

BAB IV

HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN

A. Pengembangan Modul Berbasis *Learning Cycle 5-E*

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Penelitian tentang pengembangan modul matematika berbasis model pembelajaran learning cycle 5-e ini adalah untuk menghasilkan produk berupa modul pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran learning cycle 5-e, dan untuk mengetahui pengaruh modul pembelajaran matematika berbasis model learning cycle 5-e pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan angket siswa, soal posttest dan produk modul yang mencakup materi bangun ruang sisi datar yang meliputi prisma dan limas, yang mana materi ini sedang diajarkan pada kelas VIII semester genap.

Pada hari Rabu, 29 April 2015, peneliti menemui Waka Kurikulum yaitu Bapak Khotib Zainul Alam M.Pd.I untuk meminta persetujuan pelaksanaan penelitian secara lisan. Beliau memberikan izin karena peneliti merupakan alumni dari MTs Darul Huda. Beliau juga menyarankan untuk menemui guru pengampu mata pelajaran matematika untuk meminta izin melakukan penelitian di kelas yang beliau ajar.

Guru pengampu mata pelajaran matematika adalah Ibu Itsna Hayati S.Pd. Pada kesempatan ini pula peneliti menyampaikan maksud untuk mengadakan penelitian pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis learning cycle 5-e pada materi geometri di kelas VIII MTs Darul Huda Wonodadi Blitar pada

semester genap tahun ajaran 2014/2015. Guru pengampu menyambut dengan baik dan bersedia membantu selama proses penelitian berlangsung.

Guru pengampu mata pelajaran menyarankan untuk melakukan penelitian dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-C untuk kelas eksperimen dan kelas VIII-A MTs untuk kelas control. Dalam pembicaraan dengan guru pengampu mata pelajaran, peneliti memberikan gambaran tentang proses penelitiannya. Pada saat itu, peneliti juga menyampaikan bahwa kemungkinan akan melakukan uji coba produk yang berupa modul pembelajaran matematika berbasis learning cycle 5-e, penyebaran angket siswa dan soal post test diakhir.

Dari hasil diskusi tersebut mengenai pelaksanaan penelitian, guru pengampu mata pelajaran menyerahkan keputusan kepada peneliti artinya terserah mengambil waktu penelitian kapan. Beliau memberikan jadwal mata pelajaran matematika dalam satu minggu di kelas VIII-C dan VIII-A, yaitu hari Selasa jam ke III-IV, dan hari Rabu jam ke VI-VIII untuk kelas C dan hari selasa jam ke V-VI dan kamis jam ke I-III. Untuk selanjutnya mengenai kapan waktu penelitian diserahkan sepenuhnya kepada peneliti.

Pada hari Jumat, 8 Mei 2015 peneliti mengajukan surat izin penelitian di MTs Darul Huda Wonodadi Blitar. Pada hari itu juga peneliti mendapatkan izin untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Pada hari itu juga peneliti menemui Ibu Itsna selaku guru mata pelajaran untuk meminta validasi instrumen penelitian yang meliputi modul dan instrumen soal pos test.

Setelah beliau melihat modul dan instrumen soal yang akan digunakan untuk penelitian, beliau menyatakan instrument sudah layak untuk. Namun pada

saat itu terdapat beberapa revisi pada instrumen penelitian. Peneliti diminta untuk memberikan sedikit gambaran mengenai materi yang terdapat dalam modul sebelum melakukan penelitian. Selanjutnya beliau memberikan waktu untuk melakukan penelitian.

2. Perencanaan

Perencanaan dilakukan setelah adanya informasi diatas, pada tahap ini peneliti merumuskan tujuan pengembangan yang akan dicapai dan mengumpulkan komponen-komponen awal seperti menentukan analisis kurikulum, penentuan judul modul, dan materi yang disesuaikan dengan model *learning cycle 5-e*, dan animasi pendukung modul agar siswa tertarik dan semangat untuk belajar.

