
		7. Contoh barisan hendaknya berciri khas Palembang misalnya pempek. 8. Jika di flowchart ada menu latihan maka di media pembelajarannya juga dibuat namanya sama yaitu latihan bukan evaluasi atau sebaliknya (harus konsisten dalam penggunaan kosa kata). 9. Dijelaskan lagi dengan contoh perbedaan barisan dan deret 10. Ditegaskan kembali materi untuk IPA atau IPS?
3.	Lili Peni Lestari, S.Pd.	1. Perbaiki penulisan dan bahasa yang typo pada media pembelajaran. 2. Penambahan sumber pada gambar yang telah digunakan.

**Tabel 4.9 Hasil Komentar dan Saran Validator Media Pembelajaran**

No.	Validator	Komentar dan Saran
1.	Dr. H. Juanda Kasim, M.Ed	1. Tapi jangan diberikan waktu tenggang terlalu lama untuk memunculkan tombol start (bisa langsung start tanpa harus mendengar instro sampai selesai) 2. menambah tombol maju dan mundur pada evaluasi soal atau evaluasi, untuk memudahkan siswa yang belum bisa satu nomor bisa pindah ke nomor berikutnya kemudian balik lagi. 3. Pada Bagian akhir evaluasi silakan ditampilkan nama dan kelas karena hal tersebut diinput di awal evaluasi.
2.	Dr. Asih Aryani, M.Pd	1. Masih ada beberapa narasi dan soal yang terlalu panjang teksnya (bisa diperkecil untuk iconnya agar tidak terkesan penuh - (mis pada: Masalah 1, 2 3))
3.	Harisman Nizar, M.Pd.	1. Perbaiki penulisan dan bahasa yang typo pada media pembelajaran pada bagian petunjuk. 2. Mencantumkan link sumber gambar. 3. Penulisan nama tempat huruf besar, seperti Masjid Agung Palembang. 4. Menuliskan Rp80.000 yang seharusnya Rp. 80.000 5. Kata yang berbahasa Inggris pada media pelajaran silakan untuk di cetak miring.

Berdasarkan hasil validasi dengan validator yang telah memvalidasi produk media pembelajaran dengan konteks Islam melayu berbasis komputer ini dinyatakan valid secara kualitatif, karena validator telah memberikan keputusan layak untuk diuji cobakan dengan merevisi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan validator. Selanjutnya berdasarkan kuantitatif media pembelajaran dikategorikan sangat baik pada aspek konten materi dengan persentase 90% dan pada aspek media dengan persentasi 97,78 %. Keputusan layak untuk diuji cobakan ini diberikan validator secara *online* dan tatap muka berdasarkan komentar dan saran validator.

Tahap *one-to-one* merupakan tahapan bersamaan dengan tahap *expert review* dan dilaksanakan pada tanggal 6-8 November 2021 secara daring (via *google classroom*) dan luring (tatap muka di kelas). Pada tahap *one-to-one* dilihat kepraktisan yang meliputi kejelasan, kemenarikan, dan kesalahan yang terlihat dari media pembelajaran. Pelaksanaan pada tahap *one-to-one*, yaitu mengujicobakan media pembelajaran *prototype* I kepada 6 siswa, yang memiliki kemampuan berbeda yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan peserta didik ini berdasarkan rekomendasi dari guru matematika yang bersangkutan yang dilihat berdasarkan nilai matematika siswa dan peneliti mengkonfirmasi kembali dengan mewawancarai dan memberikan beberapa soal kepada peserta didik tersebut mengenai pemahaman terhadap materi matematika.

**Tabel 4.10 Nama Peserta Didik Pada Tahap *One-to-one***

No.	Nama	Kelas	Kemampuan Matematis
1.	NDR	XI	Tinggi
2.	K	XI	Tinggi
3.	SW	XI	Sedang
4.	MBA	XI	Sedang
5.	ZR	XI	Rendah
6.	MAHM	XI	Rendah

Pada tahap ini, peneliti mengawalinya dengan memberikan penjelasan terlebih dahulu mengenai media pembelajaran berbasis komputer yang digunakan peserta didik. Selanjutnya peserta didik mengoperasikan media pembelajaran dikomputernya masing-masing selama proses ujicoba, peneliti berinteraksi langsung tatap muka dengan siswa dikelas dan juga dilanjutkan dengan interaksi secara daring melalui *google classroom*. Interaksi ini dilakukan untuk melihat kesulitan-kesulitan siswa dalam menggunakan media dan bagian-bagian dari media pembelajaran yang harus direvisi.



**Gambar 4.12 Pelaksanaan Tahap *One-to-One***

Setelah peserta didik mencoba media pembelajaran, diberikan lembar angket kepraktisan peserta didik untuk melihat kepraktisan dari media pembelajaran tersebut. Selanjutnya, komentar dan saran dari

peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan sebagai bahan pertimbangan peneliti untuk merevisi media pembelajaran pada *prototype* I. Berdasarkan hasil data angket kepraktisan tahap *one-to-one* hasilnya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika mendapatkan rata-rata persentasi sebesar 87% dengan kategori sangat baik.

Beberapa hal yang harus diperbaiki pada tahap *one-to-one* adalah sebagai berikut.

- 1) Menambah fitur *on* dan *off* suara musik pada media pembelajaran pada setiap laman agar untuk mematikan musik tidak perlu ke halaman depan.

Setelah selesai melaksanakan tahap *expert review* dan *one-to-one*, selanjutnya peneliti menganalisis data dari para ahli dan peserta didik untuk dilakukan perbaikan secara bersamaan. Komentar dan saran yang tidak diterima pada tahap ini yaitu:

- 1) Memberikan alasan di media kenapa dikaitkan dengan Islam Melayu dan contoh yang dikaitkan dengan Islam Melayu perlu dikembangkan.
- 2) barisan hendaknya berciri khas Palembang misalnya pempek.
- 3) Masih perlu dikembangkan dan diberikan contoh lebih lanjut

Kometar dan saran yang diterima pada tahap *expert review* dan Perbaikan-perbaikan pada media pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Mempercepat animasi intro
- 2) Pada bagian halaman depan ditambahkan Kelas XI IPA/IPS
- 3) Perbaiki typo pada bagian petunjuk penggunaan media
- 4) Menambahkan pengertian barisan aritmatika dalam bentuk animasi selanjutnya siswa yang menyimpulkan sendiri apa pengertian dari barisan aritmetika.
- 5) Penambahan pada bagian pengertian barisan aritmetika yaitu membuat fitur penambahan pendapat menurut siswa apa itu barisan aritmetika, selanjutnya media akan merespons jawaban siswa dengan menampilkan pernyataan tentang barisan aritmetika yang kemudian siswa akan membandingkan dengan pendapatnya.
- 6) Menambahkan pengertian deret aritmatika dalam bentuk animasi selanjutnya siswa yang menyimpulkan sendiri apa pengertian dari deret aritmetika
- 7) Penambahan pada bagian pengertian deret aritmetika yaitu membuat fitur penambahan pendapat menurut siswa apa itu deret aritmetika, selanjutnya media akan merespons jawaban siswa dengan menampilkan pernyataan tentang deret aritmetika yang kemudian siswa akan membandingkan dengan pendapatnya.
- 8) Penyesuaian masalah pada konteks kalender sultan agungan yaitu dengan mengkaitkan masalah dengan konteks
- 9) Perbaiki pada bantuan masalah kalender sultan agungan
- 10) Mempersingkat narasi pada masalah kalender sultan agungan

