BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Penelitian dan Pengumpulan data

Tahapan penelitian dan pengumpulan data ini dilakukan untuk menentukan materi dan kebutuhan yang digunakan dalam menyusun produk yang akan dikembangkan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs GUPPI Bendungan. Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah materi lingkaran kelas VIII semester II. Pemilihan materi ini didasarkan atas beberapa alasan yaitu materi ini menjadi dasar materi dan penyesuaian materi dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung di lapangan dengan waktu penelitian. Sehingga tidak akan mengganggu waktu pembejaran yang terlalu banyak.

Hasil analisis kebutuhan diperoleh peneliti melalui wawancara dengan guru bidang studi matematika. Berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTs GUPPI Bendungan, diketahui bahwa peserta didik masih merasa kesulitan dalam memahami hubungan antar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring lingkaran sehingga berdampak negatif terhadap nilai pelajarannya

Selain melakukan wawancara peneliti juga melakukan observasi untuk melakukan analisis media pembelajaran (bahan ajar) yang digunakan dalam proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah LKS. Sehingga dibutuhkan

bahan ajar tambahan referensi seperti buku pelajaran untuk menambah pengetahuan siswa dalam belajar matematika khususnya materi lingkaran untuk membantu siswa yang sering kesulitan dalam memahami hubungan antar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring lingkaran. Berdasarkan observasi juga diketahui bahwa model yang digunakan adalah pembelajaran yang bersifat klasik dan berpusat pada guru.

Dari hasil analisis kebutuhan dan materi menyatakan bahwa karakteristik peserta didik di kelas VIII MTs GUPPI Bendungan memerlukan suatu pembaharuan dalam proses pembelajaran. Diperlukan design suatu media pembelajaran berbasis *flipbook kvisoft* yang menarik dan sesuai dengan kriteria pembelajaran yang diterapkan dalam sekolah tersebut. Selanjutnya mengenai penelitian untuk menilai media tersebut, setelah melakukan konfirmasi kepada guru matematika kelas VIII bapak Kuncahyo Widodo, peneliti diarahkan untuk mengambil kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

2. Perencanaan

Setelah melakukan tahap analisis, selajutnya ke tahap perencanaan media pemelajaran. Media pembelajaran matematika berbasis *flipbook kvisoft* ini disusun dengan tujuan menghasilkan produk yang berupa media pembelajaran untuk siswa kelas VIII yang diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi khususnya bab lingkaran. Selain itu dengan adanya media ini akan membantu siswa dalam melakukan pembelajaran secara mandiri yang dapat dilakukan atau diakses dimana saja karena sifatnya yang fleksibel.

3. Pengembangan Draf Produk

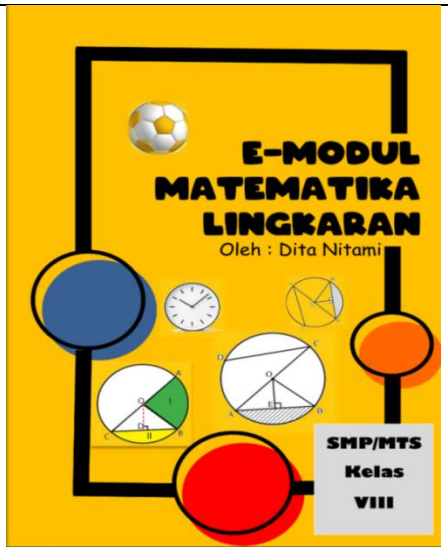
Pengembangan awal media pembelajaran e-modul berbasis *flipbook kvisoft* disusun dengan membuat format awal yang disajikan pada tabel berikut.

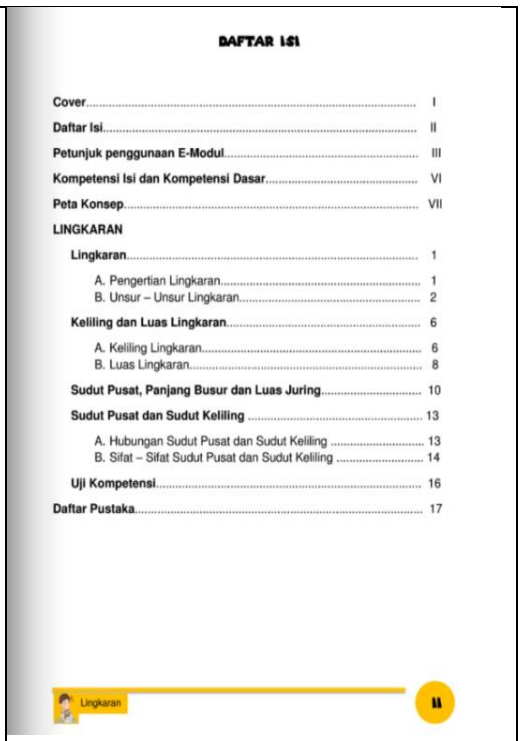
Tabel 4.1 Format Komponen E-Modul

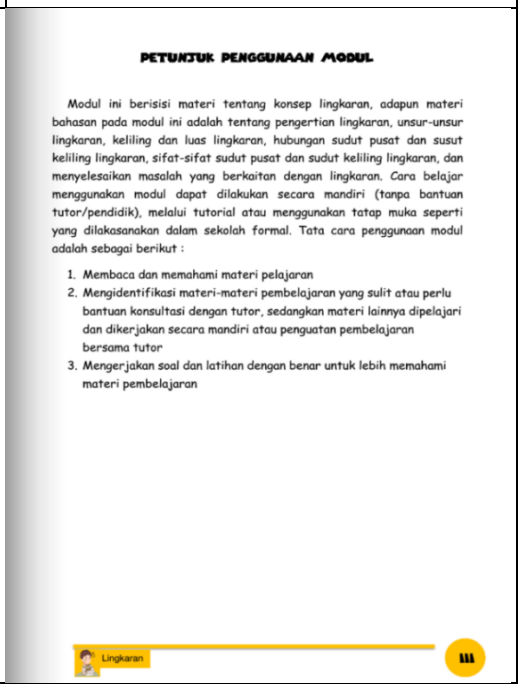
No	Komponen e-modul	Keterangan
1	Sampul (*cover*) depan	Sampul depan berisi gambar dan tulisan yang "E-Modul Matematika Lingkaran" sebagai identitas atau nama modul matematika yang dikembangkan.
2	Halaman muka	Berisisi daftar isi, petunjuk penggunaan modul, standar isi dan peta konsep materi.
3	Isi	Berisi materi pembelajaran materi lingkaran dengan urutan: (a) pengertian lingkaran, (b) unsur-unsur lingkaran, (c) keliling lingkaran, (d) luas lingkaran, (e) hubungan sudut pusat dan sudut keliling (f) sifat-sifat sudut pusat dan sudut keliling, (g) uji kompetensi sebagai latihan soal.
4	Sampul (*cover*) belakang	Sampul belakang berisi tulisan e-modul matematika materi lingkaran kelas VIII SMP/MTs sebagai identitas modul matematika yang dikembangkan.

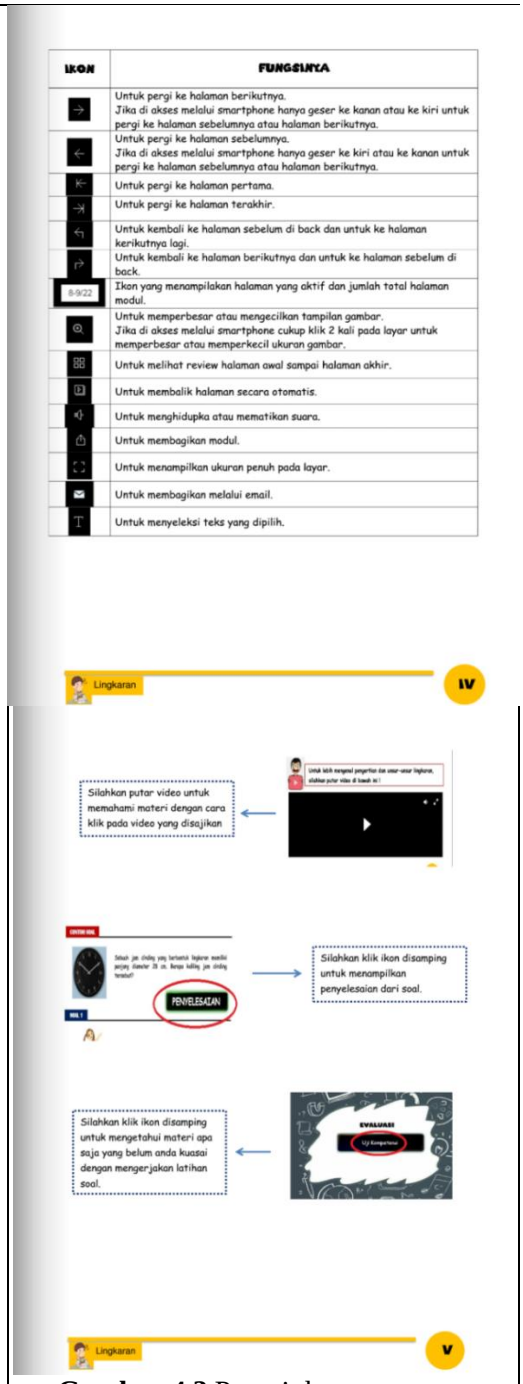
Format awal yang telah disusun kemudian diwujudkan menjadi desain e-modul awal yang disajikan secara singkat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Format Desain E-Modul

No.	Komponen Modul	Ket.	Hasil
1	Sampul (*cover*) depan	Cover tersebut berisi gambar-gambar yang mendukung materi tentang lingkaran dengan judul E-Modul Matematika Lingkaran. Selain itu juga dicantumkan jenjang buku dan nama pembuat modul.	 **Gambar 4.1** Cover Depan