Tahapan yang pertama yaitu analisis kurikulum, tahapan ini bertujuan untuk menentukan materi yang digunakan dalam bahan ajar. Dalam hal ini peneliti memilih materi geometri di kelas VIII yang difokuskan pada materi prisma dan limas karena materi yang sesuai saat penelitian adalah prisma dan limas.

Tahapan kedua penentuan judul modul, peneliti menuliskan MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BANGUN RUANG SISI DATAR sebagai identitas judul modul, serta tahun ajaran pada pojok kanan atas.

Tahapan ketiga adalah penyusunan materi berbasis *learning cycle 5-e*, yang dimana materi bangun ruang sisi datar kita sisipkan model tersebut, yang dimulai dari engagement (pembangkitan minat siswa) kemudian eksplorasi dengan menyuruh siswa aktif membuat kelompok kecil terdiri dari 2-4 anak.

Eksplanation memberikan ruang siswa untuk mengemukakan pendapat dengan bahasa mereka sendiri, elaborasi menuntut siswa mengaplikasikan temuannya pada suatu latihan soal, evaluasi diharap siswa mampu untuk mengevaluasi diri dengan soal yang sudah disediakan.

3. Pengembangan Format Produk Awal

Penyajian data pada hasil pengembangan modul matematika berbasis *learnig cycle 5-e* pada materi bangun ruang sisi datar untuk SMP/MTs terdiri dari tiga bagian yaitu deskripsi modul hasil pengembangan, data hasil validasi pengembangan dan data hasil ulangan siswa (*post test*).

Deskripsi modul hasil pengembangan berupa uraian singkat tentang isi modul matematika materi bangun ruang sisi datar yang dipadu dengan model *learning cycle 5-e*. Data hasil validasi pengembangan berupa tanggapan, saran, kritik, dan data hasil validasi dari 2 dosen dan 1 guru matematika SMP/MTs. Sedangkan hasil ulangan siswa berupa pemaparan data nilai ulangan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Berikut penjelasan dari uraian diatas :

a. Deskripsi Modul Pengembangan

Deskripsi modul pengembangan terdiri dari 3 bagian, yaitu : bagian pra pendahuluan, pendahuluan, dan bagian isi. Adapun deskripsi dari uraian diatas adalah sebagai berikut :

1) Bagian pra pendahuluan

- a) Halaman muka (*cover*) memuat judul materi yaitu bangun ruang sisi datar, dasar kurikulum yang digunakan, untuk siapa modul digunakan, gambar atau ilustrasi, penyusun modul, pembimbing dan instansi
- b) Latar belakang, memuat latar belakang dikembangkannya modul, dan kata pengantar.
- c) Petunjuk penggunaan modul, memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, pembahasan, dan tahap tahap dalam model Learning Cycle 5-E
- d) Daftar isi, berisi sub judul dan sub anak judul beserta halaman.

2) Bagian pendahuluan

Bagian pendahuluan meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator hasil belajar, dan beberapa pertanyaan atau ulasan yang menuntun siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Dan disesuaikan dengan pokok bahasan yang dipelajari.

3) Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari materi bangun ruang sisi datar dengan tahapan dalam model learning cycle 5-E, kegiatan belajar, soal pendalaman, umpan balik, glosarium dan daftar pustaka. Materi materi bangun ruang sisi datar ini memiliki 5 tahapan yang merupakan endekatan model belajar learning cycle 5-E. Adapun deskripsi dari tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut :

a) *Engagement*

Merupakan suatu tahap dari topic yang akan dibahas yang akan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Tahapan ini untuk mengembangkan minat dan keingintahuan siswa terhadap topic yang akan dibahas.

b) *Explorasi*

Tujuan dari explorasi ini adalah siswa membuat kelompok kecil terdiri dari 2-4 anak dan memecahkan masalah yang ada.