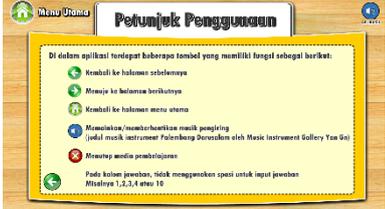
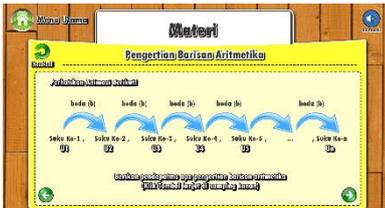
- 11) Perubahan gambar genteng yang digunakan pada materi pengertian deret aritmetika
- 12) Kata ekar diganti dengan kelereng
- 13) Menambahkan sumber pada gambar yang digunakan.
- 14) Kata Masjid Agung Palembang huruf awalnya ditulis dengan huruf besar.
- 15) Kata yang berbahasa inggris dicetak miring pada materi tradisi khatam qur'an.
- 16) Soal evaluasi disesuaikan dengan konteks Islam Melayu
- 17) Kata latihan soal pada media pembelajaran diganti dengan kata evaluasi
- 18) Menambahkan tombol lanjut dan kembali pada evaluasi
- 19) Pada bagian akhir evaluasi nama dan kelas ditampilkan
- 20) Penulisan Rupiah yang sesuai seperti Rp80.000

Kometar dan saran yang diterima pada tahap *one-to-one* dan Perbaikan-perbaikan pada media pembelajaran adalah sebagai berikut.

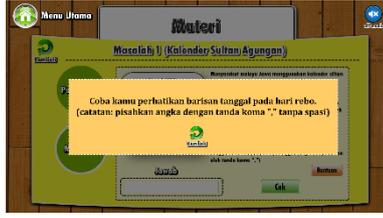
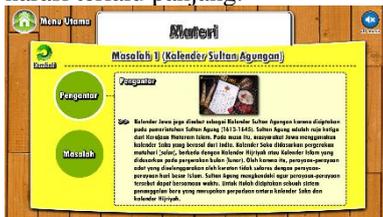
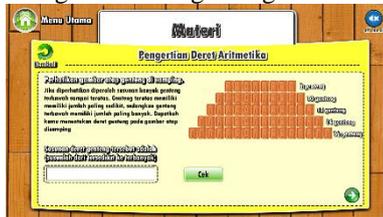
- 1) Tombol musik ditambahkan pada setiap halaman

Setelah melaksanakan tahap *expert review* dan *one-to-one* peneliti merevisi media pembelajaran *prototype* I dan hasil revisi media pembelajaran tersebut menjadi media pembelajaran *prototype* II. Adapun keputusan hasil revisi berdasarkan tahap *expert review* terlihat dalam tabel berikut ini :

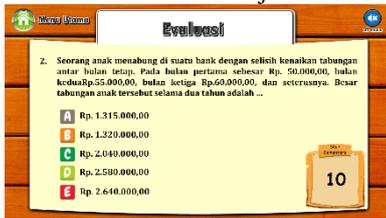
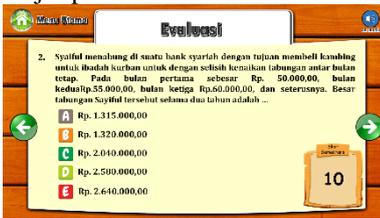
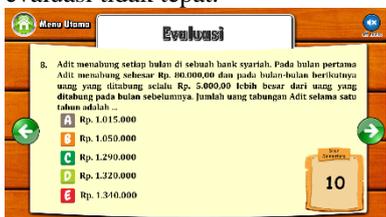
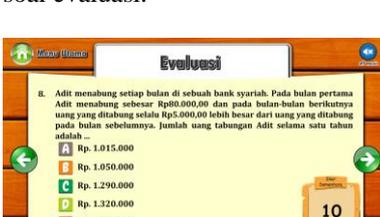
Tabel 4.11 Keputusan Revisi Tahap *Expert Review*

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Intro awal animasinya agak lama 	Intro awal dipercepat fpsnya 
2.	Halaman menu utama tidak terdapat kata IPA/IPS (untuk menegaskan jurusan yang sesuai untuk media pembelajaran) 	Menambahkan kata IPA/IPS 
3.	Menu petunjuk penggunaan media terdapat salah penulisan 	Memperbaiki penulisan yang salah 
4.	Materi pengertian barisan aritmetika tidak terdapat pengertian barisan aritmetika. (Tidak ada gambar karena ada halamannya)	Ditambahkan pengertian barisan aritmetika dalam bentuk animasi dan selanjutnya siswa yang menyimpulkannya sendiri. 
5.	Materi pengertian barisan aritmetika tidak terdapat fitur untuk menyimpulkan pendapat siswa tentang pengertian barisan aritmetika. selanjutnya media akan merespons jawaban siswa dengan	Menambahkan fitur agar siswa dapat mengemukakan pendapatnya tentang pengertian barisan aritmetika.

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
	<p>menampilkan pernyataan tentang barisan aritmetika yang kemudian siswa akan membandingkan dengan pendapatnya. (Tidak ada gambar karena ada halamannya)</p>	 <p>Jika siswa sudah menginput pendapatnya, selanjutnya media akan merespons dengan menampilkan pernyataan tentang baris aritmetika:</p> 
6.	<p>Materi pengertian deret aritmetika tidak terdapat pengertian deret aritmetika. (Tidak ada gambar karena ada halamannya)</p>	<p>Ditambahkan pengertian deret aritmetika dalam bentuk animasi dan selanjutnya siswa yang menyimpulkannya sendiri.</p> 
7.	<p>Materi pengertian barisan aritmetika tidak terdapat fitur untuk menyimpulkan pendapat siswa tentang pengertian deret aritmetika. (Tidak ada gambar karena ada halamannya)</p>	<p>Menambahkan fitur agar siswa dapat mengemukakan pendapatnya tentang pengertian barisan aritmetika</p>  <p>Jika siswa sudah menginput pendapatnya, selanjutnya media akan merespons dengan menampilkan pernyataan tentang deret aritmetika:</p> 

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
8.	<p>Masalah 1 kalender sultan agungan kurang dikaitkan dengan konteks kalender pada soal.</p> 	<p>Perbaikan masalah 1 dengan mengaitkan kalender sultan agungan</p> 
9.	<p>Masalah 1 kalender sultan agungan bantuan salah dan tidak sesuai dengan soal</p> 	<p>Bantuan soal telah disesuaikan dengan soal</p> 
10.	<p>Masalah 1 kalender sultan agungan narasi terlalu panjang.</p> 	<p>Mempersingkat narasi pada masalah kalender sultan agungan.</p> 
11.	<p>Materi pengertian deret aritmetika gambar genteng kurang sesuai.</p> 	<p>Menganti vektor genteng.</p> 
12.	<p>Masalah 2 deret aritmetika permainan tradisional ekar tidak konsisten dalam penggunaan kata ekar dan kelereng sehingga membingungkan siswa.</p>	<p>Kata ekar diganti dengan kata kelereng.</p>

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
13.	<p>Gambar yang digunakan pada media tidak dicantumkan sumber.</p>	<p>Menambahkan sumber gambar.</p>
14.	<p>Masalah 3 arsitektur Masjid Agung Palembang. Kalimat Masjid Agung Palembang ditulis dengan huruf awalan kecil.</p>	<p>Kalimat masjid agung palembang ditulis dengan huruf awalan besar.</p>
15.	<p>Materi tradisi khataman qur'an kalimat <i>life chirle</i> ditulis dengan huruf tanpa cetak miring.</p>	<p>Kata <i>life chirle</i> ditulis dengan dicetak miring</p>
16.	<p>Soal evaluasi tidak dikaitkan dengan konteks islam melayu.</p>	<p>Soal dikaitkan dengan konteks islam melayu</p>