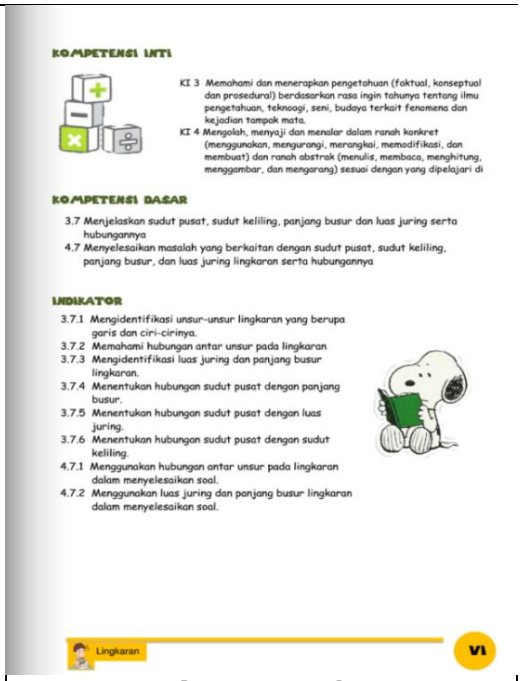
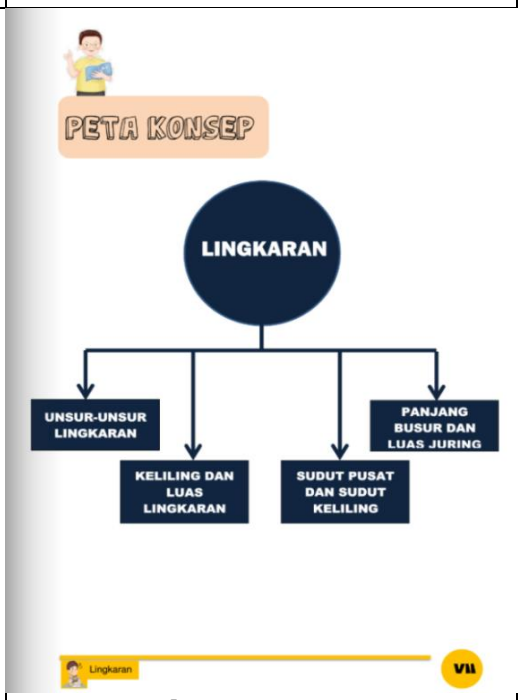
<table>
<tr>
<td rowspan="2">2</td>
<td rowspan="2">Halaman Muka</td>
<td>(a) Daftar Isi
Yang memuat materi-materi yang di bahas dalam media pembelajaran e-modul yang berbasis flipbook kvisoft untuk memudahkan pembaca dalam mencari halaman yang sesuai dengan materi.</td>
<td> 

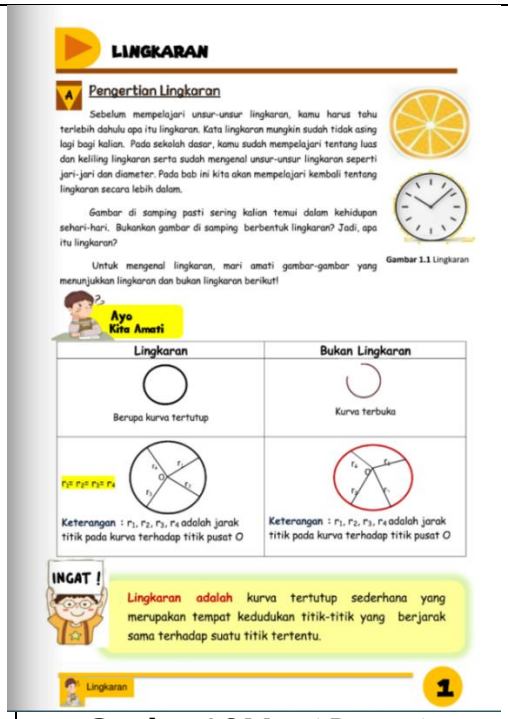
Gambar 4.2 Daftar Isi</td>
</tr>
<tr>
<td>(b) Petunjuk Penggunaan
Bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam penggunaan e-modul khususnya bagi siswa kelas VIII saat melakukan pembelajaran secara mandiri.</td>
<td> 
</td>
</tr>
</table>

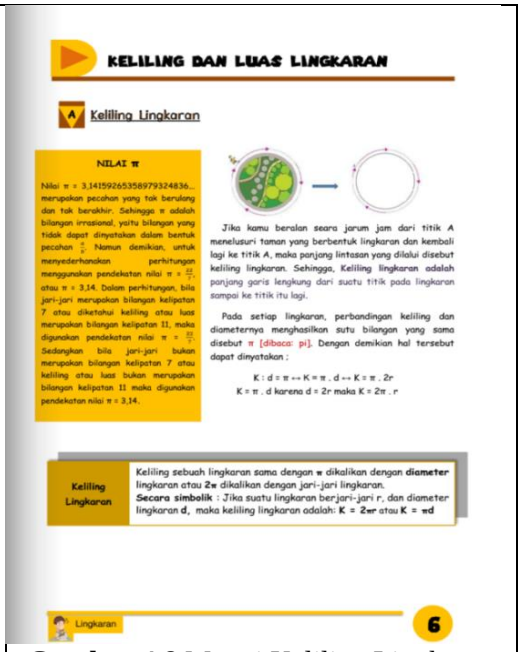
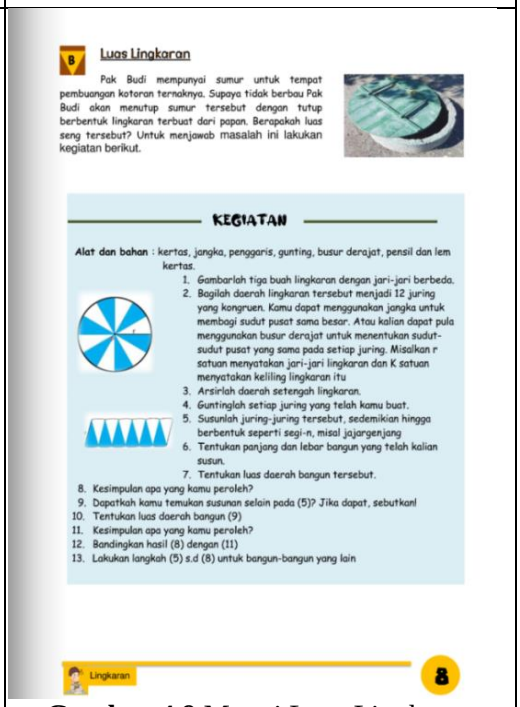


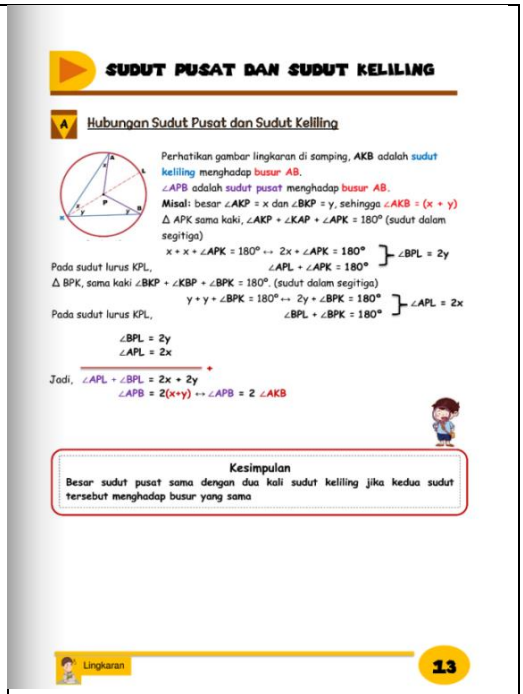
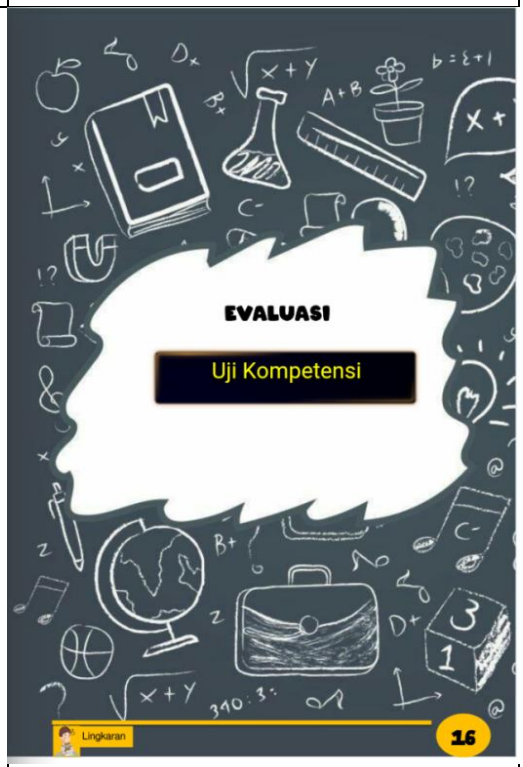
IKON	FUNGSINYA
	Untuk pergi ke halaman berikutnya. Jika di akses melalui smartphone hanya geser ke kanan atau ke kiri untuk pergi ke halaman sebelumnya atau halaman berikutnya.
	Untuk pergi ke halaman sebelumnya. Jika di akses melalui smartphone hanya geser ke kiri atau ke kanan untuk pergi ke halaman sebelumnya atau halaman berikutnya.
	Untuk pergi ke halaman pertama.
	Untuk pergi ke halaman terakhir.
	Untuk kembali ke halaman sebelum di back dan untuk ke halaman kerikutnya lagi.
	Untuk kembali ke halaman berikutnya dan untuk ke halaman sebelum di back.
8-9/22	Ikon yang menampilakan halaman yang aktif dan jumlah total halaman modul.
	Untuk memperbesar atau mengecilkan tampilan gambar. Jika di akses melalui smartphone cukup klik 2 kali pada layar untuk memperbesar atau memperkecil ukuran gambar.
	Untuk melihat review halaman awal sampai halaman akhir.
	Untuk membalik halaman secara otomatis.
	Untuk menghidupka atau mematikan suara.
	Untuk membagikan modul.
	Untuk menampilkan ukuran penuh pada layar.
	Untuk membagikan melalui email.
	Untuk menyeleksi teks yang dipilih.