c) *Explanation*

Tujuan dasar dari explanation adalah agar siswa mampu menjelaskan topic pembelajaran dengan bahasa mereka sendiri

d) *Elaborasi*

Tujuan dari elaborasi adalah siswa bisa mengaplikasikan temuannya pada suatu soal yang disediakan.

e) *Evaluasi*

Berisi soal soal materi untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menguasai materi.

f) Kunci jawaban, berisi jawaban jawaban dari pertanyaan pada soal latihan. Adanya kunci jawaban bertujuan untuk membantu siswa mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah disajikan.

g) Glosarium, berisi istilah istilah yang ada dalam materi. Glosariu bertujuan untuk memudahkan siswa untuk mencari kata asing atau yang belum pernah didengar dalam materi.

- h) Daftar pustaka, berisi bahan rujukan yang digunakan dalam pengembangan modul matematika materi bangun ruang sisi datar

4. Uji Coba Awal

Uji coba awal dilakukan dengan memberikan format produk awal kepada validator. Penilaian validator terhadap produk pengembangan Modul berbasis model *learning cycle 5-e* pada materi bangun ruang sisi datar yang telah disusun ini menghasilkan data hasil uji kevalidan produk.

Validasi produk pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan angket. Angket validasi ini diberikan kepada 3 validator yang terdiri dari 2 dosen matematika IAIN Tulungagung, dan 1 guru MTs Darul Huda Blitar. Sehingga data yang disajikan adalah data hasil validasi modul. Selain memberikan penilaian, validator juga memberikan kritik dan saran terhadap produk pengembangan di bagian akhir angket.

Setelah data hasil validasi diperoleh, kemudian dilakukan analisis data berdasarkan teknik analisis data yang telah diuraikan di Bab III. Sedangkan kriteria valid atau tidak valid telah ditentukan dalam tabel 3.2 yang terdapat pada bab III.

Data hasil validasi yang telah diperoleh secara keseluruhan dapat dilihat di dalam lampiran. Adapun rangkuman data hasil validasi secara keseluruhan terdapat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Data Hasil Validasi Modul

NO.	ASPEK	PERNYATAAN	RATA-RATA	KRITERIA KEVALIDAN
1	Isi Modul	1. Kesesuaian dengan model LC 5-E pada peserta didik	3,33	Valid
		2. Kesesuaian dengan langkah - langkah LC 5-E	3,33	Valid
		3. Langkah-lang LC 5-E diuraikan secara jelas	3,00	Cukup Valid
		4. Kesesuaian dengan standar kompetensi	3,00	Cukup Valid
		5. Kesesuaian dengan kompetensi dasar	3,00	Cukup Valid
		6. Keterurutan dalam penyajian materi	3,33	Valid
		7. Kegiatan yang disajikan sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik	3,33	Valid
		8. Kegiatan yang disajikan memungkinkan peserta didik melakukan dugaan yang mengarah kepada suatu konsep	3,00	Cukup Valid
		9. Materi yang disajikan bermula dari konsep yang sederhana	3,33	Valid
		10. Materi yang disajikan memungkinkan peserta didik menggunakan strategi kognitif memahami masalah	3,33	Valid
		11. Materi yang disajikan memungkinkan peserta didik menggunakan strategi kognitif menyelesaikan masalah	3,33	Valid
2	Soal-soal latihan	12. Soal-soal latihan mendukung konsep yang sedang dipelajari	3,67	Valid
		13. Soal-soal latihan memungkinkan peserta didik mengkonstruksi matematika sendiri	3,33	Valid
		14. Pengorganisasian soal-soal latihan	3,33	Valid
		15. Tingkat kesukaran soal pada Modul	3,00	Cukup Valid
3	Bahasa dan Tampilan	16. Bahasa yang digunakan cukup menarik bagi peserta didik	3,67	Valid
		17. Istilah dan lambang yang digunakan tepat dan reliable	3,33	Valid
		18. Kemudahan dalam memahami kalimat	3,00	Cukup Valid
		19. Kalimat yang mempunyai makna	2,67	Cukup Valid