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
17.	<p>Menu evaluasi tidak konsisten dalam penggunaan kata evaluasi dan latihan.</p> 	<p>Menganti setiap kata latihan dengan kata evaluasi.</p> 
18.	<p>Halaman soal evaluasi tidak terdapat tombol kembali dan lanjut.</p> 	<p>Menambahkan tombol kembali dan lanjut pada halaman soal evaluasi.</p> 
19.	<p>Pada bagian akhir evaluasi tidak terdapat nama dan kelas.</p> 	<p>Menambahkan nama dan kelas pada akhir evaluasi.</p> 
20.	<p>Penulisan Rp. 80.000 pada soal evaluasi tidak tepat.</p> 	<p>Perbaiki penulisan Rp80.000 pada soal evaluasi.</p> 

Adapun keputusan hasil revisi berdasarkan tahap *one-to-one* terlihat dalam tabel berikut ini :

**Tabel 4.12 Keputusan Revisi Tahap *One-to-one***

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Tombol musik tidak ditampilkan merata ke seluruh halaman.	Tombol musik ditambahkan ke setiap halaman.

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
		

### c. Small Group

Tahap *small group* (kelompok kecil) merupakan tahapan mengujicobakan media pembelajaran barisan dan deret aritmetika berbasis komputer pada *prototype* II yang merupakan hasil revisi dari tahap *expert review* dan *one-to-one* terhadap produk media yang melihat kepraktisan terdiri dari efektivitas, kemenarikan, dan daya terap. Tahap *small group* (kelompok kecil) dinilai pada data kinerja dan kemudahan peserta didik dalam menggunakan suatu produk dari pada kesalahan yang terdapat di suatu produk dan kualitasnya. Pada tahap *small group*, hasil dari *prototype* II diujicobakan kepada 15 orang siswa.

**Tabel 4.13 Nama Peserta Didik dan Kelompok Pada Tahap *Small Group***

No.	Nama	Kelas	Kemampuan Matematis
<b>Kelompok 1</b>			
1.	K	XI	Tinggi
2.	NDR	XI	Tinggi
3.	SWA	XI	Sedang
4.	SRI	XI	Sedang
5.	LNK	XI	Rendah
<b>Kelompok 2</b>			
1.	JHP	XI	Tinggi
2.	C	XI	Sedang
3.	MBA	XI	Sedang
4.	SR	XI	Sedang
5.	MAHM	XI	Rendah
<b>Kelompok 3</b>			
1.	MF	XI	Tinggi
2.	MAY	XI	Sedang

3.	KA	XI	Sedang
4.	MZA	XI	Rendah
5.	ZR	XI	Rendah

Tahap ini dilaksanakan pada tanggal 13 November 2021 secara luring di ruangan kelas XI. Siswa membawa laptop/*smartphone* pribadi dan selanjutnya mengunduh media pembelajaran yang telah disiapkan peneliti di *google classrom*. Media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika diujicobakan kepada peserta didik yang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, yaitu peserta didik yang masing-masing berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang telah di kategorikan oleh Ibu Lili Peni Lestasi, S.Pd. sebagai guru matematika kemampuan ini dilihat berdasarkan nilai matematika siswa di sekolah.



**Gambar 4.13 Pelaksanaan Tahap *Small Group***

Setelah siswa mencoba media pembelajaran barisan dan deret aritmetika, kemudian diberikan lembar angket kepraktian peserta didik untuk melihat kepraktisan dari media pembelajaran tersebut.

Selanjutnya, komentar dan saran dari peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai bahan pertimbangan peneliti untuk merevisi media pembelajaran pada *prototype II*. Berdasarkan hasil data pada lembar angket kepraktisan tahap *small group* menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika mendapatkan rata-rata 86,22 % dengan kriteria sangat baik. Selanjutnya, alasan-alasan siswa memilih tidak terhadap media pembelajaran dengan beberapa butir pernyataan tersebut dijabarkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.14 Komentar peserta didik pada tahap *Small Group***

Nama	Komentar
<b>SRI, LNK, dan K</b>	<b>Pernyataan Nomor 7</b> Saya ingin melihat animasi secara berulang-ulang dengan media pembelajaran berbasis komputer: 1. Karena membosankan.
<b>SWA, SR, MBA, C, JHP, SRI, dan LNK</b>	<b>Pernyataan Nomor 8</b> Saya ingin selalu menggunakan media pembelajaran berbasis komputer: 1. Lebih senang belajar menggunakan buku 2. Saya perlu referensi dengan media pembelajaran lain
<b>SR, MBA, C, JHP, SRI, dan LNK</b>	<b>Pernyataan Nomor 9</b> Menurut saya, guru tertarik mengajar menggunakan media pembelajaran berbasis komputer: 1. Keterbatasan teknologi atau sedikitnya komputer di sekolah sehingga guru sulit untuk menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. 2. Guru tertarik menggunakan media pembelajaran berbasis komputer jika siswanya juga memiliki motivasi dan kerterakikan menggunakan media
<b>KA, MAY, SR, MBA, C, dan JHP</b>	<b>Pernyataan Nomor 13</b> Saya bisa menggunakan media pembelajaran berbasis komputer tanpa bimbingan: 1. Tidak bisa jika tanpa bimbingan 2. Belum terlalu mengerti menggunakan komputer 3. Kurang paham dengan media pembelajaran komputer
<b>MAY, SR, C, dan JHP</b>	<b>Pernyataan Nomor 14</b> Saya tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran berbasis komputer: 1. Kesulitan pada penggunaan tombol 2. Kesulitan dalam mengoperasikan komputer/laptop

Nama	Komentar
	3. Kesulitan jika menggunakan media berbasis komputer tanpa bimbingan.
<b>SRI, LNK, dan K</b>	<p><b>Pernyataan Nomor 15</b>            Saya merasa pembelajaran menjadi efektif ketika menggunakan media pembelajaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum terbiasa menggunakan komputer sehingga merasa capek ketika menggunakan media pembelajaran berbasis komputer.</li> <li>2. Merasa kurang nyaman ketika menatap layar komputer/monitor dan lebih senang belajar menggunakan buku</li> </ol>

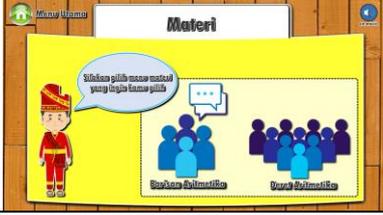
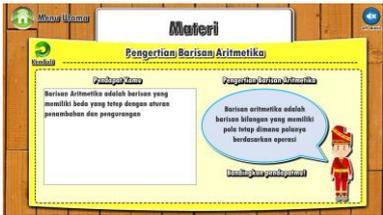
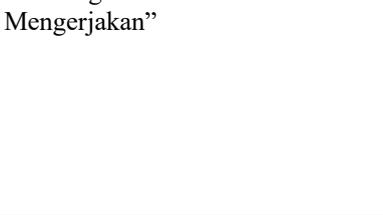
Kesimpulan dari hasil komentar siswa terhadap media pembelajaran ada beberapa masih merasa kesulitan perlu adanya bimbingan atau arahan dalam menggunakan media pembelajaran. Hal ini disebabkan kurangnya penggunaan komputer dan teknologi dalam pembelajaran sehingga beberapa siswa belum terbiasa menggunakan media pembelajaran dengan komputer.