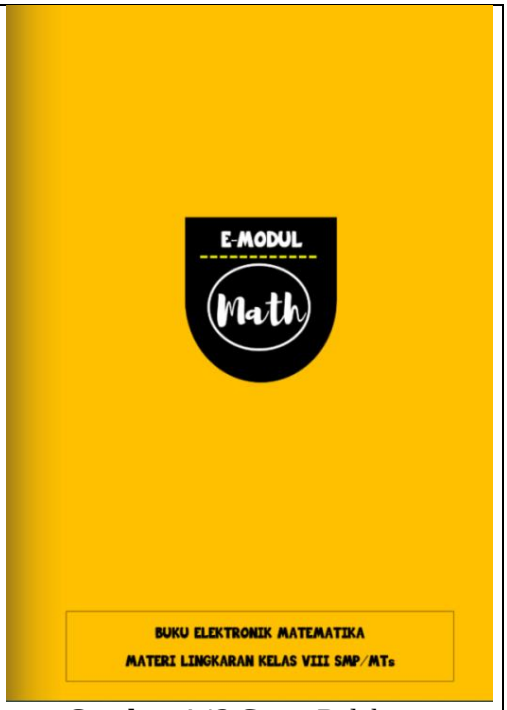
Gambar 4.3 Petunjuk penggunaan Modul

		(c) Standar Isi Berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator yang akan dibahas dalam media pembelajaran berbasis *flipbook kvisoft*. Indikator – indikator ini yang nantinya akan diuraikan di dalam materi media pembelajaran materi lingkaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 revisi.	 KOMPETENSI INTI KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknoogi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. KI 4 Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di KOMPETENSI DASAR 3.7 Menjelaskan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur dan luas juring serta hubungannya 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran serta hubungannya INDIKATOR 3.7.1 Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan ciri-cirinya. 3.7.2 Memahami hubungan antar unsur pada lingkaran 3.7.3 Mengidentifikasi luas juring dan panjang busur lingkaran. 3.7.4 Menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur. 3.7.5 Menentukan hubungan sudut pusat dengan luas juring. 3.7.6 Menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling. 4.7.1 Menggunakan hubungan antar unsur pada lingkaran dalam menyelesaikan soal. 4.7.2 Menggunakan luas juring dan panjang busur lingkaran dalam menyelesaikan soal. Lingkaran VI **Gambar 4.4** Standar Isi
		(d) Peta Konsep Bertujuan untuk memudahkan pembaca khususnya siswa dalam mengetahui materi yang akan dipelajari.	 PETA KONSEP LINGKARAN UNSUR-UNSUR LINGKARAN KELILING DAN LUAS LINGKARAN SUDUT PUSAT DAN SUDUT KELILING PANJANG BUSUR DAN LUAS JURING Lingkaran VII **Gambar 4.5** Peta Konsep

3.	Isi	(a) Pengertian Lingkaran	 **Gambar 4.6** Materi Pengertian Lingkaran
		(b) Unsur-Unsur Lingkaran	 **Gambar 4.7** Materi unsur-unsur lingkaran

		(c) Keliling Lingkaran	 KELILING DAN LUAS LINGKARAN A Keliling Lingkaran NILAI π Nilai π = 3,14159265358979324836... merupakan pecahan yang tak berulang dan tak berakhir. Sehingga π adalah bilangan irrasional, yaitu bilangan yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{a}{b}$. Namun demikian, untuk menyederhanakan perhitungan menggunakan pendekatan nilai π = $\frac{22}{7}$, atau π = 3,14. Dalam perhitungan, bila jari-jari merupakan bilangan kelipatan 7 atau diketahui keliling atau luas merupakan bilangan kelipatan 11, maka digunakan pendekatan nilai π = $\frac{22}{7}$. Sedangkan bila jari-jari bukan merupakan bilangan kelipatan 7 atau keliling atau luas bukan merupakan bilangan kelipatan 11 maka digunakan pendekatan nilai π = 3,14. Jika kamu berlari searah jarum jam dari titik A menelusuri taman yang berbentuk lingkaran dan kembali lagi ke titik A, maka panjang lintasan yang dilalui disebut keliling lingkaran. Sehingga, Keliling lingkaran adalah panjang garis lengkung dari suatu titik pada lingkaran sampai ke titik itu lagi. Pada setiap lingkaran, perbandingan keliling dan diameternya menghasilkan suatu bilangan yang sama disebut π [dibaca: pi]. Dengan demikian hal tersebut dapat dinyatakan : K : d = π ↔ K = π . d ↔ K = π . 2r K = π . d karena d = 2r maka K = 2π . r Keliling Lingkaran Keliling sebuah lingkaran sama dengan π dikalikan dengan diameter lingkaran atau 2π dikalikan dengan jari-jari lingkaran. Secara simbolik : Jika suatu lingkaran berjari-jari r, dan diameter lingkaran d, maka keliling lingkaran adalah: K = 2πr atau K = πd Lingkaran 6 **Gambar 4.8** Materi Keliling Lingkaran
		(d) Luas Lingkaran	 B Luas Lingkaran Pak Budi mempunyai sumur untuk tempat pembuangan kotoran ternaknya. Supaya tidak berbau Pak Budi akan menutup sumur tersebut dengan tutup berbentuk lingkaran terbuat dari papan. Berapakah luas seng tersebut? Untuk menjawab masalah ini lakukan kegiatan berikut. KEGIATAN Alat dan bahan : kertas, jangka, penggaris, gunting, busur derajat, pensil dan lem kertas. 1. Gambarlah tiga buah lingkaran dengan jari-jari berbeda. 2. Bagilah daerah lingkaran tersebut menjadi 12 juring yang kongruen. Kamu dapat menggunakan jangka untuk membagi sudut pusat sama besar. Atau kalian dapat pula menggunakan busur derajat untuk menentukan sudut-sudut pusat yang sama pada setiap juring. Misalkan r satuan menyatakan jari-jari lingkaran dan K satuan menyatakan keliling lingkaran itu 3. Arsirlah daerah setengah lingkaran. 4. Guntinglah setiap juring yang telah kamu buat. 5. Susunlah juring-juring tersebut, sedemikian hingga berbentuk seperti segi-n, misal jajargenjang 6. Tentukan panjang dan lebar bangun yang telah kalian susun. 7. Tentukan luas daerah bangun tersebut. 8. Kesimpulan apa yang kamu peroleh? 9. Dapatkah kamu temukan susunan selain pada (5)? Jika dapat, sebutkan! 10. Tentukan luas daerah bangun (9) 11. Kesimpulan apa yang kamu peroleh? 12. Bandingkan hasil (8) dengan (11) 13. Lakukan langkah (5) s.d (8) untuk bangun-bangun yang lain Lingkaran 8 **Gambar 4.9** Materi Luas Lingkaran

		(e) Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling	 SUDUT PUSAT DAN SUDUT KELILING A Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling Perhatikan gambar lingkaran di samping, AKB adalah sudut keliling menghadap busur AB. ∠APB adalah sudut pusat menghadap busur AB. Misal: besar ∠AKP = x dan ∠BKP = y, sehingga ∠AKB = (x + y) Δ APK sama kaki, ∠AKP + ∠KAP + ∠APK = 180° (sudut dalam segitiga) x + x + ∠APK = 180° ↔ 2x + ∠APK = 180° } ∠BPL = 2y Pada sudut lurus KPL, ∠APL + ∠APK = 180° Δ BPK, sama kaki ∠BKP + ∠KBP + ∠BPK = 180°. (sudut dalam segitiga) y + y + ∠BPK = 180° ↔ 2y + ∠BPK = 180° } ∠APL = 2x Pada sudut lurus KPL, ∠BPL + ∠BPK = 180° ∠BPL = 2y ∠APL = 2x + Jadi, ∠APL + ∠BPL = 2x + 2y ∠APB = 2(x+y) ↔ ∠APB = 2 ∠AKB Kesimpulan Besar sudut pusat sama dengan dua kali sudut keliling jika kedua sudut tersebut menghadap busur yang sama Lingkaran 13 **Gambar 4.10** Materi Hubungan Sudut Pusat dan Sudut Keliling
		(f) Uji Kompetensi Berisi latihan soal dengan materi lingkaran dalam bentuk soal pilihan ganda dan siswa dapat mengetahui secara langsung jawaban yang benar dan skor hasil pekerjaannya.	 EVALUASI Uji Kompetensi Lingkaran 16 **Gambar 4.11** Uji Kompetensi

4	Sampul (*cover*) belakang	Sampul belakang berisi tulisan e-modul matematika materi lingkaran kelas VIII SMP/MTs sebagai identitas modul matematika yang dikembangkan.	 **Gambar 4.12** Cover Belakang

4. Validasi Produk

A. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Validasi desain dilakukan dengan memberikan format produk media pembelajaran berupa e-modul berbasis *flipbook kvisoft* kepada validator ahli dan angket untuk mengukur validasi produk dari media pembelajaran. Validasi ini terdri atas tiga aspek yaitu penyajian, efektivitas, dan grafika. Validasi ahli media ditujukan kepada 2 dosen IAIN Tulungagung yaitu, Ibu Anisak Heritin, S.Si., M. Pd. (V1) dan Ibu Mar'atus Sholihah, S. Pd.I, M. Pd. (V2). Selain itu, praktisi lapangan ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika yaitu, Bapak Kuncahyo Widodo, S. Pd. (V3).