	ganda		
	20. Bahasa yang digunakan dapat meningkatkan motivasi, minat dan rasa ingin tahu peserta didik	3,00	Cukup Valid
	21. Modul ini dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk terlibat aktif	3,67	Valid
	22. Modul ini dapat membantu peserta didik dan guru dalam aktivitas pembelajaran	3,67	Valid
	23. Modul ini dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri	3,00	Cukup Valid
	24. Kejelasan bentuk bagan	3,00	Cukup Valid
	25. Jenis huruf	3,33	Valid
	26. Ukuran huruf	2,67	Cukup Valid
	27. Penyediaan ruang jawaban	3,67	Valid
	28. Desain penyusunan Modul	3,67	Valid
	29. Kesalahan pengetikan	3,00	Cukup Valid
	30. Kerapian dalam penyusunan modul peserta didik	3,33	Valid
	Total Rata-rata	3,24	Cukup Valid

Ket: data diatas berdasarkan lampiran

5. Revisi Data

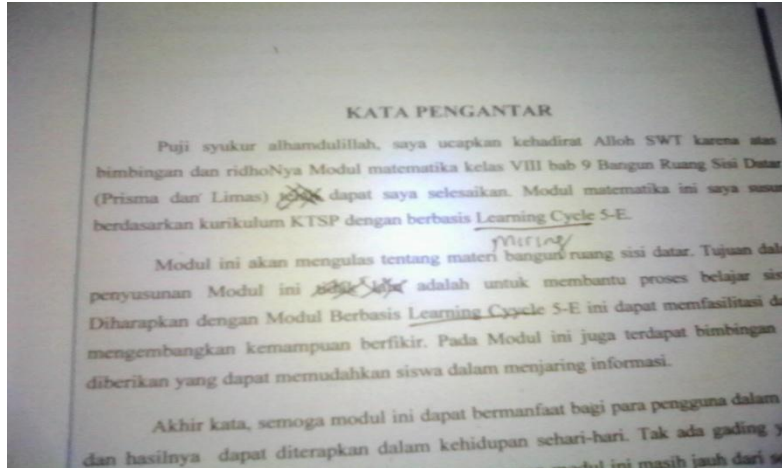
Berdasarkan pada hasil rata-rata angket skala Likert oleh 2 dosen tadrir matematika dan 1 guru matematika SMP/MTs. Sesuai dengan tabel 4.1, diketahui bahwa hasil validasi Modul matematika diperoleh rata-rata total **3, 24** dengan kriteria **Cukup Valid** (Tidak perlu direvisi). Dari data hasil validasi tersebut, maka dapat disimpulkan bawa Modul matematika yang telah dibuat ini tidak memerlukan revisi yang signifikan. Namun demikian, peneliti juga harus memperhatikan tanggapan, kritik dan saran dari validator. Tanggapan, kritik dan saran akan digunakan peneliti untuk melakukan beberapa revisi.

Adapun tanggapan, kritik dan saran dari dosen dan guru matematika SMP/MTs sebagai validator dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut :

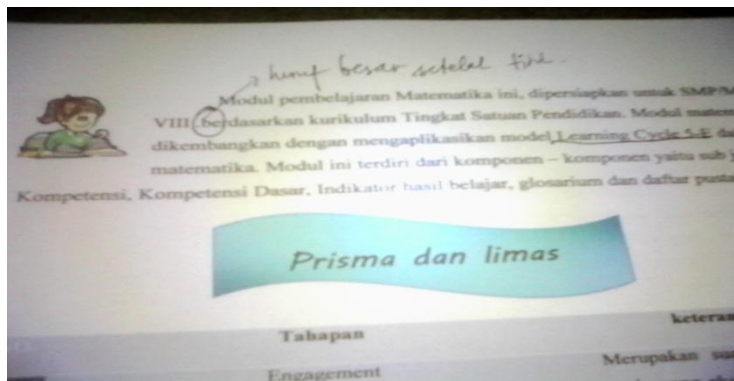
Table 4.2 tanggapan dan kritik saran validator