Hasil dari instrumen lembar angket kepraktisan tahap *small group* menunjukkan bahwa media pembelajaran telah memenuhi kriteria kepraktisan yakni media pembelajaran mampu membuat siswa memahami materi dengan baik. Setelah melakukan analisis dari hasil lembar angket kepraktisan peserta didik tahapan *small group* media pembelajaran memerlukan perbaikan dari segi *vektor grafis* untuk menambah kemenarikan pada media pembelajaran. Beberapa hal yang harus diperbaiki media pembelajaran pada tahap *small group* adalah sebagai berikut.

- 1) Menambahkan beberapa gambar karakter pada bagian materi pembelajaran dan evaluasi
- 2) Mengatur tata letak pada materi.

Setelah melaksanakan tahap *small group* peneliti merevisi media pembelajaran *prototype* II dan hasil revisi media pembelajaran tersebut menjadi media pembelajaran *prototype* III yang selanjutnya akan dilanjutkan ke tahap *field test*. Adapun keputusan hasil revisi berdasarkan tahap *expert review* dan *one-to-one* terlihat dalam tabel berikut ini :

**Tabel 4.15 Keputusan Revisi Tahap *Small Group***

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	<p>Bagian pemilihan menu materi tidak terdapat karakter dan penjelasan.</p> 	<p>Menambahkan karakter dan penjelasan pada pemilihan menu materi.</p> 
2.	<p>Pada bagian pengertian barisan aritmetika tidak terdapat karakter dan tata letak agak monoton.</p> 	<p>Menambahkan karakter dan menata tata letak pada bagian pengertian barisan aritmetika.</p> 
3.	<p>Pada bagian pengertian deret aritmetika tidak terdapat karakter dan tata letak agak monoton.</p> 	<p>Menambahkan karakter dan menata tata letak pada bagian pengertian deret aritmetika.</p> 
4.	<p>Bagian evaluasi tidak terdapat karakter dan kata-kata motivasi untuk mengerjakan evaluasi</p> 	<p>Menambahkan karakter, menata tata letak, dan memberikan kata "Semangat dan Selamat Mengerjakan"</p> 

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
		

#### d. Field Test

Tahap *field test* media pembelajaran barisan dan deret aritmetika dengan konteks Islam malayu pada *prototype* III diuji cobakan di MA Aulia Cendekia Palembang kepada satu kelas besar yaitu kelas XI A yang berjumlah 25 orang siswa. Tahap ini dilaksanakan pada tanggal 20 November 2021 di ruangan kelas IX A sebanyak 1 kali pertemuan (3x45 menit) dengan menerapkan protokol kesehatan ketat dibantu Ibu Lili Peni Lestari S.Pd. Setiap siswa masing-masing membawa perangkat laptop atau *smartphone* pribadi dari rumah. Peserta didik mengunduh media pembelajaran yang sudah disiapkan peneliti di *google classroom*. Setelah mencoba media pembelajaran peserta didik diberikan lembar angket kepraktisan *field test*.

**Tabel 4.16 Nama Peserta Didik Pada Tahap *Field Test***

No.	Nama	Kelas
1.	APD	XI A
2.	MBA	XI A
3.	K	XI A
4.	LNK	XI A
5.	MZA	XI A
6.	SRI	XI A
7.	ZR	XI A
8.	MA	XI A
9.	KA	XI A
10.	JHP	XI A
11.	ME	XI A

12.	SWA	XI A
13.	NDR	XI A
14.	FR	XI A
15.	ADW	XI A
16.	MAHM	XI A
17.	DPA	XI A
18.	IDS	XI A
19.	MFA	XI A
20.	A	XI A
21.	C	XI A
22.	SR	XI A
23.	DP	XI A
24.	AR	XI A
25.	AS	XI A

Pada tahap *field test* menilai kepraktisan dan keefektifan produk media pembelajaran. Tessmer (1993) Efektivitas pada alur Tessmer adalah keefektifan dalam penggunaan media pembelajaran (bukan efek potensial terhadap hasil belajar). Efektivitas pada penggunaan media sudah mencakup ke dalam aspek kepraktisan pada tahap *field test*.

Tahap *field test* bertujuan untuk mengkonfirmasi hasil revisi yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya yaitu tahap *small group*, dan dapat dilihat tentang kepraktisan produk yang meliputi penerimaan pengguna, daya terap, dan penerimaan organisasi dari media pembelajaran barisan dan deret aritmetika. Selama proses percobaan media pembelajaran, peneliti hanya sebagai fasilitator bagi peserta didik dan melihat kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik saat mengoperasikan media pembelajaran.



**Gambar 4.14 Pelaksanaan Tahap *Field Test***

Selanjutnya komentar dan saran peserta didik terhadap produk media pembelajaran yang telah dikembangkan tidak memerlukan revisi media pembelajaran. Berdasarkan hasil data lembar angket kepraktisan tahap *field test* menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika mendapatkan rata-rata sebesar 97% dengan kriteria sangat baik dan dinyatakan praktis. Alasan-alasan peserta didik memilih tidak terhadap pernyataan tentang media pembelajaran dengan beberapa butir pernyataan tersebut akan dijabarkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.17 Komentar peserta didik pada tahap *Field Test***

Nama	Komentar
MBA dan MZA	<b>Pernyataan Nomor 4</b> Saya merasa tidak ada kesulitan belajar menggunakan media pembelajaran berbasis komputer: 1. Saya masih kurang mengerti menggunakan komputer jika tanpa bimbingan 2. Kesulitan dalam menggunakan komputer
K	<b>Pernyataan Nomor 5</b> Saya merasa tidak bosan belajar menggunakan media pembelajaran berbasis komputer: 1. Saya capek dan bosan saat menggunakan komputer
MBA dan LNK	<b>Pernyataan Nomor 6</b>

Nama	Komentar
	Setelah saya mempelajari materi barisan dan deret aritmetika, saya ingin mengulangi materinya kembali: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saya kurang tertarik dengan materi barisan dan deret aritmetika</li> <li>2. Saya tidak suka matematika</li> </ol>
<b>MBA, K, JHP, dan SR</b>	<b>Pernyataan Nomor 7</b> Saya bisa belajar mandiri menggunakan media pembelajaran berbasis komputer: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saya masih kurang faham jika tanpa bimbingan.</li> <li>2. Saya masih perlu bimbingan dari guru dan buku paket untuk belajar.</li> <li>3. Masih perlu bimbingan untuk memahami materi pelajaran</li> </ol>
<b>ME</b>	<b>Pernyataan Nomor 11</b> Saya merasa tidak ada bagian yang membosankan pada media pembelajaran berbasis komputer: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saya merasa soal pada evaluasi terlalu susah sehingga membuat saya bosan untuk menemukannya.</li> </ol>
<b>SWA</b>	<b>Pernyataan Nomor 15</b> Media Pembelajaran berbasis komputer tidak menghabiskan banyak waktu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saya bisa lupa waktu jika sudah belajar menggunakan komputer sehingga waktu yang diperlukan menjadi bertambah</li> </ol>

Kesimpulan dari hasil komentar peserta didik terhadap media pembelajaran ada beberapa masih terdapat beberapa peserta didik yang belum mempunyai komputer sehingga membutuhkan bantuan dalam mengoperasikan media pembelajaran tersebut. Hal ini disebabkan bahwa peserta didik tidak terbiasa menggunakan komputer dalam proses pembelajaran.

Meskipun masih terdapat beberapa peserta didik membutuhkan bantuan dalam mengoperasikan media pembelajaran tetapi berdasarkan hasil lembar angket kepraktisan tahap *field test*, hampir semua peserta

didik menyatakan bahwa media pembelajaran ini mudah digunakan karena dilengkapi karakter, gambar, dan animasi yang dipadukan dengan konteks Islam melayu yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi, tampilan menarik, suara musik, dan evaluasi soal dan muncul nilai dari jawaban, serta semua tombol sudah berfungsi dengan baik.

