

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penjabaran mengenai penelitian yang telah dibahas pada bab sebelumnya, hasil dari penelitian pengembangan media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan adobe animate cc akan menjawab rumusan masalah mengenai pengembangan media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu yang valid dan praktis serta efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis. Penelitian pengembangan media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu ini melalui dua tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *prototyping*.

a. Tahap *Preliminary*

Tahap *preliminary* atau tahap persiapan merupakan tahap awal dalam proses pengembangan media pembelajaran. Tahap *preliminary* terdiri dari dua tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap pendesainan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, peneliti melakukan identifikasi peserta didik, identifikasi kurikulum dan identifikasi materi.

a) Identifikasi Kurikulum

Identifikasi kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 10 Pangkalpinang dan selanjutnya peneliti melakukan identifikasi materi pembelajaran matematika di SMP Negeri 10 Pangkalpinang.

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 dan materi yang dipelajari di kelas VIII adalah pola bilangan, sistem koordinat, relasi dan fungsi, persamaan garis lurus, sistem persamaan linier dua variabel, teorema pythagoras, lingkaran, bangun ruang sisi datar, statistika dan peluang.

b) Identifikasi Materi

Setelah peneliti melakukan identifikasi kurikulum dilanjutkan dengan identifikasi materi. Materi yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah materi pola bilangan.

Materi pola bilangan dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat membantu siswa memahami pola bilangan. Materi pola bilangan merupakan materi pendukung untuk mempelajari materi barisan aritmetika dan geometri ditingkat SMA. Berikut ini merupakan kompetensi dasar yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran pola bilangan.

Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	
KI. 3	Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkit fenomena dan kejadian tampak mata.
KI. 4	Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, meodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama
Kompetensi Dasar	
3.1	Membuat generalisasi dari pola barisan bilangan
4.1	Menyelesaikan masalah yang berkaiatan dengan pola pada barisan bilangan
Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.1.2	Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya

3.1.3	Siswa mampu menggeneralisasikan pola barisan bilangan menjadi suatu persamaan
4.1.2	Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola barisan bilangan
Tujuan pembelajaran	
1	Siswa mampu menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan
2	Siswa mampu menggeneralisasikan pola barisan bilangan menjadi persamaan
3	Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan bilangan

c) Identifikasi Peserta Didik

Identifikasi peserta didik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam mempelajari pola bilangan dan berdasarkan hasil wawancara bersama guru mata pelajaran Ibu Reri, S.Pd SMP Negeri 10 Pangkalpinang bahwa siswa masih kesulitan dalam menentukan suku ke-n dari suatu barisan pola bilangan. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada salah satu siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Pangkalpinang mengenai kesulitan yang dihadapi saat mempelajari pola bilangan yaitu siswa sulit menentukan penyelesaian untuk menentukan suku ke-n pada pola bilangan terutama pada soal cerita dan siswa kurang memahami materi. Dalam proses pembelajaran peserta didik cenderung hanya berpedoman pada buku paket yang disediakan oleh pihak sekolah dan foto materi yang dikirimkan melalui whatsapp oleh guru mata pelajaran. Maka dengan itu diperlukan variasi media lain yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran seperti pola bilangan. Peneliti juga melakukan observasi untuk mengetahui karakteristik peserta didik bahwa

peserta didik sebagai subjek penelitian ini tinggal di daerah yang memiliki kultural islami dengan budaya melayu seperti terdapat pelaksanaan acara ruwahan atau tradisi melayu lainnya, bangunan-bangunan Masjid yang bercirikan melayu, peserta didik senang belajar secara berkelompok dan memiliki motivasi belajar yang baik. Hal tersebut dapat dijadikan konteks dalam mengembangkan media pembelajaran.

Penggunaan konteks ini diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi pola bilangan. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu siswa memahami materi dengan penyampaian materi menggunakan konteks islam melayu yang dilengkapi dengan animasi menarik, musik dan soal evaluasi yang dapat dikerjakan langsung pada media pembelajaran tersebut. Penggunaan media pembelajaran ini juga dapat melatih siswa dalam belajar secara mandiri dan memiliki ketertarikan dalam mempelajari matematika sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi pola bilangan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran dengan konteks islam melayu merupakan salah satu solusi yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pola bilangan.

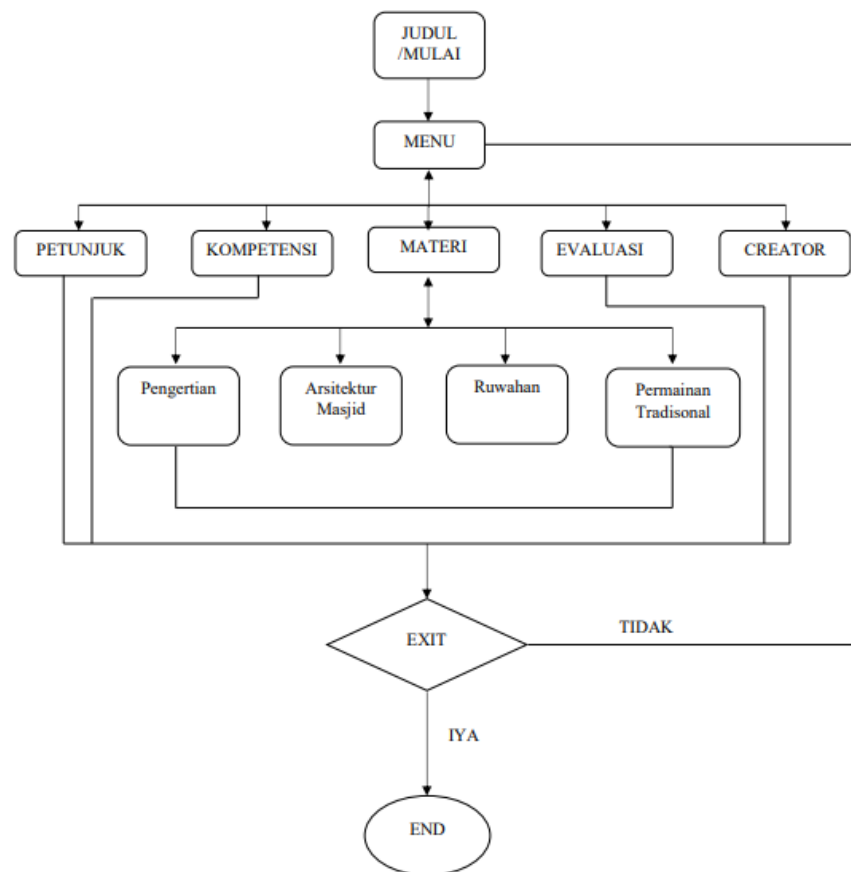
2) Tahap Pendesainan

Pada tahap pendesainan ini peneliti menghasilkan media pembelajaran berupa *prototype* awal. Pendesainan materi berdasarkan

tujuan pembelajaran dan desain kualitas teknis media berupa *background*, gambar, ukuran dan jenis huruf serta animasi yang sesuai.

a) *Flowchart* Media Pembelajaran

Flowchart merupakan bagan yang berisi simbol-simbol yang menunjukkan satu urutan atau alur proses media. *Flowchart* digunakan untuk mempermudah atau sebagai panduan peneliti dalam proses pengembangan media pembelajaran.



Gambar 4. 1 *Flowchart* Media Pembelajaran

b) Desain Media Pembelajaran Pada Adobe Animate CC

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan desain media pembelajaran pada aplikasi adobe animate cc dan menghasil media

berupa *prototype* awal. Berikut ini merupakan tampilan hasil media pembelajaran *prototype* awal:



Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Awal

Pada bagian halaman awal terdapat judul media pembelajaran, tombol music , tombol exit dan logo UIN serta logo Tutwurihandayani.



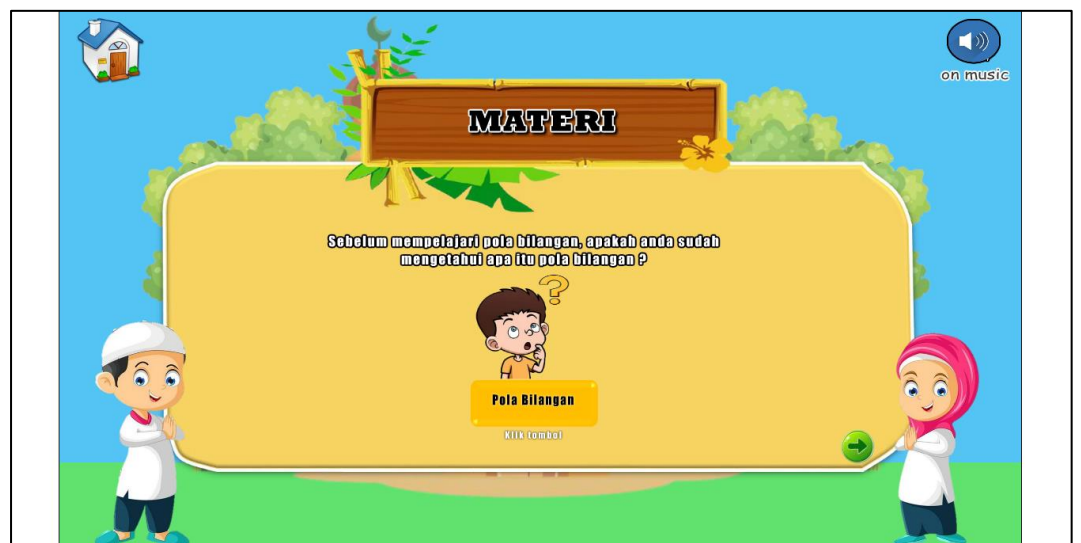
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Menu