Angket validasi diberikan kepada validator 1 dan validator 2 pada tanggal 22 Maret 2021 dan tanggal 27 Maret 2021. Sedangkan angket validasi yang diberikan

kepada guru matematika kelas VIII MTs GUPPI Bendungan diserahkan pada tanggal 7 April 2021. Di akhir lembar validasi peneliti juga memberikan kolom kritik dan saran berupa kritik dan saran berupa catatan. Dari hasil validasi diperoleh data analisis yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media

NO	Aspek yang Dinilai	Validator ke-		
		1	2	3
A.	**Aspek Penyajian**			
1.	Tingkat kualitas media (Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran)	**5**	**3**	**4**
2.	Tingkat kepraktisan media (penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi kepraktisan)	**5**	**5**	**4**
3.	Ketertarikan tampilan awal (tampilan awal membuat siswa tertarik untuk mengetahui isi media)	**5**	**4**	**4**
4.	Kemudahan memilih sajian (tampilan menu mudah dipilih dan tidak membingungkan siswa)	**5**	**4**	**5**
5.	Kemudahan dalam penggunaan (aplikasi mudah digunakan)	**5**	**5**	**4**
6.	Kejelasan petunjuk penggunaan (petunjuk penggunaan aplikasi sudah jelas)	**5**	**5**	**4**
7.	Keserasian format dan resolusi gambar yang disajikan dengan tampilan media	**5**	**5**	**5**
8.	Kemudahan dalam mencari konten (meteri, latihan, dll)	**5**	**4**	**4**
9.	Dapat dikembangkan untuk pokok bahasan lain.	**5**	**5**	**5**
B.	**Aspek Efektifitas**			
10.	Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu dan keadaan (media bersifat fleksibilitas, tanpa batasan waktu, tempat dan keadaan)	**5**	**3**	**4**
11.	Media yang digunakan bersifat menyenangkan (media dapat memudahkan pemahaman siswa)	**5**	**4**	**4**
12.	Media dapat melatih kemadirian siswa dalam belajar	**5**	**4**	**5**
13.	Media dapat digunakan tanpa keahlian khusus	**5**	**5**	**4**
C.	**Aspek Grafika**			
14.	Tampilan gambar (gambar yang	**5**	**5**	**4**

	ditampilkan jelas dan ukurannya sesuai)			
15.	Penempatan gambar(gambar ditempatkan di tempat yang sesuai)	**5**	**4**	**5**
16.	Keserasian warna *baground* dengan teks (warna *baground* serasi dengan warna teks dan gambar)	**5**	**5**	**4**
17.	Pemilihan jenis huruf (jenis huruf yang digunakan sudah sesuai)	**5**	**4**	**4**
18.	Pemilihan ukuran huruf (Ukuran huruf yang digunakan sudah sesuai)	**5**	**4**	**5**
19.	Keterbacaan teks(tulisan mudah dibaca)	**5**	**5**	**5**

Dapat disimpulakan dengan ringkasan presentase dari validator untuk setiap aspek dengan hasil sebagai tabel berikut.

Tabel 4.4 Ringkasan Hasil Validasi Ahli Media

No.	Validator	Aspek			Skor Rata-Rata	Presentase	Kategori
		1	2	3			
1	Validator 1	45	20	30	5,00	100%	Sangat Valid
2	Validator 2	40	16	27	4,37	87%	Sangat Valid
3	Validator 3	40	17	23	4,2	84%	Sangat Valid
Jumlah skor rata-rata		4,5					
Skor validasi media		90%					
Kategori validasi media		Sangat Valid					

Berdasarkan hasil validasi ahli media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menunjukkan untuk validator 1 memberikan skor dengan presentase 100% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Validator 2 memberikan skor dengan presentase 87% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Validator 3 memberikan skor dengan presentase 84% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Hasil keseluruhan validasi ahli media dengan presentase skor 90% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Sehingga media pembelajaran *e-modul*

matematika berbasis *flipbook kvisoft* yang dikembangkan peneliti dalam kategori layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi.

B. Hasil Validasi Bahasa dan Kelayakan Isi

Validasi media pembelajaran oleh ahli bahasa dan kelayakan isi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli mengenai penggunaan bahasa yang tepat dan sesui dengan Ejaan Yang Disempurnakan dan untuk mengetahui kelayakan isi materi dari media pembelajaran yang digunakan sebagai dasar bagi peneliti untuk meningkatkan kualitas media pembelajaran. Seperti halnya validasi media pembelajaran, validasi bahasa dan kelayakan isi juga dilakukan dengan memberikan produk media pembelajaran dan menyertakkan lembar validasi kepada ahli materi. Lembar validasi berisi 18 pernyataan yang terbagi ke dalam 2 aspek yaitu A) Aspek Materi dan B) Aspek Kelayakan Isi. Validasi ahli media ditujukan kepada 2 dosen IAIN Tulungagung yaitu, Ibu Anisak Heritin, S.Si., M. Pd. (V1) dan Ibu Mar'atus Sholihah, S. Pd.I, M. Pd. (V2). Selain itu, praktisi lapangan ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika yaitu, Bapak Kuncahyo Widodo, S. Pd. (V3). Hasil validasi bahasa dan kelayakan isi disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Bahasa dan Kelayakan Isi

NO	Aspek yang Dinilai	Validator ke-		
		1	2	3
A.	**Aspek Bahasa**			
1.	Bahasa yang digunakan untuk menguraikan materi sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia	**5**	**4**	**5**
2.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik.	**5**	**4**	**5**
3.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	**5**	**4**	**5**
4.	Kesesuaian istilah yang digunakan pada materi	**5**	**5**	**5**

5.	Ketepatan penulisan tanda baca	**5**	**4**	**3**
6.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	**5**	**4**	**4**
7.	Kebakuan istilah yang digunakan jelas dan mudah dipahami	**5**	**3**	**4**
8.	Konsistensi penggunan istilah	**5**	**5**	**5**
9.	Kemudahan mengartikan simbol	**5**	**5**	**5**
B.	**Aspek Kelayakan Isi**			
10.	Perumusan Kompetensi Dasar (KD)	**5**	**3**	**3**
11.	Perumusan indikator Pencapaian Kompetensi	**5**	**3**	**4**
12.	Kesesuaian kompetensi dasar dengan indikatornya	**5**	**4**	**3**
13.	Kesesuaian indikator dengan materi	**5**	**4**	**4**
14.	Kemudahan dan kejelasan materi yang disajikan	**5**	**4**	**5**
15.	Kelengkapan materi yang disajikan	**5**	**5**	**4**
16.	Kesesuaian contoh soal dengan materi yang disajikan	**5**	**5**	**5**
17.	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi yang disajikan	**5**	**5**	**5**
18.	Keruntutan materi dan konsep yang disajikan	**5**	**4**	**5**

Dapat disimpulakan dengan ringkasan presentase dari validator untuk setiap aspek dengan hasil sebagai tabel berikut.

Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Validasi Ahli Bahasa dan Kelayakan Isi

No.	Validator	Aspek		Skor Rata-Rata	Presentase	Kategori
		1	2			
1	Validator 1	45	45	5,00	100%	Sangat Valid
2	Validator 2	38	37	4,17	83%	Sangat Valid
3	Validator 3	41	38	4,39	88%	Sangat Valid
Jumlah skor rata-rata		4,52				
Skor validasi media		90,33%				
Kategori validasi media		Sangat Valid				

Berdasarkan hasil validasi ahli bahasa dan kelayakan isi media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menunjukkan untuk validator 1 memberikan skor dengan presentase 100% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Validator 2 memberikan skor dengan presentase 83% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Validator 3 memberikan skor dengan presentase 88% atau masuk

dalam kategori "**sangat valid**". Hasil keseluruhan validasi ahli media dengan presentase skor 90,33% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Sehingga media pembelajaran *e-modul* matematika berbasis *flipbook kvisoft* yang dikembangkan peneliti dalam kategori layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.

Validator ahli juga memberikan saran/komentar terhadap media pembelajaran. V2 dan V3 memberikan saran/komentar sedangkan V1 tidak memberikan saran/komentar mengenai media pembelajaran. Dengan berikut komentar/saran yang disimpulkan dalam tabel.

Tabel 4.7 Hasil Komentar/Saran Ahli Bahasa dan Kelayakan Isi

Validator	Saran/Komentar
V2	- Menambah penjelasan materi tentang jari-jari lingkaran. - Menambahkan kunci jawaban pada latihan soal pada sub bab unsur-unsur lingkaran
V3	- Memperbaiki urutan sub bab materi pada peta konsep - Menambahkan contoh soal permateri - Contoh soal bervarisi

Dengan saran/komentar yang diberikan validator dapat dijadikan bahan pertimbangan peneliti dalam merevisi produk media pembelajaran sebelum melakukan uji coba pada siswa. Namun demikian berdasarkan saran/komentar yang diberikan validator, secara garis besar media pembelajaran *flipbook kvisoft* pada materi lingkaran dalam kategori layak untuk diuji cobakan dengan revisi yang telah disebutkan.

C. Hasil Validasi Tes Belajar Siswa

Dalam validasi soal tes materi lingkaran diberikan kepada validator ahli dengan melampirkan format tes. Validasi ahli media ditujukan kepada 2 dosen

IAIN Tulungagung yaitu, Ibu Anisak Heritin, S.Si., M. Pd. (V1) dan Ibu Mar'atus Sholihah, S. Pd.I, M. Pd. (V2). Selain itu, praktisi lapangan ditujukan kepada guru mata pelajaran matematika yaitu, Bapak Kuncahyo Widodo, S. Pd. (V3). Lembar validasi berisi 12 soal dengan hasil seperti tabel berikut.