Peserta didik merasa motivasi belajarnya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika. peserta didik terbantu dalam memahami materi barisan dan deret aritmetika yaitu untuk menemukan suatu barisan dan deret, jumlah suatu barisan dan deret, serta memecahkan permasalahan dengan konteks Islam Melayu pada materi barisan dan deret aritmetika.

Berdasarkan hasil lembar angket kepraktisan pada tahap *field test*, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan praktis, karena peserta didik sudah dapat memahami materi barisan dan deret aritmetika, peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran berbasis komputer, peserta didik tidak bosan dalam belajar materi barisan dan deret aritmetika, tidak menghabiskan banyak waktu, tertarik untuk menggunakan media berbasis komputer, dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti serta guru sebagai tenaga pengajar dapat mengoperasikan media dengan baik saat proses pembelajaran di kelas.

Selanjutnya untuk menilai keefektifan penerimaan pengguna pada materi barisan dan deret aritmetika dari segi kemampuan pemecah masalah. Pada media pembelajaran terdapat evaluasi soal sebanyak 10 soal dengan kriteria kemampuan pemecahan masalah yang telah divalidasi oleh ahli materi matematika. Terdapat 25 Siswa yang mengerjakan evaluasi pada aplikasi media pembelajaran. Tahap dan indikator yang digunakan peneliti diadaptasi dari Polya (di dalam Herlambang, 2013). Tahapan tersebut yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali.

Sebelum menggunakan media pembelajaran peneliti mendapatkan data dari guru mata pelajaran tentang hasil evaluasi peserta didik pada materi barisan dan deret aritmetika. Hasil tersebut akan dibandingkan dengan hasil pengerjaan setelah menggunakan media pembelajaran. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.18 Hasi Evaluasi Peserta Didik**

No.	Nama	Sebelum	Sesudah
1.	APD	70	90
2.	MBA	80	100
3.	K	70	90
4.	LNK	60	90
5.	MZA	70	90
6.	SRI	70	90
7.	ZR	80	100
8.	MA	20	10
9.	KA	20	30
10.	JHP	70	100
11.	ME	80	100
12.	SWA	80	90
13.	NDR	70	100
14.	FR	60	80
15.	ADW	70	100

16.	MAHM	70	90
17.	DPA	80	100
18.	IDS	90	100
19.	MFA	80	100
20.	A	60	70
21.	C	70	90
22.	SR	80	100
23.	DP	60	80
24.	AR	70	80
25.	AS	60	70
Rata-rata		67,6	85,6

Selanjutnya Peneliti menganalisis hasil jawaban siswa berdasarkan tahapan dan indikator pemecahan masalah. Tahap memahami masalah sebagian besar peserta didik yang sudah mampu menyebutkan atau menuliskan informasi-informasi yang diberikan dari soal. Peserta didik memahami apa yang diinformasikan pada soal dan tahu apa yang mau diselesaikan. Terdapat beberapa peserta didik yang belum mampu memahami masalah. Hal ini dikarenakan peserta didik belum memahami informasi yang diberikan dan yang mau diselesaikan. Berikut ini hasil jawaban MA, salah satu peserta didik yang belum mampu untuk memahami masalah.

Tahap 1	Tahap 2
2. Bulan pertama: 50.000	Bulan pertama: 116.000
: 55.000	115.000
: 60.000	120.000
: 65.000	125.000
: 70.000	130.000
: 75.000	135.000
: 80.000	140.000
85.000	
90.000	
95.000	
100.000	
105.000	

Gambar 4.15 Hasil Jawaban Siswa MA

Berdasarkan hasil pekerjaan MA, peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah MA. Pada tahap memahami masalah MA belum mampu menuliskan informasi yang diberikan pada soal. Selain itu, MA juga belum mampu membuat rencana penyelesaian masalah. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian MA masih kurang tepat melakukan perhitungan dan juga hanya menuliskan kesimpulan dan tidak memeriksa kembali jawabannya.

Tahap selanjutnya adalah merencanakan penyelesaian masalah. Siswa membuat rencana penyelesaian masalah dari informasi yang didapatkan. Siswa memiliki rencana dalam pemecahan masalah dengan membuat model matematika, memilih penggunaan rumus, dan pemilihan suatu strategi untuk menyelesaikan masalah pada soal. Tahap ini dapat dilihat dari penggunaan rumus yang tepat yaitu penggunaan rumus barisan ( $Un$ ) dan deret ( $Sn$ ). Tahap ini mayoritas peserta didik sudah dapat merencanakan pemecahan masalah dengan baik tetapi sebagian peserta didik juga masih salah dalam merencanakan penyelesaian masalah hal ini disebabkan siswa mengalami kesulitan untuk penggunaan rumus yang tepat sehingga rencana yang dibuat tidak akan memberikan jawaban yang benar. Berikut ini hasil jawaban A, salah satu peserta didik yang melakukan kesalahan siswa dalam merencanakan masalah.

$$\begin{aligned}
 \text{Dik } a &= U_1 = 100 \\
 b &= -10 \\
 \text{Dit } U_9 &= \dots \\
 U_n &= a + (n-1) \times b \\
 U_9 &= 100 + (9-1) \times (-10) \\
 U_9 &= 100 + 8 \times (-10) \\
 U_9 &= 100 - 80 = 20
 \end{aligned}$$

Gambar 4.16 Hasil Jawaban Siswa A

Berdasarkan hasil kerja A, peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah A. Pada tahap memahami masalah A sudah mampu menuliskan informasi yang diberikan pada soal. Selanjutnya pada tahap membuat rencana penyelesaian masalah A belum mampu menggunakan strategi yang tepat. A menggunakan rumus barisan ( $U_n$ ) yang seharusnya yang di tanya oleh soal adalah deret ( $S_n$ ). Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian A masih kurang tepat dalam melakukan perhitungan. Pada tahap memeriksa kembali A tidak menuliskan kesimpulan dan tidak memeriksa kembali jawabannya.

Selanjutnya adalah tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana. Tahap ini siswa menyelesaikan masalah dengan strategi yang telah direncanakan untuk mendapatkan hasil yang tepat. Dari hasil jawaban evaluasi sebagian besar siswa sudah dapat menyelesaikan operasi perhitungan barisan dan deret aritmetika dengan baik dan tepat. Adapun masih terdapat beberapa siswa yang salah dalam pengoperasian

dikarenakan siswa tersebut kurang teliti dalam pengerjaan dan salah dalam pengoperasian aritmetika. Berikut ini hasil jawaban FR, salah satu peserta didik yang kurang mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.

Dik: bantak anak = 5	$S_n = \frac{n}{2} (a + u_n)$
bungsu = 15 tahun	$S_5 = \frac{5}{2} (a + u_5)$
sulung = 23 tahun	$S_5 = \frac{5}{2} (15 + 23)$
$u_5 = 25$	$= \frac{5}{2} (38)$
Dit: Jumlah kelima usia mereka . . .	$= 95/6$

Gambar 4.17 Hasil Jawaban Siswa FR

Berdasarkan hasil pekerjaan FR, peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah FR. Pada tahap memahami masalah FR sudah mampu menuliskan informasi yang diberikan pada soal. Selanjutnya FR juga sudah mampu membuat rencana penyelesaian masalah. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian FR sudah mengerjakan dengan baik tetapi pada hasil akhir masih belum tepat saat melakukan perhitungan. Hal ini dikarenakan FR kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Pada soal yang ditanyakan adalah jumlah usia kelima orang tersebut 10 tahun yang akan datang. FR tidak memerhatikan 10 tahun tersebut sehingga salah dalam perhitungan. Pada tahap memeriksa kembali AR tidak menuliskan kesimpulan dan tidak memeriksa kembali jawabannya.