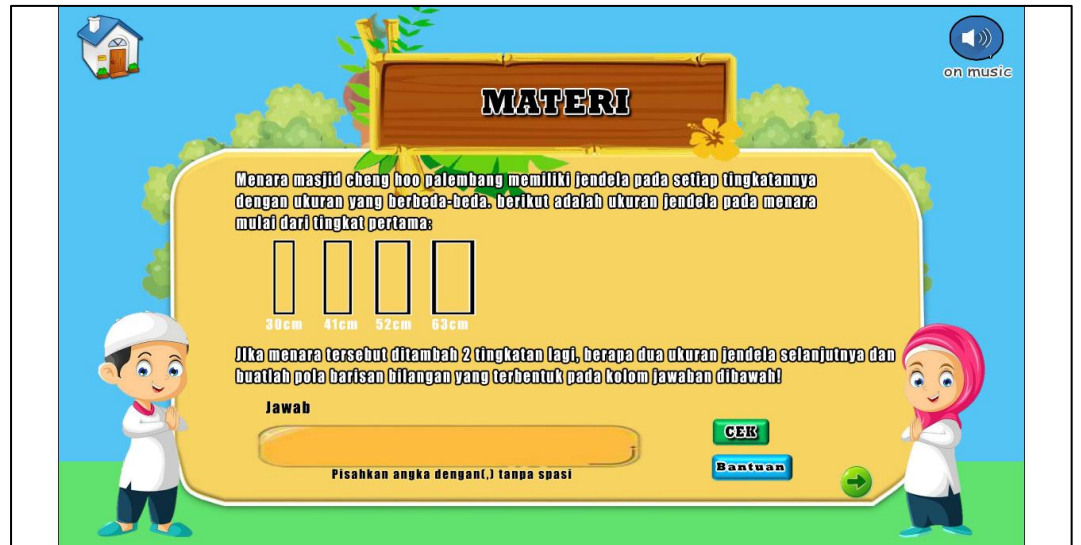
Pada bagian menu terdapat beberapa tombol yaitu tombol musik, tombol keluar, tombol kompetensi, tombol materi, tombol evaluasi dan tombol *creator*.



Gambar 4. 4 Tampilan Kompetensi

Pada bagian kompetensi berisi KI, KD dan Indikator untuk pembelajaran materi pola bilangan.





Gambar 4. 5 Tampilan Materi

Pada bagian materi berisi pengertian pola bilangan dan soal pola bilangan dengan konteks islam melayu yang terdapat kotak jawaban untuk menjawab soal dan tombol cek untuk mengecek jawaban benar atau salah (jika benar akan muncul gambar ceklis dan jika salah akan muncul gambar silang).





Gambar 4. 6 Tampilan Evaluasi

Pada bagian evaluasi untuk tampilan awal yaitu berisi intruksi pengerjaan soal, kotak nama dan kelas serta tombol mulai untuk memulai pengerjaan soal evaluasi. Evaluasi berisi 10 soal pilihan ganda dan terdapat kolo skor sementara pada setiap halaman soal. Pada bagian akhir evaluasi akan menampilkan hasil skor evaluasi yang diperoleh dan terdapat tombol ulangi untuk mengulangi evaluasi.



Gambar 4. 7 Tampilan Creator

Pada bagian creator berisi identitas diri pengembang media pembelajaran seperti nama, NIM, Prodi dan nama pembimbing.

b. Tahap *Prototyping*

Pada tahap *prototyping* peneliti menggunakan alur *formative Evaluation* yang terdiri dari lima tahap yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*. Tahap yang dilakukan peneliti untuk melihat kevalidan dari media pembelajaran adalah dua tahap pertama pada *formative evaluation* yaitu pada tahap *self evaluation* dan tahap *expert review*.

1) *Self Evaluation*






Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi terhadap media berupa *prototype* awal. Hasil evaluasi dirangkum dalam tabel untuk memudahkan peneliti melakukan revisi dan menghasilkan *prototype* I yang kemudian akan dilanjutkan ke tahap berikutnya. Berikut ini adalah hasil evaluasi pada tahap *self evaluation*:

Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi Self Evaluation

No.	Hasil Evaluasi
1.	Memperbaiki tombol cek dan bantuan yang tidak berfungsi pada bagian materi.
2.	Penambahan simbol dalam pola bilangan sebelum masuk ke materi dengan konteks islam melayu serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan kesimpulan mengenai suku pada pola bilangan.
3.	Merubah susunan ukuran jendela pada bagian materi dan menambahkan kotak jawaban pada papan jawaban
4.	Menambah contoh penentuan suku ke-n pada tombol bantuan
5.	Menambah petunjuk penggunaan media pembelajaran pada media.
6.	Menghapus tombol bantuan yang berisi petunjuk pengisian pada materi pertama

Berdasarkan hasil evaluasi di atas, maka peneliti melakukan revisi terhadap *prototype* awal dan diperoleh hasil revisi terhadap media sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Revisi Tahap Self Evaluation

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tombol cek pada salah satu bagian materi tidak berfungsi	Tombol cek pada bagian materi sudah berfungsi
Tidak menampilkan simbol dalam pola bilangan yang dapat membantu siswa memahami materi	Ditambahkan simbol dalam pola bilangan untuk membantu siswa memahami materi 
Tidak ada tombol petunjuk penggunaan media 	Ditambahkan tombol petunjuk yang berisi petunjuk penggunaan media 
Susunan ukuran jendela menyamping, tidak ada kotak jawaban pada papan jawaban	Ditambahkan kotak jawaban pada papan jawaban, susunan ukuran jendela bertingkat. 
	

2) *Expert Review*

Hasil dari tahap *self evaluation* berupa *Prototype I* kemudian divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Teknik validasi yang digunakan peneliti untuk mendapatkan penilaian dari validator yaitu dengan meminta validator atau para ahli mengisi *walkthrough* dan memberi komentar maupun saran terhadap media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu dengan adobe animate cc yang peneliti kembangkan.

Adapun penilaian yang dilakukan oleh para ahli yaitu dari segi konten berupa isi materi, desain berupa tampilan media pembelajaran dan kualitas teknik berupa bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran.

Hasil validasi pada tahap *expert review* digunakan sebagai dasar revisi atau perbaikan media pembelajaran yang peneliti kembangkan agar media pembelajaran tersebut layak untuk diujicobakan pada tahap selanjutnya. Berikut adalah validator dari media pembelajaran yang peneliti kembangkan:

Tabel 4. 4 Nama Validator Materi

No.	Validator	Instansi	Proses Validasi
1.	Wahyu Setiawan, M.Pd.	STKIP Siliwangi Bandung	Online (e-mail)
2.	Guntur Maulana Muhammad, M.Pmat.	Universitas Suryakencana	Online (e-mail)
3.	Dr. Hj. Asih Aryani, M. Pd	Balai Diklat Keagamaan Bandung-Jawa Barat	Online (e-mail)

Tabel 4. 5 Nama Validator Media

No.	Validator	Instansi	Proses Validasi
1.	Harisman Nizar, M.Pd.	UIN Raden Fatah Palembang	Offline (Tatap muka)
2.	Meilani Safitri, M.Pd.	Universitas Sjakhyakarti	Online (e-mail)

Hasil validasi dari para ahli yang berupa komentar dan saran mengenai media pembelajaran dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 4. 6 Komentar dan Saran Validator Materi

No.	Validator	Komentar dan Saran
1.	Wahyu Setiawan, M.Pd.	1. Terdapat kalimat ambigu pada soal materi “ruwahan” , kalimat “Apabila tuan rumah mengeluarkan 4 dulang berisi 4 piring kue”, memiliki makna ganda terkait dengan kalimat-kalimat sebelumnya. Siswa bisa menafsirkan “4 dulang tersebut berisi 16 piring kue” atau “4 dulang tersebut berisi hanya 4 piring

		<p>kue”.</p> <p>Perbaiki kalimat tersebut sehingga tidak menimbulkan makna ganda dan bisa dipahami siswa</p> <p>Misal “Tuan rumah mengeluarkan 4 dulang dan masing-masing dulang berisi 4 piring kue”</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Pada soal evaluasi kurang mengaitkan dengan konteks islam melayu, sebaiknya ditambahkan agar sesuai dengan penelitian yang dikembangkan. 3. Jelaskan konsep materinya terlebih dahulu pada bagian materi.
2.	Guntur Maulana Muhammad, M.Pmat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penampilan aplikasi sudah cukup bagus, tetapi di awal pertemuan siswa harus dikuatkan dulu pemahaman konsepnya, jadi tambahkan hal tersebut pada bagian pengertian. 2. Untuk penggunaan pada gawai/smartphone jawaban relatif sulit karena hampir 50% tampilan layar tertutup keyboard. Masalahnya adalah jawaban yang diisikan bukan hanya angka, tetapi ada huruf dan tanda baca sehingga menyulitkan pengguna. 3. Musik pada media akan lebih bagus jika ditambahkan lebih dari satu musik agar tidak bosan.
3.	Dr. Hj. Asih Aryani, M. Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam penyajian materi sebaiknya sesuaikan saja dengan indikator penalarannya 2. Pada bagian pengertian setelah permasalahan ada baiknya jika ditambahkan pembahasan soal mengenai menemukan pola barisan bilangan sehingga untuk kegiatan selanjutnya siswa sudah mendapat gambaran atau konsep dalam penyelesaian soal pola bilangan namun berikan juga aktivitas siswa dalam slide tersebut, jadi terdapat interaksi siswa juga pada slide tersebut. 3. Penjelasan untuk menjawab soal pada materi Ruwahan, diperjelas kembali, supaya peserta didik bisa belajar sendiri 4. Pada materi dengan soal latihan ekar, tidak bisa ditulis jawabannya 5. Soal evaluasi hendaknya bisa diisi setelah peserta didik mengisi nama/identitas

Tabel 4. 7 Komentar dan Saran Validator Media

No.	Validator	Komentar dan Saran
1.	Harisman Nizar, M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan media pembelajaran belum <i>fullscreen</i>. Perbaiki dengan memperlebar ukuran media dari standar agar ketika dioperasikan tampilan media akan <i>fullscreen</i>. 2. Perbaiki penulisan yang <i>typo</i> pada media pembelajaran 3. Penulisan nama tempat harus besar, seperti Masjid Agung Palembang 4. Kata hubung di- yang menyatakan tempat harus dipisah seperti di depan. 5. Memberikan sumber link gambar jika gambar bukan dokumen pribadi. 6. Pada bagian ‘Creator’ harusnya bercetak miring karena bukan bahasan Indonesia atau ganti menjadi ‘Kreator’
2.	Meilani Safitri, M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebaiknya dihindari menggunakan kata ‘anda’ karena media ini ditunjukkan untuk siswa SMP. 2. Konteks yang dipilih sudah bagus 3. Secara keseluruhan sudah baik dan lebih bagus jika media ini ditambahkan video terkait pola bilangan. 4. Konsistensi penempatan tombol back ‘jika di atas semuanya harus di atas jika di bawah semuanya harus di bawah sehingga siswa tidak bingung saat menggunakan.

Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari validator, media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu dinyatakan valid, karena validator memberikan keputusan akhir layak untuk digunakan dengan revisi berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh validator. Sedangkan hasil validasi yang diperoleh dari penilaian pada lembar *walkhthrough* dengan skala penilaian 1-5 media pembelajaran dikategorikan baik dengan persentase 72,72% untuk materi dan dikategorikan sangat baik dengan persentase 89,33% untuk media.

Tabel 4. 8 Analisis Kevalidan Materi Tahap Expert Review

Validator	Aspek Isi						Aspek Tampilan					Jumlah
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
V1	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	42
V2	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	38
V3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	40
Persentase												72,72%
Kategori												Baik

Tabel 4. 9 Analisis Kevalidan Media Tahap Expert Review

Validator	Aspek Desain/Tampilan					Aspek Kualitas Teknis							Aspek Tulisan/Bahasa			Jumlah
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	
V1	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	70
V2	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	64
Persentase																89,33%
Kategori																Sangat Baik

3) *One-to-one*

Pada tahap *one-to-one* media pembelajaran *Prototype I* diujicobakan kepada 3 siswa yang memiliki kemampuan matematis yang berbeda yaitu tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan peserta didik ini berdasarkan hasil rekomendasi guru mata pelajaran yang bersangkutan dilihat dari nilai matematika siswa. Tahap *one-to-one* ini dilakukan secara tatap muka pada tanggal 04 Desember 2021.

Tabel 4. 10 Nama Peserta Didik pada Tahap One-to-one

No	Nama/Inisial	Kelas	Kemampuan Matematis
1	AP	VIII B	Tinggi
2	MP	VIII B	Sedang
3	AS	VIII B	Rendah

Pada tahap ini peneliti menjelaskan terlebih dahulu mengenai media pembelajaran kemudian peserta didik mencoba media pembelajaran di *smartphone*-nya masing-masing. Peneliti berinteraksi secara langsung dengan peserta didik dengan tujuan

peneliti dapat melihat kesulitan siswa dalam menggunakan media pembelajaran dan mengetahui bagian dari media yang harus direvisi.



Gambar 4. 8 Tahap One-to-one

Setelah mencoba media pembelajaran, peserta didik diberikan lembar angket untuk melihat kepraktisan media pembelajaran. Berdasarkan hasil angket pada tahap *one-to-one* menunjukkan bahwa media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu memperoleh nilai persentase sebesar 85,33% dengan kategori sangat baik.

Tabel 4. 11 Analisis Kepraktisan Tahap One-to-one

No	Nama	Pernyataan										Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	MP	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	43
2	AP	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	46
3	AS	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	39
Persentase											85,33%	
Kategori											Sangat Baik	

Peneliti juga melakukan wawancara kepada peserta didik untuk menggali informasi mengenai media pembelajaran yang diujicobakan sebagai bahan dalam merevisi media pembelajaran. Berikut merupakan hasil wawancara pada tahap *One-to-one*:

Tabel 4. 12 Pertanyaan Tahap One-to-one

No.	Pertanyaan	Tanggapan	Nama
1	Apakah tampilan media pembelajaran menarik?	Iya kak, bagus	MP
		Iya, tampilan medianya bagus kak	AP
		Iya, bagi saya juga menarik	AS
2	Apakah semua tombol pada media berfungsi dengan baik?	Tombol keluarnya gak bisa kak, tapi tadi saya mencoba klik tapi gak bisa.	MP
		Iya kak, berfungsi dengan baik	AP
		Ada tombol cek yang gak bisa kak, tapi saya lupa bagian mana.	AS
3	Bagaimana materi yang disajikan dalam media, apakah mudah dimengerti?	Masih bingung sih kak, karena di awal gak ada contohnya dan contohnya ada dibagian arsitektur	MP
		Lumayan kak, tapi masih bingung karena soalnya dalam bentuk cerita	AP
		Gak ngerti kak, saya bingung harus mulainya gimana	AS
4	Apakah kamu tertarik menggunakan media dalam pembelajaran?	Tertarik kak, karena baru pertama menggunakan media seperti ini	MP
		Tertarik kak	AP
		Iya, saya tertarik kak, medianya bagus.	AS
5	Apakah ada kendala saat menggunakan media pembelajaran?	Pada bagian materinya kak, bingung harus klik yang mana dulu.	MP
		Iya kak, cara jawab untuk rumus itu saya salah terus waktu mengetikkan jawaban	AP
		Ada kak, saya masih bingung memahami soalnya.	AS

Berdasarkan hasil ujicoba pada tahap *one-to-one* maka akan dilakukan perbaikan terhadap media pembelajaran yaitu :

- a) Memberikan garis penghubung dan nomor urut pengerjaan pada bagian materi sebagai tanda alur pembelajaran agar siswa mengetahui alur materi yang akan dipelajari.

- b) Pada bagian soal materi ruwahan siswa masih merasa bingung dan tidak bisa memahami maksud dari soal.
- c) Pada soal materi “arsitektur Masjid Agung” jawaban soal tidak sama dengan perintah yang ada disoal.

Peneliti menganalisis hasil uji coba pada tahap *expert review* dan *one-to-one* untuk digunakan sebagai bahan perbaikan media pembelajaran. Komentar dan saran yang tidak ditindak lanjuti yaitu:

- a) Menambahkan video dalam media pembelajaran
- b) Menambahkan beberapa musik pada media pembelajaran.




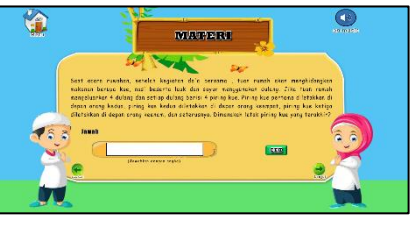
Komentar dan saran pada tahap *expert review* dan *one-to-one* yang akan ditindak lanjuti sebagai perbaikan media pembelajaran yaitu:

- a) Memperbaiki kesalahan pada penulisan dalam media pembelajaran
- b) Menambahkan sumber berupa link pada gambar dalam media pembelajaran yang bukan merupakan dokumen pribadi.
- c) Memperbaiki kalimat ambigu pada soal bagian materi “ruwahan”
- d) Memperbaiki tampilan media pembelajaran menjadi *fullscreen*
- e) Pada bagian evaluasi soal dikaitkan dengan konteks islam melayu.
- f) Mengganti penggunaan kata “anda” pada media pembelajaran
- g) Mengganti kata “creator” menjadi “Kreator”

- h) Memberikan nomor urut pengerjaan pada bagian tombol materi agar siswa mengetahui alur materi akan dipelajari.
- i) Memperbaiki soal materi “arsitektur Masjid Agung”
- j) Menambahkan penguatan konsep pada bagian “pengertian”.
- k) Penyajian materi sesuaikan dengan indikator penalaran
- l) Menambahkan pembahasan soal dengan memberikan aktivitas siswa pada bagian pengertian

Selanjutnya peneliti melakukan revisi atau perbaikan terhadap media pembelajaran berdasarkan komentar dan saran yang akan ditindak lanjuti pada tahap *expert review* dan *one-to-one*. Hasil revisi tersebut dinamakan *prototype II*. Adapun hasil revisi media pembelajaran tahap *expert review* dan *one-to-one* sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Hasil Revisi Tahap Expert Review dan One-to-one

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Tidak terdapat sumber link pada gambar</p> 	<p>Ditambahkan sumber link pada gambar</p> 
<p>Soal pada materi “ruwahan” masih ambigu</p> 	<p>Sudah diperbaiki pada soal materi “ruwahan”</p> 

Tampilan media pembelajaran belum *fullscreen*



Tampilan media sudah *fullscreen*



Soal evaluasi belum dikaitkan dengan konteks islam melayu



Soal evaluasi sudah dikaitkan dengan konteks islam melayu



Belum terdapat nomor urut materi yang menandakan alur materi



Ditambahkan nomor urut materi dan garis penghubung sebagai alur materi



Memperbaiki kesalahan soal dan kunci jawaban pada materi "arsitektur Masjid Agung"



Soal pada materi "arsitektur Masjid Agung" sudah diperbaiki



Tombol menggunakan kata "Creator"



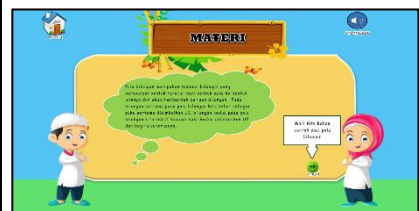
Sudah diganti dengan "Kreator"



Pada bagian “pengertian” dimulai langsung dengan pengantar konteks islam melayu dan contoh soal pola barisan bilangan dengan konteks tanpa memperkenalkan apa itu pola barisan bilangan sebelumnya.