Tabel 4.8 Hasil Validasi Tes Belajar Siswa

No	Validator	Aspek			Skor Rata-Rata	Presentase	Kategori
		1	2	3			
1	Validator 1	240	240	180	5,00	100%	Sangat Valid
2	Validator 2	228	240	180	4,90	98%	Sangat Valid
3	Validator 3	231	240	180	4,93	99%	Sangat Valid
Jumlah skor rata-rata		653					
Skor validasi media		99%					
Kategori validasi media		Sangat Valid					

Berdasarkan hasil validasi ahli mengenai soal tes belajar siswa materi lingkaran menunjukkan untuk validator 1 memberikan skor dengan presentase 100% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Validator 2 memberikan skor dengan presentase 98% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Validator 3 memberikan skor dengan presentase 99% atau masuk dalam kategori "**sangat valid**". Maka hasil keseluruhan validasi ahli media dalam kategori "**sangat valid**" dengan presentase skor 99%.

5. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan komentar atau saran dari validator dengan berikut revisi yang telah dilakukan.

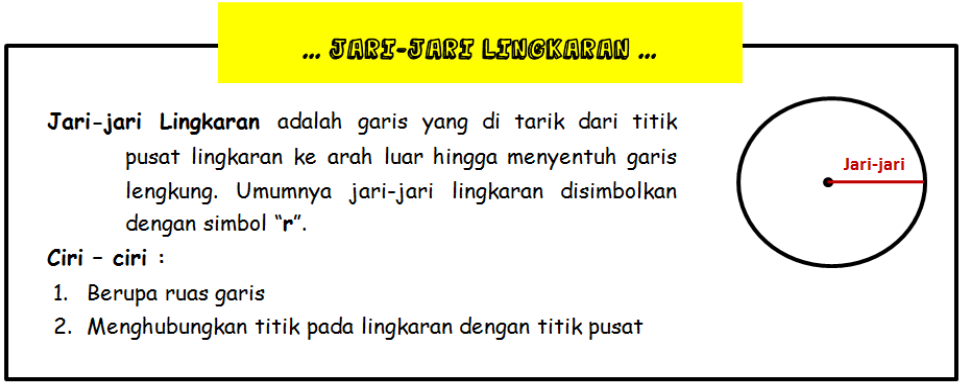
a. Menambahan materi tentang jari jari lingkaran.

b. Memperbaiki letak urutan sub bab pada peta konsep.

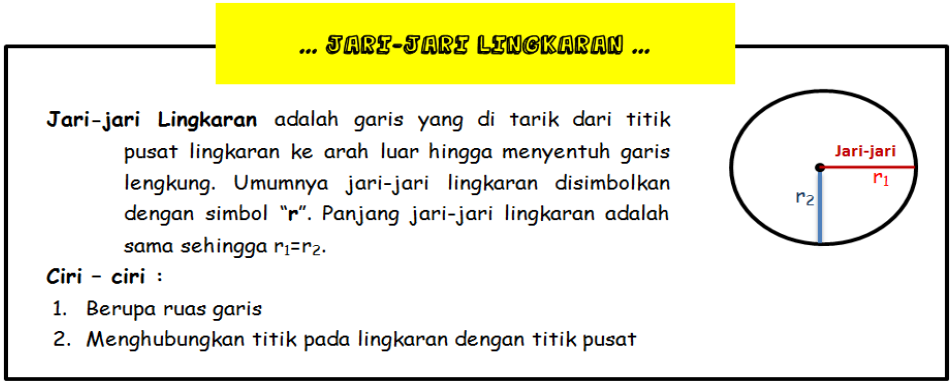
c. Menambahkan kunci jawaban pada soal latihan pada sub bab unsur-unsur lingkaran.

Berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validator, maka peneliti melakukan revisi media pembelajaran matematika berbasis *flipbook kvisoft* dengan berikut hasil perbaikan yang dilalakukan anatara lain :

a. Penambahan materi tentang jari-jari lingkaran. Yaitu dengan menambahkan kalimat "panjang jari-jari lingkaran adalah sama sehingga $r_1 = r_2$" dan penambahan keterangan pada gambar yang menunjukkan jari-jari lingkaran.



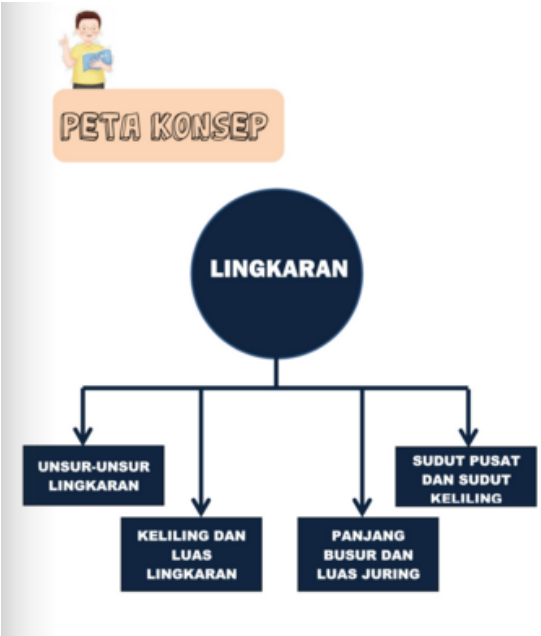
Gambar 4.13 Tampilan materi jari-jari lingkaran sebelum revisi



Gambar 4.14 Tampilan materi jari-jari lingkaran sesudah revisi

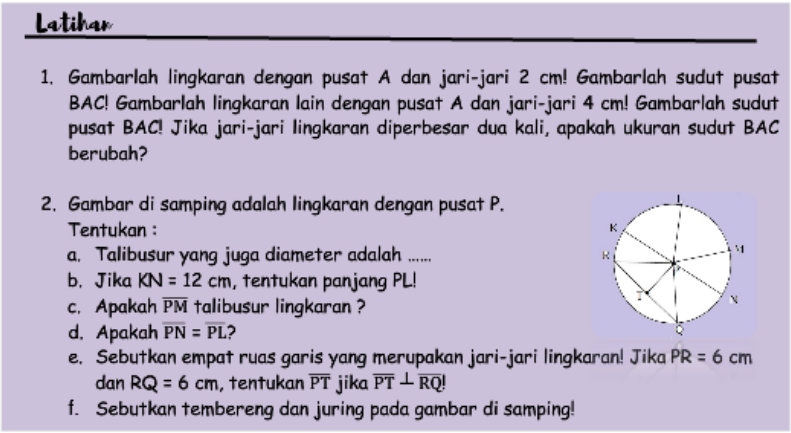
b. Perbaikan letak urutan sub bab pada peta konsep dengan menukar urutan letak kotak sub bab “sudut pusat dan sudut keliling” dengan kotak sub bab “panjang busur dan luas juring”.

Gambar 4.15 Tampilan peta konsep lingkaran sebelum revisi



Gambar 4.16 Tampilan peta konsep lingkaran sesudah revisi

c. Penambahan kunci jawaban pada soal latihan pada sub bab unsur-unsur lingkaran.

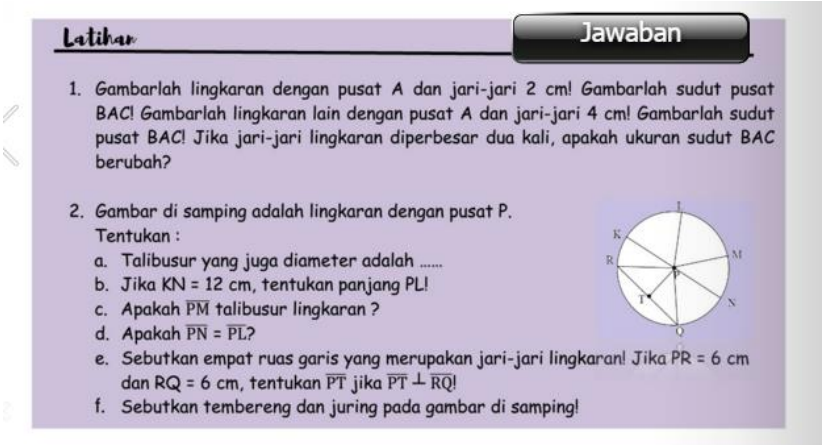


Latihan

1. Gambarlah lingkaran dengan pusat A dan jari-jari 2 cm! Gambarlah sudut pusat BAC! Gambarlah lingkaran lain dengan pusat A dan jari-jari 4 cm! Gambarlah sudut pusat BAC! Jika jari-jari lingkaran diperbesar dua kali, apakah ukuran sudut BAC berubah?

2. Gambar di samping adalah lingkaran dengan pusat P.
   Tentukan :
   a. Talibusur yang juga diameter adalah .....
   b. Jika KN = 12 cm, tentukan panjang PL!
   c. Apakah $\overline{PM}$ talibusur lingkaran ?
   d. Apakah $\overline{PN}$ = $\overline{PL}$?
   e. Sebutkan empat ruas garis yang merupakan jari-jari lingkaran! Jika PR = 6 cm dan RQ = 6 cm, tentukan $\overline{PT}$ jika $\overline{PT} \perp \overline{RQ}$!
   f. Sebutkan tembereng dan juring pada gambar di samping!

Gambar 4.17 Tampilan latihan soal unsur-unsur lingkaran sebelum revisi

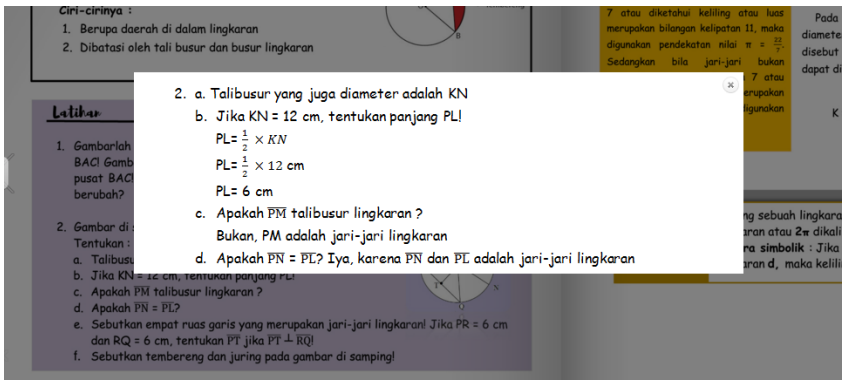


Latihan

Jawaban

1. Gambarlah lingkaran dengan pusat A dan jari-jari 2 cm! Gambarlah sudut pusat BAC! Gambarlah lingkaran lain dengan pusat A dan jari-jari 4 cm! Gambarlah sudut pusat BAC! Jika jari-jari lingkaran diperbesar dua kali, apakah ukuran sudut BAC berubah?