Tahap terakhir adalah tahap melakukan pengecekan kembali. Tahap ini siswa melakukan pemeriksaan kembali dan memberikan kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Dari hasil jawaban evaluasi hanya sebagian kecil siswa yang melakukan pengecekan kembali dan memberikan kesimpulan pada permasalahan yang diberikan. Sebagian besar siswa hanya sampai kepada hasil perhitungan tanpa memberikan kesimpulan dari hasil perhitungan dan tidak melakukan pengecekan kembali. Berikut ini hasil jawaban MBA, salah satu peserta didik yang hanya sampai perhitungan tanpa adanya pengecekan kembali dan kesimpulan.

$$\begin{aligned}
 \text{Pembahasan} &= U_1 = a = \text{Rp. } 50.000,00 \\
 &U_2 = \text{Rp. } 55.000,00 \\
 &U_3 = \text{Rp. } 60.000,00 \\
 b &= U_2 - U_1 = \text{Rp. } 55.000,00 - \text{Rp. } 50.000,00 = \text{Rp. } 5.000,00 \\
 2 \text{ tahun} &= 24 \text{ bulan, jadi } n = 24 \\
 S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 S_{24} &= \frac{24}{2} (2(50.000) + (24-1)5000) \\
 &= 12 (100.000 + 23(50.000)) \\
 &= 12 (100.000 + 115.000) \\
 &= 12 (215.000) = 2.580.000 \\
 \text{Jawaban} &: \text{Rp. } 2.580.000,00
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.18 Hasil Jawaban Siswa MBA**

Berdasarkan hasil kerja MBA, peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah SR. pada tahap memahami masalah SR sudah mampu menuliskan informasi yang diberikan dengan tepat yaitu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Selanjutnya pada tahap menyusun rencana penyelesaian dan

melaksanakan rencana penyelesaian SR mampu menyelesaikan dengan baik dan hasil perhitungan yang SR tuliskan tepat. Namun pada tahap memeriksa kembali IDS belum mampu memeriksa kembali hasil pekerjaannya, IDS juga belum menuliskan kesimpulan dan hanya menuliskan hasil perhitungannya saja.

Berdasarkan hasil jawaban evaluasi siswa pada tahap *field test*, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam penerimaan pengguna untuk melatih kemampuan pemecahan masalah, karena mayoritas atau sebagian besar peserta didik sudah bisa menyelesaikan soal evaluasi dengan kategori soal pemecahan masalah. Peserta didik sudah mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali. Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan mampu untuk melatih kemampuan pemecahan masalah.

## **B. Pembahasan**

Tujuan dari pengembangan media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika adalah menghasilkan sebuah produk yang valid dan praktis. Prosedur yang peneliti yang digunakan adalah alur Tessmer (1993) dimana produk yang dihasilkan memiliki kriteria valid dan praktis melewati beberapa tahap, yaitu tahapan *preliminary* dan tahapan *prototyping* menggunakan alur desain *formative evaluation*.

Pada tahap *preliminary* yang terbagi menjadi dua tahapan, yaitu tahap persiapan dan pendesainan. Pada tahap persiapan peneliti mengidentifikasi kurikulum, materi, dan peserta didik yang ada di MA Aulia Cendekia Palembang. Selanjutnya pada tahap pendesainan, peneliti mendesain media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika dengan konteks Islam Melayu yang disebut dengan *prototype* awal. Pada tahap *formative evaluation* yang menggunakan alur tesserter terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test* (Tesserter, 1993). Pada alur ini produk mengalami revisi dari *prototype* I sampai *prototype* III dilakukan terlebih dahulu untuk mendapatkan produk yang valid dan praktis.

Produk media pembelajaran berbasis komputer menggunakan komputer dengan *software Adobe Animate CC*. Produk media pembelajaran yang dihasilkan diujicobakan ke siswa dengan menggunakan komputer atau laptop tidak membutuhkan *software* pendukung, filenya dalam bentuk *.exe* atau bisa disebut juga *windows projector*. Selanjutnya peneliti juga membuat publikasi media pembelajaran dalam bentuk *.apk* agar siswa dapat menggunakannya di *android* hal ini dikarenakan jumlah komputer atau laptop yang terbatas di sekolah serta sebagian siswa yang hanya memiliki fasilitas *smartphone android*. Produk diujicobakan kepada para ahli (pakar) dan peserta didik di kelas IX MA Aulia Cendekia Palembang.

Proses penelitian dilakukan secara *offline* (tatap muka) dan *online* (via aplikasi). Pada kegiatan tahap *expert review* terdapat 4 orang ahli mengujicoba

produk media pembelajaran secara *online* dan 2 orang ahli mengujicoba produk media pembelajaran secara *offline*. Selanjutnya pada tahap *one-to-one*, *small group*, dan *field test* dilaksanakan secara *offline* di Kelas XI A dan *online* menggunakan bantuan *google classroom*.

Hasil yang didapatkan dari peneliti adalah pengembangan media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika memiliki kriteria valid dan praktis. Media pembelajaran dikatakan valid setelah diujicobakan dan dinilai oleh para ahli atau pakar dibidangnya terdiri dari ahli media dan ahli materi yang selanjutnya melakukan perbaikan sesuai komentar dan saran. Sedangkan media pembelajaran dikatakan praktis setelah diujicobakan kepada peserta didik pada beberapa tahap dan melakukan perbaikan sesuai komentar dan saran.

Setelah melalui beberapa tahapan tersebut, peneliti menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika yang valid dan praktis. Adapun pembahasan mengenai media pembelajaran yang valid dan praktis adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika dengan konteks Islam melayu yang valid.

Kevalidan produk media pembelajaran ini ditunjukkan berdasarkan hasil penilaian validator pada tahap *expert review* yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kriteria dari segi konten, desain, dan kualitas teknik sehingga produk dapat digunakan dan dapat dilanjutkan ketahapan selanjutnya. Informasi

validitas didapatkan dari tahap *self evaluation* dan *expert review* dimana produk diujicobakan terlebih dahulu kemudian dinilai oleh diri sendiri (peneliti) dan ahli (pakar). *Self evaluation* menilai 1 aspek yaitu *obvious errors* (kesalahan-kesalahan yang terlihat) dan *expert review* menilai dari 3 aspek yaitu konten, desain dan kualitas teknis (Tessmer, 1993). Dalam uji coba ini, digunakan instrumen dengan pedoman yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tahap *Self evaluation* yang dilakukan peneliti menilai media pembelajaran dengan konteks Islam melayu dan berdiskusi bersama dosen pembimbing untuk mengkaji ulang media pembelajaran berbasis komputer yang telah dibuat untuk melihat *obvious error* (kesalahan-kesalahan yang terlihat). Hasil dari tahapan *self evaluation* adalah kesalahan-kesalahan yang terlihat dari segi desain dan kualitas teknis. Kemudian peneliti melakukan perbaikan dan uji coba kembali setelah diri sendiri menilai produk media pembelajaran yang dihasilkan pada *prototype I*, maka dilanjutkan ke tahap *expert review* dan *one-to-one*.