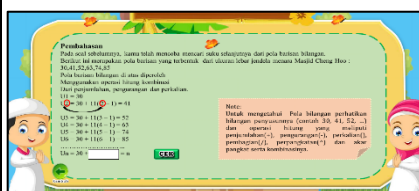


Menambahkan penjelasan mengenai pola barisan bilangan berupa pengertian dan penamaan suku. Kemudian diarahkan pada contoh soal yang merupakan pola barisan bilangan yang bisa dijawab langsung oleh siswa pada media, kemudian terdapat tabel penjabaran dari pola barisan bilangan. Penyajian soalnya disesuaikan dengan indikator penalaran, yaitu mengajukan dugaan untuk menentukan ukuran 2 lebar jendela selanjutnya, kemudian menggeneralisasi pola sebelumnya untuk menentukan persamaan dan terakhir memberikan kesimpulan mengenai pengertian suku berdasarkan permasalahan yang telah diselesaikan pada soal sebelumnya.



Pada bagian pengertian tidak terdapat pembahasan soal yang dapat menuntun siswa dalam memahami permasalahan pola bilangan

Pada bagian pengertian ditambahkan pembahasan soal yang dapat menuntun siswa dalam memahami permasalahan pola bilangan dan juga aktivitas siswa dalam menggeneralisasi pola sebelumnya untuk menemukan persamaan Un



4) Tahap *Small Group*

Pada tahap ini media hasil revisi pada tahap sebelumnya yang dinamakan *prototype II* akan diujicobakan kepada 9 orang siswa untuk melihat kepraktisan media pembelajaran. Tahap *small group* dinilai dari kemudahan peserta didik dalam mengoperasikan media dan kesalahan yang terdapat pada media pembelajaran. Ujicoba ini dilakukan pada tanggal 06 Desember 2021 secara tatap muka di ruangan kelas VIII B.

Tabel 4. 14 Nama Peserta Didik Tahap Small Group

No.	Nama/Inisial	Kemampuan Matematis
Kelompok 1		
1.	AD	Tinggi
2.	MAD	Sedang
3.	DJ	Rendah
Kelompok 2		
1.	AP	Tinggi
2.	K	Sedang
3.	H	Rendah
Kelompok 3		
1.	AOW	Tinggi
2.	AS	Sedang
3.	CPA	Rendah



Gambar 4. 9 Tahap Small Group

Peserta didik mengunduh media pembelajaran yang telah dikirimkan oleh guru di *group whatsapp* kelas VIII B menggunakan *smartphone* masing-masing. Media pembelajaran pada tahap ini juga diujicobakan kepada peserta didik dengan kemampuan matematis yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang, dan rendah yang telah dikelompokkan langsung oleh Ibu Reri, S.Pd. selaku guru mata pelajaran yang dilihat dari nilai peserta didik pada mata pelajaran matematika.

Setelah peserta didik selesai mencoba media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu peneliti membagikan angket penilaian kepada peserta didik untuk melihat kepraktisan media pembelajaran yang diujicobakan. Kemudian, komentar dan saran peserta didik terhadap media pembelajaran yang diujicobakan digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti untuk memperbaiki media pembelajaran. Berdasarkan penilaian peserta didik pada lembar angket yang dibagikan menunjukkan bahwa media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu

memperoleh nilai persentase sebesar 87,96% dan termasuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 4. 15 Analisis Kepraktisan Tahap Small Group

No.	Nama/Inisial	Pernyataan												Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	AD	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	53
2	MAD	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	58
3	DJ	5	4	5	3	5	5	4	5	3	5	4	5	53
4	AP	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	53
5	K	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	59
6	H	5	5	4	5	5	4	4	5	3	3	3	5	51
7	AOW	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	50
8	AS	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	53
9	CPA	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	45
Persentase													87,96%	
Kategori													Sangat Baik	

Peneliti juga melakukan wawancara langsung kepada peserta didik untuk menggali informasi yang lebih mendalam mengenai media pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan bertujuan untuk mengetahui penilaian mereka terhadap media pembelajaran secara langsung pada media pembelajaran. Hal ini juga dilakukan karena peserta didik tidak menulis komentar atau saran pada lembar angket yang merupakan bahan untuk peneliti melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran.

Tabel 4. 16 Pertanyaan Tahap Small Group

No.	Pertanyaan	Tanggapan	Nama
1.	Apakah kamu bisa mengoperasikan media sendiri tanpa dibimbing?	Bisa, saya mencoba satu persatu tombol dan membaca petunjuk penggunaan pada media.	AD
		Tidak, karena waktu buka media saya masih bingung harus klik tombol mana.	CPA, DJ









		Untuk di awal masuk media saya bisa tapi pada bagian materi saya bingung menggunakannya.	K, H
2.	Apakah kamu tertarik menggunakan media pembelajaran ini untuk kegiatan pembelajaran?	Iya saya tertarik, karena saat saya mencoba menjawab soal jika salah akan muncul tanda silang dan saya ingin terus mencoba menjawabnya.	AD
		Tertarik, karena medianya menarik dan tidak bosan dalam belajar	CPA
		Iya, saya tertarik menggunakan media ini karena evaluasi mendapat skor seperti game	K
		Tertarik bu	Dj, H
3.	Apakah kamu kesulitan dalam menjawab soal pada bagian materi?	Iya, karena jawaban saya benar tapi waktu dicek jawaban salah	AD
		Tidak, tetapi pada soal menentukan Un masih bingung dalam mengetik jawabannya.	K
		Iya bu, petunjuk bagian Un tidak jelas cara jawabnya	H, Dj
4.	Apakah petunjuk pengisian pada bagian materi sudah jelas?	Kurang jelas untuk bagian menentukan Un.	AD, K, H, Dj
		Jelas, karena saya mengikuti contoh pada tombol bantuan	CPA

Berdasarkan hasil wawancara peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran dan siswa juga belum bisa menggunakan media secara mandiri dan masih harus dibimbing. Adapun beberapa yang harus diperbaiki pada media pembelajaran yaitu :

- a) Menambahkan keterangan “klik tombol” pada bagian bawah tombol masuk agar siswa mengetahui perintah untuk menjalankan media pembelajaran tersebut.
- b) Memberikan keterangan atau petunjuk pengisian yang jelas pada soal penentuan Un.

Selanjutnya peneliti melakukan revisi atau perbaikan terhadap media pembelajaran dan hasil dari perbaikan tersebut dinamakan *prototype* III yang akan diujicobakan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *field test*. Berikut ini merupakan hasil revisi pada *tahap small group* :

Tabel 4. 17 Revisi Tahap Small Group

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Belum ada keterangan “klik tombol” pada bagian bawah tombol masuk</p> 	<p>Ditambahkan perintah “klik tombol” dibagian bawah tombol masuk</p> 
<p>Keterangan pengisian jawaban pada soal menentukan Un tidak ada</p> 	<p>Keterangan pengisian jawaban soal Un sudah ditambahkan</p> 
<p>Ukuran dan jenis huruf pada soal evaluasi kurang sesuai</p> 	<p>Ukuran dan jenis huruf pada soal evaluasi sudah diperbaiki</p> 
<p>Tidak ada keterangan lulus atau belum lulus pada hasil akhir evaluasi</p> 	<p>Ditambahkan keterangan lulus untuk nilai ≥ 60 dan belum lulus untuk nilai < 60</p> 

5) *Field Test*

Pada tahap *field test* akan dilihat kepraktisan secara keseluruhan dari penggunaan media pembelajaran pola bilangan terhadap subjek penelitian dan efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis. Media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu yaitu *prototype* III diujicobakan kepada siswa kelas VIII B SMP Negeri 10 Pangkalpinang yang merupakan subjek dari penelitian. Siswa kelas VIII B berjumlah 30 orang yaitu 16 orang laki-laki dan 14 orang perempuan, kemudian dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas VIII B dibagi menjadi dua shift yakni satu shift terdiri dari 8 orang laki-laki dan 7 orang perempuan. Maka, proses pengambilan data ini dilakukan 2 kali pertemuan yaitu pada hari Senin 13 Desember 2021 dan 14 Desember 2021.

a) Hasil Angket Field Test

Peserta didik diminta untuk mengunduh media pembelajaran yang dikirim oleh guru ke *whatsapp group*. Kemudian siswa mencoba media pembelajaran yang telah mereka unduh. Pada tahap ini peneliti hanya sebagai fasilitator dan melihat kendala yang dialami peserta didik selama menggunakan media pembelajaran. Tahap *field test* ini bertujuan untuk melihat kepraktisan media pembelajaran pada tahap sebelumnya yang meliputi penerimaan pengguna, daya terap dan penerimaan organisasi dari media pembelajaran yang peneliti kembangkan. Peserta didik juga diminta untuk

menuliskan penyelesaian soal yang disajikan dalam media pembelajaran pada selembar kertas yang dibagikan oleh peneliti. Hasil jawaban mereka pada lembaran kertas tersebut akan dianalisis untuk melihat kemampuan penalaran matematis peserta didik.



Gambar 4. 10 Pelaksanaan Tahap Field Test

Selanjutnya, peserta didik dibagikan angket penilaian oleh peneliti setelah siswa melakukan ujicoba media. Komentar dan saran pada tahap *field test* terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan tidak digunakan lagi sebagai bahan revisi media pembelajaran. Berdasarkan hasil angket pada tahap *field test* menunjukkan bahwa media pembelajaran media pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan adobe animate cc memperoleh nilai persentase sebesar 89,25% dengan kriteria “sangat baik” dan media dinyatakan praktis.