2. Gambar di samping adalah lingkaran dengan pusat P.
   Tentukan :
   a. Talibusur yang juga diameter adalah .....
   b. Jika KN = 12 cm, tentukan panjang PL!
   c. Apakah $\overline{PM}$ talibusur lingkaran ?
   d. Apakah $\overline{PN}$ = $\overline{PL}$?
   e. Sebutkan empat ruas garis yang merupakan jari-jari lingkaran! Jika PR = 6 cm dan RQ = 6 cm, tentukan $\overline{PT}$ jika $\overline{PT} \perp \overline{RQ}$!
   f. Sebutkan tembereng dan juring pada gambar di samping!



Ciri-cirinya :
1. Berupa daerah di dalam lingkaran
2. Dibatasi oleh tali busur dan busur lingkaran

Latihan

2. a. Talibusur yang juga diameter adalah KN
   b. Jika KN = 12 cm, tentukan panjang PL!
   PL= $\frac{1}{2} \times KN$
   PL= $\frac{1}{2} \times 12$ cm
   PL= 6 cm
   c. Apakah $\overline{PM}$ talibusur lingkaran ?
   Bukan, PM adalah jari-jari lingkaran
   d. Apakah $\overline{PN}$ = $\overline{PL}$? Iya, karena $\overline{PN}$ dan $\overline{PL}$ adalah jari-jari lingkaran

Gambar 4.18 Tampilan latihan soal unsur-unsur lingkaran sesudah revisi

6. Uji Coba Lapangan

Setelah melakukan revisi produk dan media pembelajaran dikatakan layak digunakan maka tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan. Uji coba ini dilakukan pada 16 siswa kelas VIII A MTs GUPPI Bendungan Trenggalek. Pada pelaksanaannya dilakukan secara tatap muka di kelas sehingga peneliti bertindak sebagai guru pengajar sekaligus sebagai peneliti. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah adanya pengaruh media pembelajaran dan tingkat kepraktisan media pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran pertemuan pertama dilakukan dengan memanfaatkan LCD Proyektor karena laboratorium komputer digunakan untuk persiapan ujian siswa kelas IX dan banyak siswa yang tidak membawa *smart phone*. Selama pembelajaran siswa cukup aktif mengikuti pembelajaran walaupun ada beberapa anak yang tidak memperhatikan saat pembelajaran. Walaupun demikian pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Pada pertemuan kedua pembelajaran memanfaatkan *smart phone* untuk mengakses media pembelajaran siswa yang mengoperasikan media pembelajaran sesuai petunjuk dan intruksi dari peneliti. Selama proses pembelajaran kedua siswa lebih antusias belajar matematika materi lingkaran karena pertama kali secara lagsung menggunakan media pembelajaran e-modul berbasis *flipbook* meskipun terdapat kendala koneksi internet yang kurang stabil.

Setelah semua materi telah diberikan siswa diberikan soal *post test* untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi lingkaran menggunakan media pembelajaran e-modul matematika materi lingkaran berbasis

flipbook kvisoft. Pelaksanaan *post test* berjalan dengan baik sampai akhir batas waktu pengerjaan soal.

B. Penyajian Data

1. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan bersifat praktis digunakan atau tidak. Produk pengembangan dikatakan praktis berdasarkan analisis respon siswa dan guru. Angket ini terdiri dari tiga aspek yaitu (a) aspek kelayakan bahasa, (b) aspek kelayakan penyajian dan (c) aspek kegrafikan. Lembar validasi berisi 22 pernyataan dengan berikut hasil respon guru setelah menggunkan media seperti tabel berikut.

Tabel 4.9 Hasil Respon Guru Media Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Nilai Validasi	Presentase (%)
1.	Aspek Kelayakan Bahasa	18	90%
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	41	79%
3.	Aspek Kegrafikan	12	75%
Jumlah Skor		71	
Rata- Rata		23,67	
Presentase		80,7%	
Kriteria		Sangat Praktis	

Berdasarkan analisis hasil angket guru diperoleh presentasi sebesar 80,7%. Sehingga berdasarkan analisis respon guru media pembelajaran dapat dikatakan sangat praktis. Untuk hasil uji kepraktisan menurut peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Validasi Konstruk Media Pembelajaran

No	Nama Siswa	Skor Setiap Aspek			Jumlah Skor	Presentase %
		A	B	C		
1.	A1	18	39	12	69	78,4

2.	A2	20	48	16	83	94,3
3.	A3	16	40	14	70	79,5
4.	A4	18	42	14	74	84,1
5.	A5	16	44	14	74	84,1
6.	A6	16	40	14	70	79,5
7.	A7	20	43	12	75	85,2
8.	A8	20	43	12	75	85,2
9	A9	17	43	14	74	84,1
10.	A10	18	40	13	71	80,7
11.	A11	18	48	13	79	89,8
12.	A12	16	39	14	69	78,4
13.	A13	18	41	13	72	81,8
14.	A14	17	45	13	75	85,2
15.	A15	18	43	13	74	84,1
16.	A16	20	45	13	78	88,6
Jumlah Skor		286	683	214	1182	
Rata-rata		17,88	42,76	13,38	73,88	
Presentase		89,4%	82,1%	83,6%	83,9%	
Presentase media		84,02%				
Kriteria		Sangat Praktis				

Berdasarkan analisis hasil angket siswa diperoleh presentasi sebesar 84,02%. Sehingga berdasarkan respon siswa media pembelajaran dapat dikatakan sangat praktis. Dari hasil analisis respon guru dan peserta didik di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *flipbook kvisoft* pada materi lingkaran memenuhi kriteria praktis dan layak digunakan.

2. Hasil Uji Keefektifan

Uji keefektifan media pembelajaran dapat dilihat dari evaluasi hasil belajar siswa yang tuntas apakah memenuhi kriteria baik atau sangat baik. Dengan berikut tabel hasil evaluasi belajar siswa.

Tabel 4.11 Hasil Evaluasi Belajar Siswa

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol		
No	**Nama Siswa**	**Nilai**	**Keterangan**	**Nama Siswa**	**Nilai**	**Keterangan**
1	A1	82	Lulus	B1	88	Lulus
2	A2	82	Lulus	B2	94	Lulus
3	A3	64	Tidak Lulus	B3	58	Tidak Lulus
4	A4	88	Lulus	B4	76	Lulus
5	A5	62	Tidak Lulus	B5	58	Tidak Lulus
6	A6	68	Lulus	B6	68	Lulus
7	A7	82	Lulus	B7	72	Lulus
8	A8	94	Lulus	B8	68	Lulus
9	A9	89	Lulus	B9	63	Tidak Lulus
10	A10	88	Lulus	B10	68	Lulus
11	A11	68	Lulus	B11	64	Tidak Lulus
12	A12	74	Lulus	B12	77	Lulus
13	A13	94	Lulus	B13	68	Lulus
14	A14	89	Lulus	B14	55	Tidak Lulus
15	A15	88	Lulus	B15	72	Lulus
16	A16	94	Lulus	B16	77	Lulus
Banyak siswa yang tuntas			14	Banyak siswa yang tuntas		11
Presentase			87,5%	Presentase		68%

Dari hasil evaluasi hasil belajar menunjukkan bahwa presentase siswa dari kelas eksperimen yang tuntas adalah 87,5%. Sedangkan presentase siswa dari kelas kontrol yang tuntas adalah sebesar 68%. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut diketahui bahwa ketuntasan kelas eksperimen lebih besar dari kelas kotrol sehingga media pembelajaran modul yang diembangkan telah efektif dan layak digunakan.

Uji kepraktisan media pembelajaran juga dapat dilihat dengan membandingkan hasil belajar yang akan diuji dengan menggunakan SPSS. Namun sebelum membandingkan kedua kelas harus melakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini data yang diuji homogenitas adalah nilai ulangan harian pada materi sebelumnya pada materi phytagoras. Nilai ulangan harian kelas VIII A dan kelas VIII B dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Nilai Ulangan Harian kelas VIII A dan kelas VIII B

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1	A1	75	B1	65
2	A2	85	B2	96
3	A3	65	B3	73
4	A4	68	B4	85
5	A5	80	B5	68
6	A6	75	B6	78
7	A7	85	B7	60
8	A8	73	B8	80
9	A9	70	B9	70
10	A10	73	B10	78
11	A11	75	B11	76
12	A12	85	B12	88
13	A13	63	B13	78
14	A14	88	B14	73
15	A15	90	B15	85
16	A16	73	B16	60

Kelas eksperimen dan kelas kontrol dikatakan homogen jika nilai taraf signifikan > 0,05 dan dikatakan tidak homogen jika nilai taraf signifikan < 0,05. Berikut hasil *output* uji homogenitas menggunakan SPSS.

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil belajar	Based on Mean	,124	1	30	,727
	Based on Median	,210	1	30	,650
	Based on Median and with adjusted df	,210	1	29,604	,650
	Based on trimmed mean	,125	1	30	,726

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS di atas, diketahui bahwa nilai Sig. Based on Mean untuk hasil belajar matematika adalah sebesar 0,727 > 0,05. Dengan demikian kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengtahui apakah data dari kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji kedua kelas ini menggunakan aplikasi SPSS dengan uji normalitas *shapiro walk* karena jumlah siswa setiap kelas kurang dari 50. Uji normalitas ini berdasarkan hasil nilai soal *post test* yang telah dilakukan pada kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Dengan berikut hasil nilai *post test* siswa kelas VIII A dan VIII B.