Tahap *Expert review* melibatkan 6 ahli yang memiliki keahlian di bidangnya yaitu ahli materi dan ahli media yang diantaranya 3 orang adalah dosen ahli materi matematika, dan 3 orang adalah dosen ahli media dalam bidang IT (Ilmu Teknologi). Tessmer (1993) tahap *expert review* dinilai dari aspek *content* (konten), *design* (desain), *technical quality* (kualitas teknik). Ahli media menilai dari aspek desain dan kualitas teknis. Hasilnya adalah perbaikan pada beberapa bagian pada produk media seperti desain tampilan,

tombol, jenis dan ukuran huruf, gambar, *icon*, dan lain sebagainya. Sedangkan ahli materi menilai dari aspek materi dan hasilnya adalah perbaikan pada beberapa bagian materi seperti penyampaian materi dengan animasi, membuat kegiatan dari ilustrasi, konten materi yang telah memenuhi kriteria untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan tahap-tahapnya, contoh soal sesuai dengan konteks Islam melayu, bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami, konteks Islam melayu pada materi, evaluasi soal, dan lain sebagainya. Perbaikan tahap ini dilakukan secara bersamaan tahap *expert review* dengan tahap *one-to-one*. Setelah peneliti melakukan perbaikan sesuai komentar dan saran yang telah diberikan, produk media dikatakan valid oleh para ahli maka media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika dengan konteks Islam melayu memiliki kriteria valid.

2. Media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika dengan konteks Islam melayu yang Praktis.

Kepraktisan dari media pembelajaran berbasis komputer didapatkan berdasarkan hasil pada tahap *One-to-one*, *Small group*, dan *Field test*. Kepraktisan berarti produk yang dihasilkan mudah digunakan oleh pengguna dalam hal ini peserta didik (Akker, et al., 2013). Peserta didik yang dilibatkan adalah di MA Aulia Cendekia Palembang dikelas IX A. Peserta didik melakukan pembelajaran di ruangan kelas untuk siswa yang luring dan pembelajaran menggunakan *google classroom* untuk siswa yang

daring. Selanjutnya peserta didik mengoperasikan komputernya masing-masing untuk menguji cobakan produk media pembelajaran. Pengumpulan data yang digunakan adalah instrumennya lembar angket kepraktisan. Tessmer (1993) memfokuskan kepraktisan berdasarkan beberapa aspek yaitu kejelasan, kemenarikan, efektivitas, penerapan, dan penerimaan pengguna serta penerimaan organisasi.

Pada tahap *one-to-one*, melibatkan 6 orang peserta didik di kelas IX yang memiliki kemampuan berkategori rendah, sedang, dan tinggi sebanyak 1 pertemuan (2x45 menit) di dalam kelas untuk siswa yang luring dan *google classroom* untuk siswa yang daring. Peserta didik mengujicobakan media pembelajaran kemudian menilai dengan lembar angket kepraktisan. Hal-hal yang menjadi penilaian tahap *one-to-one* dari aspek *clarity* (kejelasan), dan *appeal* (kemenarikan).

Dari hasil angket kepraktisan tahap *one-to-one* kepraktisan yang mendapatkan rata-rata sebesar 87% dengan kategori sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Zahroh, dkk (2019) menunjukkan bahwa pada tahap uji coba lapangan kepada 10 orang siswa satu persatu didapatkan hasil rata-rata sebesar 3,8 dengan kategori baik. Angriani, dkk (2020) menunjukkan bahwa tahap pemakaian skala kecil dengan 6 peserta didik mendapatkan hasil 3,47 dari skor maksimal 5 dengan kategori praktis. Kendala yang diutarakan peserta didik memberi saran untuk memperjelas tampilan animasi sehingga terlihat tampak lebih jelas. Sedangkan pada penelitian ini tidak terdapat kendala yang serupa, hasil komentar dan saran

dari peserta didik hanya memberikan efek suara musik pada media pembelajaran. Susilana dan Riyana (2012) mengatakan bahwa peserta didik tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama proses pembelajaran.

Dengan demikian berdasarkan pembahasan diatas dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika dengan konteks Islam melayu memiliki kriteria praktis. Selanjutnya, komentar peserta didik pada tahapan *one-to-one* dan para ahli pada tahap *expert review* dianalisis secara serentak. Kemudian produk diperbaiki dan diujicobakan ke tahap berikutnya yaitu *small group*.

Pada tahap *small group* masih menilai kepraktisan dari produk media pembelajaran. Peserta didik yang dilibatkan adalah 15 orang dari kelas IX memiliki kemampuan berkategori rendah, sedang, dan tinggi sebanyak 1 pertemuan (2x45 menit) secara luring di kelas. Peserta didik mengujicobakan produk media pembelajaran kemudian menilainya dengan mengisi lembar angket kepraktisan. Tessmer (1993) hal-hal yang menjadi penilaian tahap *small group* dari aspek *effectiveness* (efektivitas), *appeal* (kemenarikkan) dan *implementability* (daya terap).

Dari analisis hasil lembar angket kepraktisan tahap *small group* kepraktisan yang menyatakan bahwa rata-rata 86,22 % dengan kategori sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayatullah (2017) pada tahap uji kelompok kecil mendapatkan hasil sebesar 3,42 dengan kriteria praktis. Setiawan & Rizki (2018) menunjukkan pada tahapan uji coba

kelompok kecil dengan 10 peserta didik hasilnya sebesar 87,55% dengan kriteria sangat praktis. Kendala yang diutarakan peserta didik memberikan saran untuk menambahkan penambahan karakter dan gambar pada media agar terlihat lebih menarik. Sedangkan pada penelitian ini tidak terdapat kendala yang serupa, hasil komentar dan saran dari peserta didik hanya kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran ini belajar di rumah dikarenakan tidak sebagian siswa tidak memiliki komputer.

Dengan demikian berdasarkan pembahasan di atas dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika memiliki kriteria praktis. Selanjutnya, komentar dan saran dari peserta didik pada tahapan *small group* diperbaiki lalu diujicobakan pada tahap *field test*.

Pada tahap *field test* menilai kepraktisan dan keefektifan produk media pembelajaran. Tessmer (1993) efektivitas pada alur Tessmer adalah keefektifan dalam penggunaan media pembelajaran (bukan efek potensial terhadap hasil belajar). Efektivitas pada penggunaan media sudah mencakup ke dalam aspek kepraktisan pada tahap *field test*. Tessmer (1993) penilaian pada tahap *field test* dilihat dari aspek *user acceptance* (penerima pengguna), *implemntability* (daya terap), dan *organizational acceptance* (penerima organisasi). Peserta didik yang dilibatkan adalah seluruh di kelas XI A sebanyak 1 pertemuan (3x45 menit). Siswa mengujicobakan produk media pembelajaran kemudian menilainya dengan mengisi lembar angket kepraktisan.

Dari hasil angket kepraktisan tahap *field test* lebih banyak peserta didik mengatakan setuju dan analisis lembar angket yang menyatakan bahwa rata-rata sebesar 97 % dengan kategori sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Saniriati, dkk (2021) tentang pengembangan media pembelajaran barisan dan deret setelah mengujicobakan dengan 20 siswa mendapatkan hasil sebesar 81,75 % dengan kriteria baik. Sari (2019) menunjukkan bahwa tahap ujicoba satu kelas mendapatkan hasil 91,1% dengan kategori sangat baik. Angriani, dkk (2020) menunjukkan pada tahapan uji coba lapangan satu kelas dengan 25 peserta didik hasilnya sebesar 3,466 dari skor maksimal 5 dengan kriteria sangat baik. Kendala yang diutarakan peserta didik hanya sebagian tidak mengerti kegunaan tombol-tombol yang ada pada media pembelajaran. Sedangkan pada penelitian ini tidak terdapat kendala yang serupa, hasil komentar dan saran dari sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran belum terbiasa mengoperasikan komputer dikarenakan sebagian siswa tidak memiliki komputer.