Tabel 4. 18 Analisi Tahap Kepraktisan Tahap Field Test

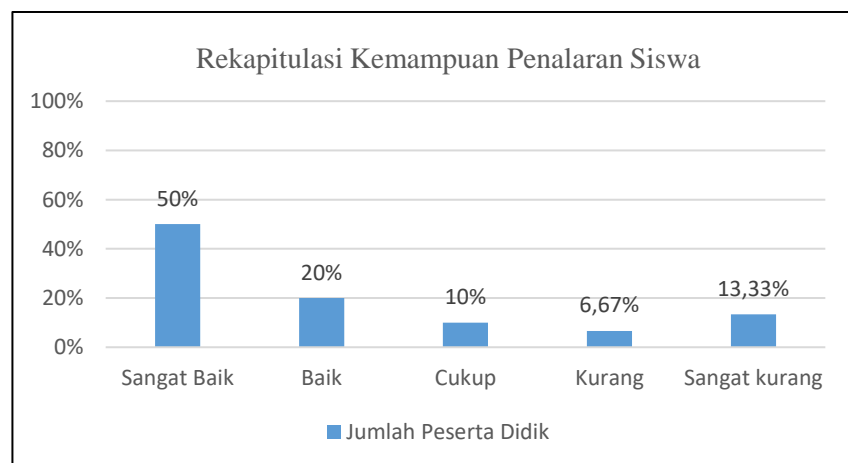
NO.	Nama	Pernyataan								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	AP	5	5	5	5	5	5	5	5	40
2	AD	5	5	5	5	5	5	5	5	40
3	Asa	5	4	4	5	4	5	5	5	37
4	Ase	4	5	4	5	5	5	5	5	38
5	AOW	5	4	3	5	5	5	5	5	37
6	CI	5	4	3	4	5	4	4	5	34
7	CPA	4	5	5	4	5	5	5	5	38
8	DJ	5	5	5	5	5	5	5	5	40
9	EA	5	5	4	4	3	4	4	3	32
10	H	5	5	5	5	5	5	5	5	40
11	JS	5	5	3	5	4	5	5	5	37
12	KHM	4	5	5	4	5	5	5	5	38
13	KA	5	4	4	5	3	4	4	5	34
14	K	5	5	5	5	5	5	5	5	40
15	MAD	4	4	3	5	5	5	5	5	36
16	MP	5	5	3	5	4	3	4	4	33
17	MZP	5	5	4	5	4	3	5	4	35
18	MG	5	5	5	4	4	4	5	3	35
19	NS	5	5	5	5	4	5	5	4	38
20	Nsy	4	5	3	5	4	3	4	4	32
21	OD	5	4	3	4	5	5	4	5	35
22	P	4	4	2	5	4	4	5	5	33
23	PM	4	4	4	3	4	5	3	5	32
24	Re	4	5	3	4	3	5	4	5	33
25	Ri	5	4	4	5	4	4	3	4	33
26	RP	4	5	4	5	5	4	3	4	34
27	SJY	5	4	5	5	4	4	4	4	35
28	SA	5	4	5	4	4	3	4	4	33
29	SMNR	4	4	4	4	4	5	4	5	34
30	Z	5	4	5	5	4	5	4	3	35
Persentase										89,25%
Kategori										Sangat Baik

Berdasarkan hasil angket kepraktisan terhadap peserta didik pada tahap *field test* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dinyatakan praktis karena peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran dengan baik, media

pembelajaran membantu siswa untuk memahami materi pola bilangan, peserta didik juga tertarik menggunakan media pembelajaran untuk kegiatan pembelajaran dan berharap sekolah juga akan menerapkan pembelajaran dengan media pembelajaran. Namun, ada siswa yang masih kesulitan dalam menggunakan media pembelajaran menggunakan laptop karena mereka tidak terbiasa menggunakan laptop maupun komputer dan mereka lebih senang menggunakan *smartphone* untuk mencoba media pembelajaran.

b) Analisis Jawaban Peserta Didik

Jumlah peserta didik berdasarkan klasifikasi kemampuan penalaran dari 30 peserta didik disajikan dalam bentuk diagram rekapitulasi berikut:



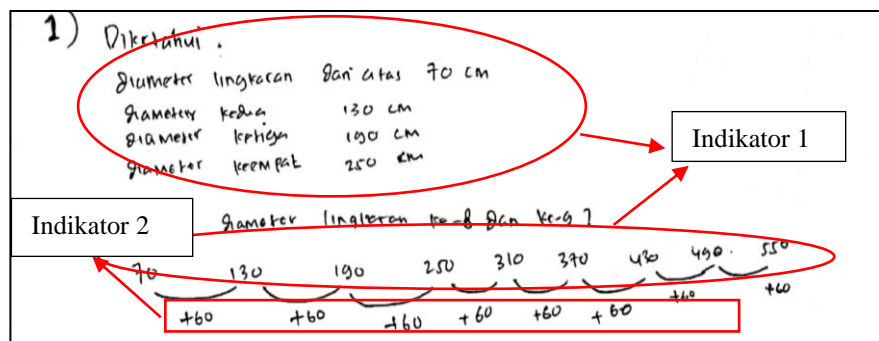
Gambar 4. 11 Rekapitulasi Kemampuan Penalaran Siswa

Berikut adalah hasil analisis jawaban peserta didik terhadap materi yang disajikan pada media pembelajaran berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis:

Konteks Arsitektur Masjid

Indikator yang ditunjukkan pada konteks arsitektur masjid untuk soal yang pertama adalah indikator 1 berupa kemampuan mengajukan dugaan, indikator 2 menemukan pola atau sifat dari gejala matematis dan indikator 3 menarik kesimpulan logis berdasarkan permintaan soal.

Pada soal konteks arsitektur masjid semua siswa dapat memunculkan indikator 1 yaitu mengajukan dugaan. Ardhiyanti & Pratama (2019) menyebutkan bahwa kemampuan mengajukan dugaan adalah siswa dapat menuliskan secara rinci informasi-informasi yang terdapat pada soal. Berikut ini merupakan salah satu jawaban siswa dalam mengajukan dugaan dengan menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan menuliskan pola barisan bilangan yang terbentuk dari susunan ukuran diameter lingkaran kubah Masjid Agung Palembang.

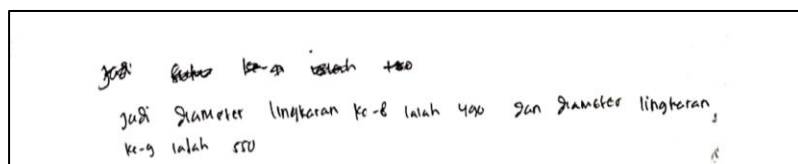


Gambar 4. 12 Jawaban AP Konteks Arsitektur Masjid I

Indikator 2 yaitu menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi. Menurut Sofyana et al., (2018) untuk melihat indikator 2 muncul yaitu siswa mampu

menemukan dan menuliskan pola yang terbentuk untuk memperoleh nilai pada barisan bilangan. Berdasarkan gambar 4.12 siswa menuliskan pola yang terbentuk untuk memperoleh nilai selanjutnya yaitu menuliskan ukuran diameter bertambah 60 untuk setiap suku selanjutnya.

Indikator 3 yaitu menarik kesimpulan logis berdasarkan permintaan soal. Octariana (2019) menyatakan bahwa menarik kesimpulan logis dinilai dari aspek bagaimana siswa menarik kesimpulan terhadap penyelesaian yang seharusnya dituliskan. Indikator ini muncul apabila pada lembar kerja siswa menuliskan kesimpulan akhir berdasarkan permintaan soal yaitu ukuran diameter lingkaran kedelapan dan kesembilan adalah 490cm dan 550cm.



Jika diameter ke-8 adalah 400
jika diameter lingkaran ke-8 ialah 400 dan diameter lingkaran ke-9 ialah 500

Gambar 4. 13 Kesimpulan AD Konteks Arsitektur Masjid I

Sedangkan untuk soal kedua pada konteks arsitektur masjid indikator yang akan ditunjukkan yaitu indikator 1 mengajukan dugaan dan indikator 2 menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Untuk Indikator 1 mengajukan dugaan akan terpenuhi jika pada soal sebelumnya siswa menjawab pola barisan yang terbentuk dengan benar sehingga siswa dapat menentukan U_1 , U_2 dan seterusnya. Indikator 2 muncul jika siswa melakukan generalisasi terhadap

pola yang mereka temukan pada soal sebelumnya untuk menentukan rumus ke-n dalam menentukan ukuran diameter lingkaran ke-n. Berikut merupakan salah satu jawaban siswa yang dapat menggeneralisasikan pola yang ditemukan pada barisan bilangan.

2) Dit: Berapakah ~~jumlah~~ ke n?
 Jawab: $U_1 = 70 = 70 + (60 \times 0) = 70 + (60 \times (1-1))$
 $U_2 = 130 = 70 + (60 \times 1) = 70 + (60 \times (2-1))$
 $U_3 = 190 = 70 + (60 \times 2) = 70 + (60 \times (3-1))$
 $\Rightarrow U_n = 70 + (60 \times (n-1))$
 Maka rumus $U_n = 70 + (60 \times (n-1))$

Gambar 4. 14 Cara CI Menemukan Pola pada Konteks Arsitektur Masjid I

Konteks Ruwahan

Indikator yang ditunjukkan pada konteks ruwahan untuk soal yang pertama adalah indikator 1 berupa kemampuan mengajukan dugaan, indikator 2 menemukan pola atau sifat dari gejala matematis dan indikator 3 menarik kesimpulan logis berdasarkan permintaan soal. Indikator 1 mengajukan dugaan, siswa harus menentukan terlebih dahulu jumlah piring kue yang dikeluarkan dan menentukan letak setiap piring yang menjadi suku pola barisan bilangan. Pada gambar 4.15 AD menuliskan informasi yang ada pada soal dengan baik dan AD mengajukan dugaan bahwa jumlah kue yang disajikan oleh tuan rumah adalah 16 piring kue.