4.14 Tabel Hasil Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Nama	Nilai	Nama	Nilai
1	A1	82	B1	88
2	A2	82	B2	94
3	A3	64	B3	58
4	A4	88	B4	76
5	A5	62	B5	58

6	A6	68	B6	68
7	A7	82	B7	72
8	A8	94	B8	68
9	A9	89	B9	63
10	A10	88	B10	68
11	A11	68	B11	66
12	A12	74	B12	77
13	A13	94	B13	68
14	A14	89	B14	55
15	A15	88	B15	72
16	A16	94	B16	77

Data tersebut dikatakan berdistribusi normal jika nilai taraf sinifikan > 0,05. Dan data tersebut dikatakan tidak berdistribusi tidak normal jika nilai taraf signifikan < 0,05. Berikut hasil *output* uji normalitas menggunakan SPSS

.

Tabel 4.15 hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Kelas Kontrol	,157	16	,200*	,941	16	,358
	Kelas Eksperimen	,219	16	,039	,878	16	,036

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil analisis menggunakan SPSS di atas diketahui bahwa nilai taraf signifikan kelas kontrol sebesar 0,358 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal. Sedangkan nilai taraf signifikan kelas eksperimen sebesar 0,036 < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi tidak normal.

c. Uji Mann-Whitney

Uji mann-whitney digunakan untuk menguji dua sampel bebas yang menggunakan dua rata-rata bebas sebagai pengganti uji t-test. Pada penelitian

ini peneliti menggunakan uji mann-whitney dikarenakan data yang diperoleh homogen namun tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu peneliti menggunakan uji mann-whitney karena tidak mensyaratkan data harus homogen dan berdistribusi normal. Uji ini dilakukan dengan menggunakan apikasi SPSS dengan hipotesis statistik sebagai berikut.

H_0 : kemampuan pemahaman materi lingkaran kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol

H_1 : kemampuan pemahaman materi lingkaran kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol

Kriteria pengujian data yaitu jika nilai taraf signifikan > 0,05 maka H_1 ditolak atau H_0 diterima. Dan jika nilai taraf signifikan ≤ 0,05 maka H_1 diterima atau H_0 ditolak. Berikut hasil *output* uji Mann-Whitney menggunakan SPSS.

Tabel 4.16 Uji Mann-Whitney

Test Statistics[a]

	Nilai
Mann-Whitney U	62,000
Wilcoxon W	198,000
Z	-2,502
Asymp. Sig. (2-tailed)	,012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,012[b]

a. Grouping Variable: Kelas

b. Not corrected for ties.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS di atas, diketahui bahwa nilai Sig. Based on Mean untuk hasil belajar matematika adalah sebesar

0,012/2 = 0,006. Sehingga 0,006 ≤ 0,05 menunjukkan bahwa H_1 diterima atau H_0 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan kemampuan pemahaman materi lingkaran kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipbook kvisoft* pada materi lingkaran merupakan produk pengembangan yang efektif karena terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di kelas VIII A di MTs GUPPI Bendungan Trenggalek.

2. Pembahasan

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran melalui *flipbook kvisoft.* Penelitian ini dilakukan di kelas VIII MTs GUPPI Bendungan Trenggalek. Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *flipbook kvisoft* ini menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari Borg and Gall melalui 6 langkah yaitu meliputi tahap penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan draf produk, uji validitas ahli, revisi desain dan uji coba produk.

Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah dengan melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIII dengan ditemukan masalah bahwa peserta didik masih merasa kesulitan dalam memahami hubungan antar sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring lingkaran sehingga berdampak negatif terhadap nilai pelajarannya. Selain itu setelah melakukan observasi di lapangan

juga ditemukan masalah bahwa bahan ajar yang digunakan guru kurang menarik sehingga membuat siswa malas untuk belajar.

Tahap selanjutnya perencanaan, dengan adanya permasalahan dari hasil wawancara dan observasi, peneliti mengembangkan media pembelajaran *flipbook kvisoft* pada materi lingkaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan minat siswa untuk belajar. Peneliti memilih media berbasis *flipbook kvisoft* karena media ini dapat menggabungkan beberapa unsur yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, video sehingga diharapkan materi yang diberikan dapat tersampaikan secara konkret dan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Pada tahap pengembangan, peneliti membuat media berbasis *flipbook kvisoft* ini diawali dengan membuat sampul *(cover)* depan, halaman muka, isi, dan membuat sampul *(cover)* belakang. Pada bagian sampul depan berisi gambar dan tulisan yang "E-Modul Matematika Lingkaran" sebagai identitas atau nama modul matematika yang dikembangkan. Bagian halaman muka berisisi daftar isi, petunjuk penggunaan modul, standar isi dan peta konsep materi. Bagian isi media terdapat materi pembelajaran materi lingkaran dengan urutan: (a) pengertian lingkaran, (b) unsur-unsur lingkaran, (c) keliling lingkaran, (d) luas lingkaran, (e) hubungan sudut pusat dan sudut keliling (f) sifat-sifat sudut pusat dan sudut keliling, (g) uji kompetensi sebagai latihan soal. Dan bagian sampul (*cover*) belakang berisi tulisan e-modul matematika materi lingkaran kelas VIII SMP/MTs sebagai identitas modul matematika yang dikembangkan.

Pada tahap pengembangan selain membuat media, peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan saat penelitian. Instrumen tersebut terdiri dari

lembar angket validasi media oleh ahli media, angket validasi bahasa dan kelayakan isi oleh ahli bahasa dan kelayakan isi, serta angket respon siswa dan guru. Keseluruhan angket telah melalui tahap validitas untuk mengetahui apakah angket yang dibuat memenuhi kelayakan dan persyaratan keakurasian. Selain angket peneliti juga menggunakan tes hasil belajar siswa untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami pelajaran yang telah disampaikan. Instrumen tes hasil belajar juga telah mengalami uji validitas oleh dosen ahli dan guru matematika dan telah dinyatakan valid.

Setelah produk media pembelajaran berbasis *flipbook kvisoft* selesai dibuat tahap selanjutnya peneliti melakukan validasi media yang dikembangkan kepada validator. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan sebelum dilakukan uji coba ke lapangan. Selain itu peneliti juga menerima masukan dan saran dari validator untuk dijadikan acuan dalam perbaikan media yang dikembangkan. Media yang digunakan setelah direvisi dan dinyatakan layak dapat dilanjutkan ke tahap uji coba produk.

Uji coba produk ke lapangan dilakukan setelah melalui proses validasi dan revisi produk. Uji coba produk media pembelajaran *flipbook kvisoft* pada materi lingkaran dilakukan di kelas VIII MTs GUPPI Bendungan Trenggalek. Kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran ini dilakukan pada tanggal 14 April 2021- 05 Mei 2021. Pembelajaran dengan mengunakan media berbasis *flipbook kvisoft* ini dilakukan di kelas VIII A dengan 3 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama dan kedua untuk kegiatan pembelajaran dan pertemuan ketiga untuk pengambilan nilai hasil belajar siswa melalui *post test.* Dari hasil test ini

digunakan untuk menentukan tingkat keefektifan media yang dikembangkan. Selain itu juga dilakukan pengisian angket respon siswa dan guru setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *flipbook kvisoft.* Hasil respon guru dan siswa ini dilakukan untuk menentukan tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

Menurut Basuki Wibawa dan Farida Mukti media dapat digunakan dalam proses belajar-mengajar dengan dua arah, yaitu sebagai alat bantu mengajar dan sebagai media belajar yang dapat digunakan sendiri oleh siswa.[65] Sehingga media pembelajaran ini dibuat untuk membantu guru dan siswa baik dalam pembelajaran di kelas maupun pembelajaran siswa secara mandiri. Nieveen mensyaratkan model pembelajaran berkualitas itu jika memenuhi tiga kriteria yaitu valid, praktis dan efektif.[66] Kegiatan validasi dan uji coba produk dilakukan untuk dianalisis apakah media pembelajaran memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan diperoleh hasil sebagai berikut.

1. Analisis Kevalidan

Uji kevalidan merupakan uji awal terhadap media pembelajaran oleh ahli media, ahli bahasa dan kelayakan isi dengan hasil masukan yang akan dijadikan sebagai bahan revisi. Berikut tabel hasil analisis kevalidan media pembelajaran oleh para ahli.

---

[65] Joniansyah, *Magnet dan Berkas Penutup Komputer sebagai Alat Peraga Bilangan Bulat,* (Surabaya: CV Pustaka Media Guru, 2018), hal. 14

[66] Ainu Yaqin, *Pendidikan Akhlak-Moral berbasis Teori Kognitif*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2020), hal. 86)

Tabel 4.17 Hasil Analisis Kevalidan Media Pembelajaran

No	Validator	Presentase	Kriteria
1	V_{media}	90%	Sangat Valid
2	$V_{bahasa\ dan\ kelayakan\ isi}$	90,33%	Sangat Valid

Menurut Amma dan Ganes media dikatakan valid apabila telah dilakukan validasi.[67] Berdasarkan tabel di atas validator media memberikan penilaian diperoleh presentase sebesar 90%. Menurut Bintiningtyas dan Lutfi media dikatakan valid jika mencapai rentang penilaian ≥ 61%.[68] Sehingga berdasarkan hal tersebut media pembelajaran berbasis *flipbook kvisoft* pada masuk dalam kategori sangat valid menurut ahli media. Selain itu, analisis kevalidan juga dilihat dari hasil validasi bahasa dan kelayakan isi.