Ibu Lili Peni Lestasi, S.Pd sebagai guru matematika di kelas memberikan komentar mengenai kepraktisan dari penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika di kelas XI. Penggunaan media pembelajaran tidak terdapat kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran saat proses pembelajaran, media pembelajaran membantu siswa dalam memahami materi barisan dan deret aritmetika, penggunaan media

pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih banyak dikarenakan harus menyiapkan laptop dan fasilitas sebelum memulai pelajaran, dan media pembelajaran ini dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa terutama konteks Islam Melayu yang ditampilkan pada media. Selanjutnya guru memberikan saran untuk lebih memperluas konteks Islam melayu agar pengetahuan tentang Islam melayu pada materi matematika lebih banyak tersampaikan.

Dengan demikian berdasarkan pembahasan diatas dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika memiliki kriteria praktis. Pada tahapan *field test* tidak ada lagi revisi mengenai produk media pembelajaran. Semua Tahapan alur *formative evaluation* telah dilakukan sehingga dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan media pembelajaran matematika berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika dapat dikategorikan valid dan praktis.

3. Media Pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika dengan konteks islam melayu dapat melatih kemampuan pemecahan masalah.

Konten evaluasi pada media pembelajaran ini dibuat berdasarkan kemampuan pemecahan masalah. Konten evaluasi sudah divalidasi oleh ahli materi pada tahapan *expert review*. Pada media pembelajaran terdapat

evaluasi soal sebanyak 10 soal. Sebanyak 25 Siswa yang mengerjakan evaluasi pada aplikasi media pembelajaran. Kegiatan ini dilaksanakan pada tahap *field test*. Hasil pengerjaan evaluasi pemecahan masalah pada media pembelajaran diperiksa dan dikoreksi, kemudian peneliti melihat kemampuan pemecahan masalah berdasarkan hasil jawaban yang dikategorikan berdasarkan tahap dan indikator yang diadaptasi dari Poyla (di dalam Harlambang, 2013). Tahapan pemecahan masalahnya yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali.

Pada tahap memahami memahami masalah sebagian besar peserta didik sudah mampu untuk menyebutkan dan menuliskan informasi yang diberikan dari soal. Lestanti (2016) mengemukakan dalam proses menyelesaikan masalah matematika peserta didik diharapkan mampu untuk memahami masalah yang diberikan serta kreatif memilih dan menelaah persyaratan dan konsep yang tepat untuk membuat langkah-langkah penyelesaian, serta menggunakan keterampilan untuk memahami masalah. Pada tahap memahami masalah terdapat beberapa siswa yang belum mampu untuk memahami masalah, hal ini dikarenakan kemampuan pemecahan masalah siswa rendah. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi barisan dan deret aritmetika dan materi pendukung untuk memahami masalah.

Tahap selanjutnya adalah merencanakan pemecahan masalah. Sebagian besar peserta sudah mampu untuk membuat rencana dalam

pemecahan masalah dengan membuat model matematika, pemilihan rumus, dan strategi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Karlimah (2010) mengemukakan bahwa dalam membuat rencana penyelesaian masalah harus mencari hubungan antar informasi soal, sesuatu yang ditanyakan, strategi yang digunakan agar dapat menghasilkan perhitungan yang tepat. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah terdapat beberapa siswa yang belum mampu untuk merencanakan pemecahan masalah, hal ini dikarenakan siswa salah dalam penggunaan rumus barisan dan deret aritmetika sehingga pada saat proses operasi hitung tidak mendapat jawaban yang benar.

Tahap berikutnya adalah menyelesaikan masalah sesuai rencana. Sebagian besar peserta didik sudah mampu untuk menyelesaikan masalah dengan strategi yang digunakan dengan hasil jawaban yang tepat. Doko, dkk (2020) menyatakan dalam menyelesaikan masalah peserta didik harus dapat menyusun dan menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian agar soal dapat diselesaikan dengan sistematis dan tepat. Pada tahap menyelesaikan masalah masih terdapat beberapa siswa yang belum mampu untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, hal ini dikarenakan salah dalam proses operasi aritmetika dan kurangnya ketelitian.

Tahap yang terakhir adalah melakukan pengecekan kembali. Pada tahap ini hanya sebagian kecil peserta didik yang melakukan pemeriksaan kembali kebenaran hasil dan memberikan kesimpulan. Peserta didik tidak terbiasa melakukan kegiatan pengecekan kembali dan membuat kesimpulan

dari hasil perhitungan. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Widodo (2013) pada tahap pengecekan kembali siswa siswa yang tidak melakukan kegiatan apapun dikarenakan siswa tidak mengetahui apa yang harus dilakukan pada tahap ini dan siswa tidak terbiasa melakukan kegiatan pengecekan kembali dan menyelesaikan masalah. Sukoriyanto (2016) menyatakan bahwa siswa yang telah memahami masalah, telah mampu menyusun rencana dan telah mampu untuk menerapkan pemecahan masalah, namun para siswa tidak melakukan pengecekan kembali serta memberikan kesimpulan dari masalah.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika dengan fokus materi kepada kemampuan pemecahan masalah memiliki kriteria efektif dalam melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian hasil dari penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan konteks Islam melayu pada materi barisan dan deret aritmetika peserta didik dapat terlatih dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara tepat dan matematis.

#### 4. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Konteks Islam Melayu pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika.

Adapun kelebihan dan kekurangan dalam pengembangan produk media pembelajaran berbasis komputer, yaitu sebagai berikut.

a. Kelebihan Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika

Adapun terdapat kelebihan media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika adalah sebagai berikut.

- 1) Media pembelajaran dihasilkan menggunakan *software Adobe Animate CC* bisa di publikasikan dalam bentuk file *.exe* yang dapat digunakan pada komputer ataupun laptop, dan bentuk *.apk* yang dapat digunakan pada *smartphone android*, serta filenya disimpan ke dalam *flashdisk, drive online*, dan dapat dibagikan kepada siswa melalui *google classroom*.
- 2) Media pembelajaran dihasilkan dengan menggunakan *software Adobe Animate CC* memiliki keunggulan dari desain menarik dan animasi-animasi lebih nyata terhadap objek pada benda yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat menjelaskan konsep yang terdapat dalam buku pembelajaran.
- 3) Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam pemahaman dan kesulitan terhadap materi.
- 4) Media pembelajaran dapat digunakan siswa baik di sekolah ataupun di rumah tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu dan belajar secara mandiri tanpa bimbingan.
- 5) Media pembelajaran menggunakan konteks Islam melayu sehingga memberikan pengalaman baru bagi siswa.

- 6) Media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai alat untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena konten materi yang disajikan dibuat berdasarkan kemampuan pemecahan masalah.
  - 7) Media pembelajaran dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran menjadi lebih aktif, inovatif, kreatif, dan efektif serta menarik menambah minat belajar peserta didik.
- b. Kekurangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Konteks Islam Melayu pada Materi Barisan dan Deret Aritemtika

Adapun terdapat kekurangan media pembelajaran berbasis komputer pada materi barisan dan deret aritmetika adalah sebagai berikut.

- 1) Tidak terdapat pengisi suara untuk menjelaskan materi pada media pembelajaran.
- 2) Menu “Evaluasi” yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda belum menggunakan *timer* sebagai batasan waktu dalam mengerjakan soal.
- 3) Hasil nilai dari peserta didik di Menu “Evaluasi” tidak dapat menyimpan dalam bentuk *database*.
- 4) Media pembelajaran ini belum dilihat dari keefektifan diuji lebih lanjut apakah media ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dikarenakan keterbatasan waktu, maka peneliti hanya menguji kevalidan dan kepraktisan dari media yang dihasilkan.