Dik: 1 dulang = 4 Piring.
 Piring diletakkan di depan tamu dgn posisi sudut gercep.
 Dit: jika tuan rumah mengeluarkan 4 dulang yg berisi kue, dimanakah letak piring kue yg terakhir?

Jwb: 1 dulang = 4 Piring kue
 4 dulang = $4 \times 4 = 16$ Piring kue.

Piring 1 = $U_1 = \text{Orang ke dua} = 1 \times 2$
 Piring 2 = $U_2 = \text{Orang ke 4} = 2 \times 2$
 Piring 3 = $U_3 = 6 = 3 \times 2$
 Piring 4 = $U_4 = 8 = 4 \times 2$
 Piring 5 = $U_5 = 10 = 5 \times 2$
 Piring 16 = $U_{16} = 16 \times 2 = 32$

Indikator 1 points to the calculation of 16 plates.
 Indikator 2 points to the sequence of plates.

Gambar 4. 15 Jawaban AD Konteks Ruwahan I

matematika untuk membuat generalisasi. Indikator ini muncul jika siswa menemukan pola untuk menentukan letak posisi setiap piring pada acara ruwahan. Berdasarkan gambar 4.15 siswa menuliskan pola untuk menentukan letak setiap piring menggunakan operasi perkalian yaitu dikalikan dengan 2 sehingga pada soal ini AD memenuhi indikator 2.

Indikator 3 menarik kesimpulan logis. Indikator ini muncul apabila siswa menuliskan kesimpulan akhir berdasarkan permintaan soal yaitu menentukan dan menuliskan letak piring terakhir berdasarkan penyelesaian yang dilakukan sebelumnya. Siswa harus mengetahui piring terakhir yang dimaksud adalah piring ke-16 yang diperoleh dari perkalian jumlah piring kue setiap dulang dengan jumlah dulang yang dikeluarkan oleh tuan rumah yaitu $4 \times 4 = 16$ piring kue yang dihidangkan.

Maka piring kue terakhir diletakkan di Orang ke 32.

Gambar 4. 16 Kesimpulan AD Konteks Ruwahan I

Sedangkan pada soal kedua konteks ruwahan indikator yang akan ditunjukkan adalah indikator 2 menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk melakukan generalisasi. Kemudian pada indikator 2 pada soal ini siswa mampu menggeneralisasikan pola yang didapat pada penyelesaian sebelumnya dan mengkonversikan ke dalam bentuk persamaan suku ke-n. Berikut merupakan jawaban siswa yang dapat memunculkan indikator pada soal ini.

6) dit: dapatkah kamu menentukan posisi Piring ke-n? ~~berikut~~
 Sub: Piring 1 = $U_1 = 1 \times 2$
 Piring 2 = $U_2 = 2 \times 2$
 Piring 3 = $U_3 = 3 \times 2$
 Piring ke-n = $U_n = n \times 2 = 2n$.

Gambar 4. 17 Cara AD Melakukan Generalisasi Soal Kedua Konteks Ruwahan

Berdasarkan jawaban AD pada gambar 4.17 menunjukkan bahwa AD menuliskan kembali informasi yang diperoleh pada soal sebelumnya yaitu nilai setiap suku diperoleh dengan cara mengalikan urutan suku dengan 2 dan melakukan generalisasi terhadap pola yang ditemukannya. Kemudian mengubahnya dalam bentuk persamaan suku ke-n. Sehingga AD menemukan jawaban untuk posisi piring ke-n.

Konteks Permainan Tradisional

Indikator yang ditunjukkan pada konteks Permainan Tradisional untuk soal yang pertama adalah indikator 1 berupa kemampuan mengajukan dugaan, indikator 2 menemukan pola atau sifat dari gejala matematis dan indikator 3 menarik kesimpulan logis berdasarkan permintaan soal. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa. Indikator 1 terpenuhi jika siswa dapat menuliskan informasi berupa nilai dari U_1, U_2, U_3 berdasarkan soal yang disajikan. Sedangkan indikator 2 muncul jika siswa dapat menuliskan pola yang terbentuk untuk menemukan nilai suku selanjutnya. Berikut merupakan dua jawaban siswa yang berbeda pada dalam menentukan pola yang terbentuk untuk memperoleh nilai suku selanjutnya.

(a)

1) Diketahui :

$$\begin{aligned} U_1 &= 2 && = 2 \times 2 \\ U_2 &= 4 && = 4 \times 2 \\ U_3 &= 8 && = 8 \times 2 \\ U_4 &= 16 && = 16 \times 2 \\ U_5 &= 32 && = 32 \times 2 \\ U_6 &= 64 \end{aligned}$$

(b)

Jawab :

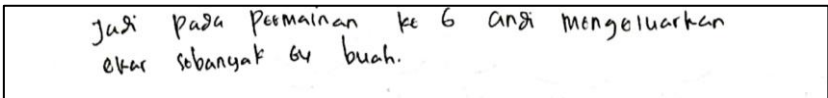
$$\begin{aligned} U_1 &= 2 \\ U_2 &= 4 \\ U_3 &= 8 && \frac{16}{32} + \frac{32}{64} \\ U_4 &= 16 \\ U_5 &= 32 && \frac{64}{128} + \\ U_6 &= 64 \\ U_7 &= 128 \end{aligned}$$

Gambar 4. 18 Jawaban MP (a) dan NS (b)

Berdasarkan gambar 4.18 (a) MP dapat menentukan nilai dari U_1, U_2 dan seterusnya serta dalam menentukan pola MP menggunakan operasi perkalian yaitu dengan mengalikan setiap suku dengan 2. Dalam mengajukan dugaan MP sudah tepat karena nilai setiap suku yang dituliskan benar. Namun secara

konsep matematis MP kurang tepat dalam menemukan pola pada soal tersebut. Dapat dilihat dari nilai $U_1 = 2 = 2 \times 2$, konsep tersebut salah karena $U_1 = 2 \neq 2 \times 2$. Sedangkan untuk jawaban gambar 4.18 (b) NS juga dapat menentukan nilai dari U_1 , U_2 dan seterusnya serta menentukan pola untuk mendapatkan nilai suku selanjutnya menggunakan operasi penjumlahan pada bilangan sebelumnya. Dalam mengajukan dugaan NS juga dapat menuliskan nilai setiap suku dengan benar. NS sudah mencoba bernalar dalam menemukan pola barisan bilangan namun belum tepat untuk memenuhi indikator 2 pada soal tersebut.

Indikator 3 menarik kesimpulan logis. Indikator ini muncul jika siswa dapat menarik kesimpulan berdasarkan penyelesaian sebelumnya untuk menentukan kesimpulan akhir berdasarkan permintaan soal berupa urutan permainan yang mengeluarkan ekar dengan jumlah 64 ekar. Gambar berikut ini merupakan salah satu jawaban kesimpulan akhir yang diberikan oleh siswa.



Jadi pada Permainan ke 6 Andi mengeluarkan ekar sebanyak 64 buah.

Gambar 4. 19 Kesimpulan NS pada Konteks Permainan Tradisional I

Sedangkan untuk soal kedua pada konteks permainan tradisional indikator yang akan ditunjukkan adalah indikator 2 menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk melakukan generaslisasi. Berdasarkan analisis jawaban siswa indikator 2 akan muncul jika siswa dapat menggenerasikan

pola yang diperoleh sehingga menemukan persamaan untuk menentukan suku ke-n. Berikut merupakan usaha siswa dalam menuliskan pola yang terbentuk pada soal 2 “permainan tradisional”.

Jawab:
2, 4, 8

$$U_1 = 2 = 2 \times (2 \times 0) = 2 \times (2 \times (1-1))$$

$$U_2 = 4 = 2 \times (2 \times 1) = 2 \times (2 \times (2-1))$$

$$U_3 = 8 = 2 \times (2 \times 2) = 2 \times (2 \times (3-1))$$

$$U_n = 2 \times (2 \times (n-1)) = 2 \times 2 (n-1)$$

Gambar 4. 20 Jawaban K dalam Menggeneralisasikan Pola Bilangan

Pada gambar 4.20 di atas merupakan jawaban K dalam menentukan pola atau sifat dari pola barisan bilangan dengan menggunakan operasi kombinasi perkalian dan pengurangan, namun jawaban K kurang tepat. Pemilihan operasi pada siswa K tepat, hal itu dapat dilihat pada operasi pertama yaitu menentukan $U_1 = 2 = 2 \times (2 \times 0)$. Sedangkan hasil dari operasi perkalian tersebut $\neq 2$. Pada gambar 4.21 di bawah ini merupakan jawaban AP dalam menemukan pola dan melakukan generalisasi untuk menemukan persamaan suku ke-n dengan menggunakan operasi perpangkatan. Operasi yang dipilih oleh AP dalam menemukan suku ke-n merupakan pilihan yang tepat sehingga pada soal kedua dengan konteks permainan tradisional AP menjawab dengan benar. AP juga menjabarkan hasil dari nilai perpangkatan dari setiap suku dengan menyatakan bahwa nilai pangkat merupakan hasil kali bilangan yang dipangkatkan

sebanyak nilai pangkat pada bilangan tersebut yaitu $2^1 = 2$, $2^2 = 2 \times 2$, $2^3 = 2 \times 2 \times 2$ dan seterusnya. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa AP memahami konsep matematis.