Validasi bahasa dan kelayakan isi dilakukan agar bahasa yang digunakan dapat mudah dipahami siswa dan materi yang dikembangkan sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Menurut Desi dkk, dalam penggunaan bahasa harus jelas dan mudah dipahami, kalimat yang digunakan tidak bertele-tele, sederhana dan langsung, bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, serta glosarium, rangkuman materi dan peta konsep mudah dipahami serta ketepatan tata bahasa.[69] Berdasarkan hasil validasi dari validator bahasa dan kelayakan isi memberikan penilaian dengan presentase sebesar

[67] Amma Maghfiroh dan Ganes Gunansyah, *Pengembangan E-Modul melalui Kvisoft Flipbook Maker untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa Sekolah Dasar,* ISSN: 1599-1609, Vol. 9, No. 2, 2021, hal. 1607

[68] Nita Bintiningtyas dan Achmad Lutfi, *Pengembangan Permainan Varmintz Chemistry sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Periodik Unsur,* ISSN 2252-9454, Vol. 5, No. 2, hal. 304

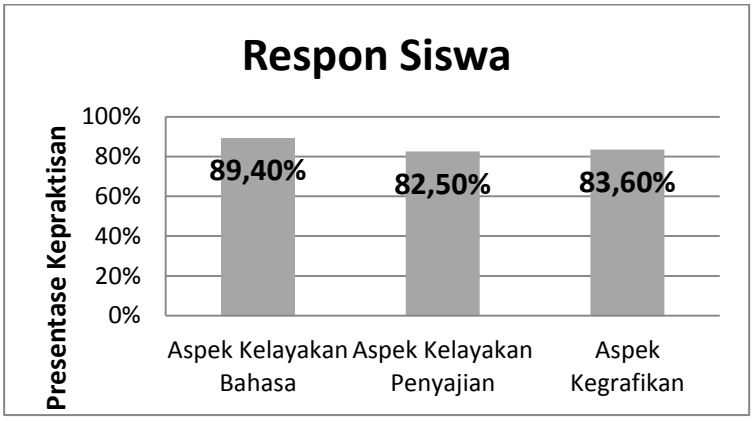
[69] Desi,.dkk, *Penyususnan Modul Pembelajaran Berbasis Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) pada Konsep Bioteknologi (sebagai Bahan Ajar Siswa SMA Kelas XII),* ISSN: 0853-2451, Vol. 10, No. 2, 2017, hal. 69

90,33%. Menurut Bintiningtyas dan Lutfi media dikatakan valid jika mencapai rentang penilaian ≥ 61%.[70] Sehingga media pembelajaran masuk dalam kategori sangat valid menurut ahli bahasa dan kelayakan isi. Berdasarkan hal tersebut media pembelajaran *flipbook kvisoft* pada materi lingkaran yang dikembangkan peneliti memenuhi kriteria sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Analisis Kepraktisan

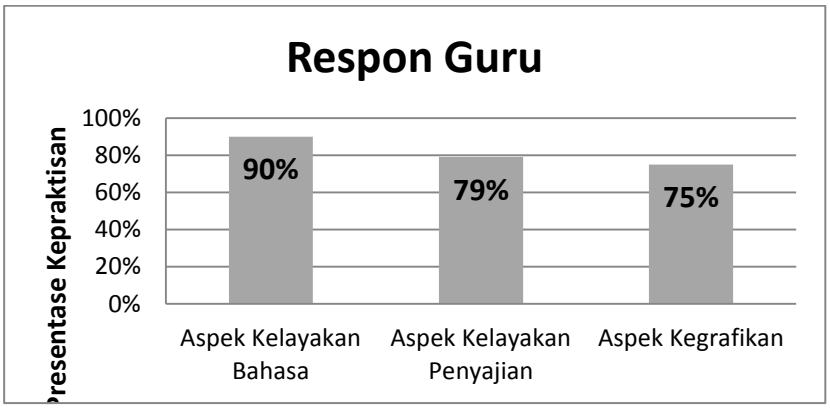
Kepraktisan media pembelajaran matematika berbasis *flipbook kvisoft* dilihat berdasarkan penilaian respon guru dan siswa saat uji coba media pembelajaran di sekolah. Penilaian yang diberikan meliputi aspek kelayakan bahasa, aspek kelayakan penyajian dan aspek kegrafikan. Berdasarkan respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran didapatkan hasil berupa: (1) aspek kelayakan bahasa memiliki rata-rata presentase sebesar 89,4% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis; (2) aspek kelayakan penyajian memiliki rata-rata presentase sebesar 82,1% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis; (3) aspek kegrafikan memiliki rata-rata presentase sebesar 83,6% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis. Rata-rata presentasi yang diperoleh dari ketiga aspek tersebut adalah 84,25% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis. Hasil penilaian respon siswa setelah menggunakan media disajikan pada diagram batang berikut.

[70] Nita Bintiningtyas dan Achmad Lutfi, *Pengembangan...,* hal. 304



Gambar 4.19 Diagram Hasil Respon Siswa

Berdasarkan respon guru terhadap media pembelajaran didapatkan hasil berupa: (1) aspek kelayakan bahasa memiliki rata-rata presentase sebesar 90% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis; (2) aspek kelayakan penyajian memiliki rata-rata presentase sebesar 79% yang termasuk dalam kriteria praktis; (3) aspek kegrafikan memiliki rata-rata presentase sebesar 75% yang termasuk dalam kriteria praktis. Rata-rata presentasi yang diperoleh dari ketiga aspek tersebut adalah 80,7% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis. Hasil penilaian respon siswa setelah menggunakan media disajikan pada diagram batang berikut.



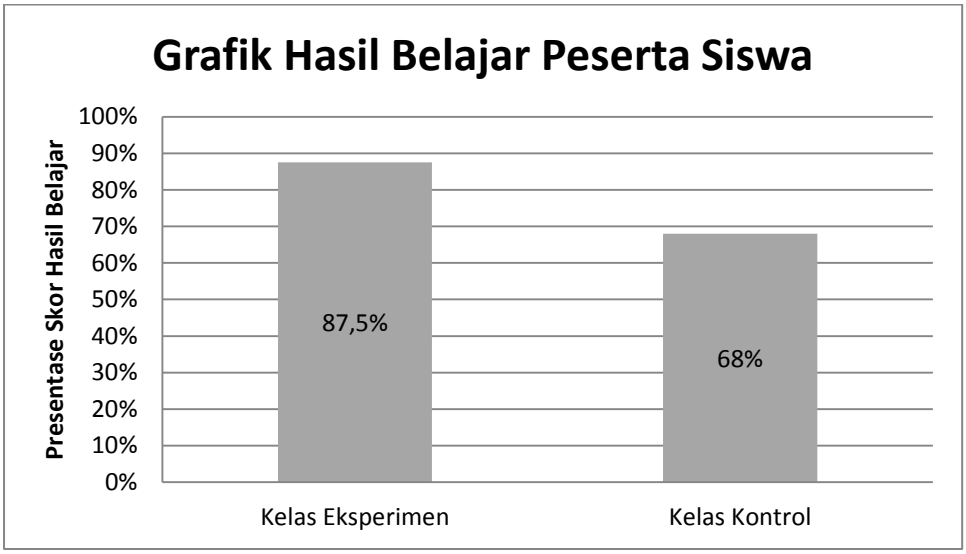
Gambar 4.20 Diagram Respon Guru

Dengan demikian berdasarkan hasil presentase tersebut dari keseluruhan respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran pembelajaran berbasis flipbook kvisoft tergolong dalam kriteria sangat praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azriati, dkk, 2018 yang menunjukkan media pembelajaran matematika berbasis *macromedia flash* untuk meningkatkan kemampuan spasial siswa, menunjukkan bahwa nilai kepraktisan dengan presentase angket guru sebesar 80,83% dan presentase respon siswa rata-rata sebesar 76,39% yang memenuhi kriteria praktis.

3. Analisi Keefektifan

Keefektifan media pembelajaran diukur menggunakan analisis *post test* pada akhir kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Tes tulis dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajara antara kelas eksperimen yang kegiatan pembelajarannya menggunakan modul dengan kelas kontrol yang kegiatan pembelajarannya menggunakan LKS. Menurut Hendri dan Winarno efektifitas pembelajaran dapat dilihat dari uji ketuntasan rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal.[71] Berdasarkan hasil belajar siswa pada tabel 4.11 diperoleh kelas eksperimen presentase ketuntasan siswa sebesar 87,5%. sedangkan kelas kontrol presentase ketuntasan siswa sebesar 68%. Analisis hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontol disajikan pada diagram batang berikut.

[71] Hendri Handoko dan Winarno, *Kemampuan Berfikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Scaffolding berbasis Karakter Materi Dimensi Tiga Kelas X,* ISSN: 2086-4280, Vol. 8, No. 1, 2019, hal. 10



Gambar 4.21 Diagram Hasil Belajar Siswa

Dengan kriteria ketuntasan dengan minimal 68 sesuai KKM yang ditetapkan di sekolah MTs GUPPI Bendungan Trenggalek. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dari kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran dan kelas kontrol yang menggunakan LKS sebagai media pembelajaran. Menurut Pertiwi dkk, dengan tersedianya media pembelajaran di sekolah yang lengkap disertai pemanfaatan yang maksimal oleh siswa akan membantu mengembangkan pengetahuian dan meningkatkan hasil belajar siswa.[72] Dari pesentase hasil belajar dari dua kelas tersebut dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang menggunakan LKS, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan efektif.

Sedangkan berdasarkan analisi keefektifan, hasil uji Mann-Whitney terhadap hasil *post test* pada tabel 4.15 menunjukkan nilai Sig. Based on Mean untuk hasil

[72] Pertiwi,. dkk, *Hubungan Antara Motivasi Belajar dan Media Pembelajaran dengan Hasil Belajar Matematika,* ISSN: 2614-3909, Vol. 2, No. 3, 2019, hal. 303

belajar matematika adalah sebesar 0,012/2 = 0,006. Sehingga 0,006 ≤ 0,05 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil nilai *post test* kemampuan pemahaman materi lingkaran kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *flipbook kvisoft* pada materi lingkaran merupakan produk pengembangan yang efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lia Andiani dan Tuifik Samsuri, 2018 yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan efektif terbukti dengan nilai rata-rata *post test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.