Handwritten mathematical work showing a sequence of powers of 2 and their corresponding terms in an arithmetic progression:

$$2, 4, 8, 16, 32$$

$$u_1 = 2 = 2^1 = 2$$

$$u_2 = 4 = 2^2 = 2 \times 2 = 4$$

$$u_3 = 8 = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$u_4 = 16 = 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$u_5 = 32 = 2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

$$u_n = 2^n$$

Gambar 4. 21 Jawaban AP Konteks Permainan Tradisional II

Berdasarkan persentase perolehan kemunculan indikator kemampuan penalaran setiap siswa diperoleh data bahwa ada 15 siswa ($p \geq 80\%$) yang termasuk kategori memiliki kemampuan penalaran sangat baik, 6 siswa ($75\% \leq p < 80\%$) termasuk dalam kategori memiliki kemampuan penalaran baik, 3 siswa ($70\% \leq p < 75\%$) termasuk dalam kategori memiliki kemampuan penalaran cukup, 2 siswa ($65\% \leq p < 70\%$) termasuk kategori memiliki kemampuan penalaran kurang dan 4 siswa ($p < 65\%$) termasuk dalam kategori memiliki kemampuan penalaran sangat kurang. Rata-rata kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah 80,18% dengan kategori sangat baik. Dari data tersebut juga diperoleh data kemunculan untuk setiap indikator penalaran yaitu indikator 1 mengajukan dugaan, indikator 2 menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan indikator 3 menarik kesimpulan dari suatu pernyataan atau sesuai dengan permintaan soal dengan

frekuensi kemunculan perindikator secara berturut-turut yaitu 180, 146 dan 108. Dapat disimpulkan bahwa indikator yang jarang muncul adalah indikator 3 dalam menarik kesimpulan dari suatu pernyataan atau sesuai dengan permintaan soal.

B. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran pola bilangan dengan kontek islam melayu menggunakan *adobe animate cc* bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid dan praktis. Penelitian pengembangan media ini melalui dua tahap yaitu tahap *preliminary* (terdiri dari tahap persiapan dan pendesainan) dan tahap *prototyping* (alur *formative evaluation* Tessmer(1993)).

Pada tahap *preliminary* untuk tahap persiapan peneliti melakukan identifikasi peserta didik SMP N 10 Pangkalpinang, identifikasi kurikulum dan identifikasi materi. Sedangkan untuk tahap pendesainan, peneliti mendesain media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan *adobe animate cc* dan menghasil *prototype* awal. Selanjutnya, *prototype* awal ini akan dilanjutkan pada tahap *formative evaluation* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group* dan *field test*. Pada tahap *formative evaluation* ini *prototype* awal akan mengalami beberapa kali revisi diantaranya pada tahap *self evaluation* peneliti mengevaluasi media bersama dosen pembimbing yang kemudian media direvisi menjadi *prototype* I. Hasil revisi *prototype* I dilanjutkan untuk tahap selanjutnya yaitu tahap *expert review* dan tahap *one-to-one* yang kemudian akan direvisi berdasarkan komentar dan saran dari para ahli (tahap *expert review*) dan peserta didik (tahap *one-to-one*) sehingga hasil revisi pada tahap ini dinamakan *prototype* II. Selanjutnya *prototype* II diujicobakan pada tahap

small group dan direvisi menghasilkan *prototype III*. *Prototype III* inilah yang akan diujicobakan kepada subjek penelitian kelas VIII berjumlah 30 orang.

Produk yang diujicobakan kepada peserta didik dalam bentuk *.exe* atau *windows projector* yang dapat langsung diakses pada laptop atau komputer tanpa *software* pendukung dan dalam bentuk *.apk* agar siswa dapat mengakses media pembelajaran menggunakan *smartphone* masing-masing karena laboratorium komputer sedang tidak bisa digunakan karena ada perbaikan atau renovasi beberapa gedung salah satunya ruang laboratorium komputer.

Proses pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan secara *online (email)* dan *offline (tatap muka)*. Pada tahap *expert review* peneliti memperoleh data dari 4 ahli secara *online (email)* dan 1 ahli secara *offline (tatap muka)*. Sedangkan untuk tahap *one-to-one, small group* dan *field test* dilakukan secara *offline (tatap muka)* dengan peserta didik.

Hasil dari penelitian setelah melewati beberapa tahap yaitu media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan adobe animate cc dinyatakan valid dan praktis. Media pembelajaran valid setelah diujicobakan kepada beberapa ahli dan dilakukan revisi berdasarkan komentar maupun saran dari para ahli. Sedangkan media pembelajaran praktis setelah melewati beberapa tahap ujicoba terhadap peserta didik dan dilakukan revisi berdasarkan komentar maupun saran dari peserta didik. Adapun pembahasan media pembelajaran yang valid dan praktis adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan adobe animate cc yang valid

Media pembelajaran pola bilangan dikatakan valid berdasarkan hasil penilaian validator pada tahap *expert review* yang menyatakan bahwa media pembelajaran pola bilangan yang peneliti kembangkan memenuhi kriteria dari segi konten, desain dan kualitas teknik sehingga media pembelajaran dapat diujicobakan pada tahap selanjutnya. Data kevalidan media pembelajaran diperoleh dari tahap *self evaluation* dan tahap *expert review* yaitu media dievaluasi terlebih dahulu oleh peneliti kemudian dilanjutkan penilaian oleh para ahli. Pada tahap *self evaluation* dilakukan penilaian terhadap kesalahan-kesalahan yang terlihat jelas pada media pembelajaran. Hal ini dilakukan peneliti bersama dosen pembimbing untuk mengevaluasi media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu berupa *prototype* awal yang kemudian dilanjutkan dengan revisi atau perbaikan berdasarkan kesalahan-kesalahan yang ditemukan sehingga menghasilkan *prototype* I yang akan dilanjutkan pada tahap *expert review* dan *one-to-one*. Pada tahap *expert review* media pembelajaran dinilai dari tiga aspek yaitu konten, desain dan kualitas teknik (Tessmer,1993). Dalam pelaksanaan ujicoba ini menggunakan instrumen dengan pedoman yang telah ditetapkan sebelumnya. Penilaian pada tahap ini melibatkan 5 ahli yang memiliki keahlian dibidangnya yaitu ahli materi dan ahli media yang diantaranya adalah 3 orang dosen ahli materi matematika dan 2 orang dosen ahli media dalam bidang teknologi (IT). Ahli materi menilai media pembelajaran dari aspek isi berupa keterkaitan materi dengan kompetensi dasar, indikator, juga tujuan pembelajaran, materi yang disajikan mampu melatih kemampuan penalaran matematis serta penyajian materi yang

sistematis dan selanjutnya diperoleh hasil perbaikan pada bagian materi seperti penambahan pemahaman pola barisan bilangan diawal penyampaian materi guna menuntun siswa untuk memahami apa itu pola barisan bilangan kemudian dilanjutkan dengan penyampaian contoh soal pola barisan bilangan dengan konteks islam melayu sehingga pola pikir siswa terarah, kalimat pada soal materi yang masih ambigu dapat menimbulkan penafsiran ganda, soal pada evaluasi kurang mengaitkan dengan konteks islam melayu, pemilihan konten yang sudah baik dan memenuhi kriteria untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa. Sedangkan ahli media menilai media pembelajaran dari aspek desain atau tampilan media dan kualitas teknik seperti kemudahan dalam pengoperasian media pembelajaran, ketepatan dalam pemilihan background, warna, gambar, musik, jenis huruf, dan adanya interaksi pengguna dalam menggunakan media terutama siswa sehingga diperoleh perbaikan pada desain tampilan media seperti tampilan media yang belum *fullscreen* diubah dengan menambah ukuran resolusi yang digunakan pada pembuatan media, ukuran dan warna huruf, penulisan kalimat atau kata yang salah, gambar dan lainnya. Perbaikan pada tahap *expert review* dilakukan bersamaan dengan tahap *one-to-one*. Setelah peneliti melakukan revisi atau perbaikan terhadap media pembelajaran berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan, media pembelajaran dinyatakan valid oleh para ahli maka dari itu media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan adobe animate cc termasuk dalam kriteria valid dengan memperoleh nilai

persentase kevalidan dari ahli media sebesar 89,33% dengan kategori “sangat baik” dan 72,72% ahli materi dengan kategori “baik”.

2. Media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan adobe animate cc yang praktis

Media pembelajaran pola bilangan dinyatakan praktis berdasarkan hasil responden pada tahap *one-to-one*, *small group* dan *field test*. Kepraktisan menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mudah dioperasikan atau digunakan oleh pengguna yaitu peserta didik. Tessmer (1993) menyatakan kepraktisan berdasarkan aspek kejelasan, kemenarikan, penerapan dan penerimaan pengguna atau organisasi. Peserta didik yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII B SMP N 10 Pangkalpinang. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen berupa angket kepraktisan yang berisi penilaian dari beberapa aspek seperti kejelasan, kemenarikan, penerapan, dan penerimaan pengguna maupun organisasi.

Penilaian pada tahap *one-to-one* berupa kemudahan pengoperasian media pembelajaran, penyajian materi yang sistematis dan jelas, ketepatan pemilihan background, warna, gambar, penggunaan bahasa yang jelas serta ketertarikan dalam penggunaan media. Hasil angket kepraktisan pada tahap *one-to-one* memperoleh nilai sebesar 85,33% dengan kategori sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayah (2019) yang menunjukkan bahwa pada uji coba perseorangan dengan melibatkan 3 orang siswa memperoleh kepraktisan dengan nilai 83,33%. Anggraini,dkk (2020) menunjukkan bahwa pada uji coba skala kecil yaitu pada 6 orang peserta

didik memperoleh hasil 3,47 dari skor maksimal 5 dengan kategori “praktis”. Komentar dan saran pada tahap ini yaitu memperjelas alur pembelajaran pada bagian materi sehingga penyampaian materi lebih terarah dan tidak membingungkan.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu memiliki kriteria praktis. Kemudian, komentar maupun saran pada tahap *expert review* dan *one-to-one* dianalisis secara bersamaan yang selanjutnya akan dilakukan revisi atau perbaikan media untuk diujicobakan ke tahap selanjutnya yaitu *small group*.

Pada tahap *small group* juga melakukan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang melibatkan 9 orang peserta didik kelas VIII. Peserta didik melakukan ujicoba terhadap media pembelajaran dan memberikan penilaian dengan mengisi lembar angket kepraktisan. Adapun penilaian pada tahap ini yaitu penggunaan media dapat membantu siswa memahami materi, penyampaian materi yang sistematis, ketertarikan siswa dalam menggunakan media dalam pembelajaran, penggunaan bahasa dalam media jelas dan kelayakan media digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil lembar angket kepraktisan pada tahap *small group* memperoleh nilai 87,96% dengan kategori “sangat baik”. Namun, masih terdapat siswa yang belum bisa menggunakan media pembelajaran karena siswa masih bingung menggunakan media pada saat berada di slide materi dan penjelasan pengisian untuk soal menentukan nilai U_n kurang jelas. Sehingga hal itu menjadi salah satu bahan pertimbangan peneliti untuk

melakukan revisi terhadap media pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayah (2019) yaitu ujicoba pada kelompok kecil dengan 6 orang peserta didik memperoleh nilai 81,56% dengan kategori “praktis”.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat dikatakan bahwa tingkat kepraktisan pada tahap *small group* lebih baik dari penelitian sebelumnya. Selanjutnya, komentar dan saran pada tahap ini digunakan untuk revisi atau perbaikan media untuk diujicobakan pada tahap terakhir yaitu *field test*.

Pada tahap *field test* dilakukan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran dan analisis terhadap jawaban peserta didik guna melihat kemampuan penalaran matematis peserta didik. Untuk tahap *field test* ini melibatkan seluruh siswa kelas VIII B yang dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan yaitu pertemuan pertama dengan peserta didik shift pertama dengan jumlah 15 orang dan pertemuan kedua pada hari berikutnya dengan peserta didik shift kedua berjumlah 15 orang. Semua peserta didik melakukan uji coba terhadap media pembelajaran dan diminta untuk mengerjakan soal yang disajikan pada media pembelajaran. Setelah itu, peserta didik memberikan penilaian terhadap media pembelajaran pada lembar angket kepraktisan. Penilaian pada tahap ini berupa ketertarikan dalam menggunakan media pembelajaran, pengaruh penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran, kemudahan dalam mengoperasikan media, penggunaan media membantu memahami materi pola bilangan dan kelayakan penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Hasil angket kepraktisan pada tahap *field test* memperoleh persentase nilai sebesar

89,25% dengan kategori “sangat baik”. Namun, pada tahap ini terdapat siswa yang menyatakan bahwa masih bingung dalam menggunakan media secara mandiri karena dalam proses ujicoba siswa menggunakan laptop dan merasa bingung ketika harus menjawab soal melalui laptop. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayah et al (2019) yang menunjukkan bahwa ujicoba dalam kelompok besar dengan jumlah siswa 26 orang memperoleh nilai 80,35% dengan kategori “praktis”. Agustin & Wintarti (2021) dengan penelitiannya yang berjudul Pengembangan media pembelajaran *mobile learning* berbasis android pada materi pola bilangan setelah dilakukan uji coba memperoleh kriteria “Praktis” dengan angka persentase sebesar 92,75%. Pratama,dkk (2021) dengan judul pengembangan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* pada pokok bahasan pola bilangan kelas VIII MTS Ma’ruf Sukorejo setelah melakukan ujicoba media memperoleh nilai rata-rata 3,429 dengan kriteria “layak digunakan”.

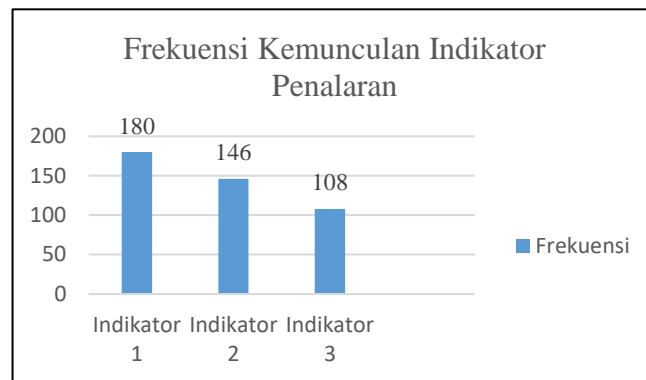
Berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan di atas, pengembangan media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan adobe animate cc memiliki kriteria praktis. Pada tahap *field test* ini tidak lagi dilakukan perbaikan terhadap media pembelajaran. Setelah semua tahap *formative evaluation* dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu yang dikembangkan dikategorikan valid dan praktis.

3. Efek Potensial Media Pembelajaran Pola Bilangan dengan Konteks Islam Melayu Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Materi yang disajikan pada media pembelajaran bertujuan untuk melatih kemampuan penalaran matematis peserta didik. Materi yang disajikan sudah divalidasi oleh ahli materi pada tahap *expert review*. Peserta didik diminta mengerjakan soal yang disajikan pada media yang pembelajaran kemudian jawaban siswa dianalisis untuk melihat kemampuan penalaran matematis peserta didik dugaan, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan menarik kesimpulan dari pernyataan (Hendriana et al., 2017). Hasil analisis jawaban peserta didik terhadap indikator kemampuan penalaran matematis diperoleh data bahwa terdapat 15 peserta didik yang termasuk kategori memiliki kemampuan penalaran matematis sangat baik, 6 peserta didik yang termasuk dalam kategori memiliki kemampuan penalaran matematis baik, 3 peserta didik yang termasuk kategori memiliki kemampuan penalaran cukup, 2 peserta didik yang termasuk kategori memiliki kemampuan penalaran matematis kurang dan 4 peserta didik yang termasuk dalam kategori memiliki kemampuan penalaran matematis sangat kurang. Rata-rata persentase kemampuan penalaran peserta didik yaitu 80,18% termasuk kategori sangat baik. Selain itu juga diperoleh hasil analisis kemunculan untuk perindikator kemampuan penalaran yaitu indikator pertama dalam

mengajukan dugaan, indikator kedua yaitu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan untuk indikator 3 yaitu menarik kesimpulan dari pernyataan atau sesuai dengan permintaan soal. Berikut ini merupakan diagram kemunculan indikator kemampuan penalaran matematis pada tahap *field test*:

Maka berdasarkan gambar 4.22 dapat disimpulkan bahwa indikator



Gambar 4. 22 Frekuensi Kemunculan Perindikator

yang jarang muncul adalah indikator 3 yaitu menarik kesimpulan dari pernyataan atau sesuai dengan permintaan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuliardi & Lutfi (2018) yaitu berdasarkan hasil analisis jawaban peserta didik saat tes lapangan, dari 5 kategori deskripsi, kategori sangat terdapt 9 peserta didik (17,31%), kategori tinggi terdapat 26 peserta didik (50,00%), kategori sedang terdapat 12 peserta didik (23,08%) dan kategori rendah sebanyak 5 peserta didik (9,62%) sehingga disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik. Simbolon (2020) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan bantuan perangkat lunak dapat meningkatkan keterampilan matematika siswa.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan Adobe Animate CC mempunyai efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis karena sebagian besar peserta didik yaitu terdapat 21 peserta didik yang memiliki kategori kemampuan penalaran baik maupun sangat baik dengan rata-rata persentase kemampuan penalaran sebesar 80,18% termasuk kategori sangat baik.

4. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Pola Bilangan dengan Konteks Islam Melayu Menggunakan Software Adobe Animate CC
 - a. Kelebihan Media Pembelajaran Pola Bilangan dengan Konteks Islam Melayu Menggunakan Software Adobe Animate CC

Berikut ini merupakan kelebihan media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan software adobe animate cc adalah

- 1) Media pembelajaran yang dibuat menggunakan software adobe animate cc dapat dipublikasikan dalam bentuk *.exe* atau *windows projector* yang bisa digunakan pada komputer/pc atau laptop dan dalam bentuk *.apk* yang dapat digunakan pada *smartphone android*.
- 2) Media pembelajaran yang dibuat menggunakan software adobe animate cc desain tampilannya lebih menarik yaitu animasi akan tampak lebih nyata.
- 3) Media pembelajaran dapat digunakan oleh peserta didik dimanapun dan kapanpun tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu.

- 4) Media pembelajaran dengan konteks islam melayu memberikan pengalaman baru dalam belajar bagi peserta didik.
- 5) Media pembelajaran dapat digunakan untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa karena konten materi berisi soal cerita pola bilangan dengan konteks islam melayu yang membutuhkan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal.

b. Kekurangan Media pembelajaran Pola Bilangan dengan Konteks Islam Melayu Menggunakan Software Adobe Animate CC

Berikut ini merupakan kekurangan media pembelajaran pola bilangan dengan konteks islam melayu menggunakan software adobe animate cc yaitu:

- 1) Media pembelajaran tidak dapat memberikan kesempatan siswa menjawab soal secara abstrak atau hasilnya sudah pasti satu jawaban.
- 2) Tidak terdapat penjelasan materi berupa suara pada media pembelajaran.
- 3) Jika media pembelajaran ditambahkan video maka ukuran file akan besar jika dipublikasikan dalam bentuk *.apk*.
- 4) Hasil pengerjaan siswa pada “evaluasi” tidak dapat menyimpan dalam bentuk *database*.