No.	Aspek	Halaman	Tanggapan, saran dan kritik
1	Isi modul	2,5,11,14,16,19,21, 22,24,26,29	<ul style="list-style-type: none"> - Penulisan pada tahap-tahap learning cycle pada modul sebaiknya ditulis lebih besar dan ditaruh ditengah lebih baik.
		3	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan gambar limas dan titik-titik untuk melengkapi pertanyaan
		Kata pengantar	<ul style="list-style-type: none"> - Kata asing sebaiknya ditulis dengan huruf miring, hindari kata yang tidak perlu
		Daftar rujukan	<ul style="list-style-type: none"> - Daftar rujukan belum dicantumkan
2	Soal-soal latihan	-	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan rubric penilaian assessment autentik - Perbaiki redaksi soal - Perlu untuk penambahan soal dalam bentuk poin a,b,c,d
3	Bahasa dan tampilan	-	<ul style="list-style-type: none"> - Model huruf disamakan - Kata yang digunakan harus konsisten, cermati kata kamu dan kalian yang kurang jelas - Perjelas gambar
4	Secara umum	-	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki taat bahasa dan redaksi penulisan agar mudah dipahami oleh pembaca

Gambar Tanggapan, Kritik dan Saran dari Validator

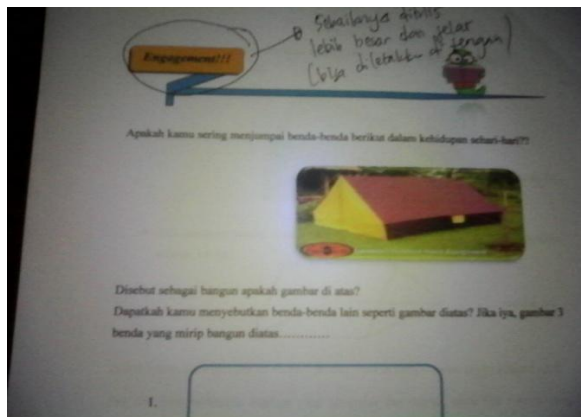


(Gb.1.1) validator

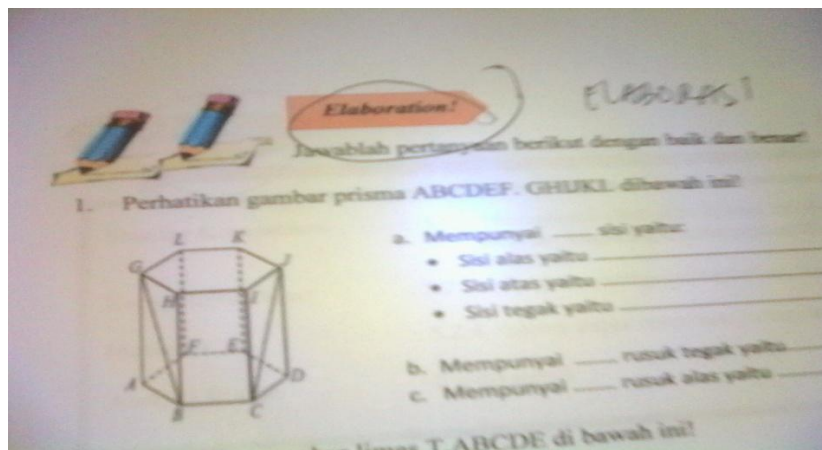


(Gb.1.2) validator

- Dibagian kata pengantar dan petunjuk penggunaan modul seperti yang disajikan pada gambar diatas, redaksi penulisan harus dibenahi. Penulis harus memperhatikan urutan kalimat yang benar dan tidak terlaui bertele-tele dalam bahasa. Dalam penulisan kalimat asing harus diperhatikan dengan betul ukuran dan jenis huruf yang digunakan.

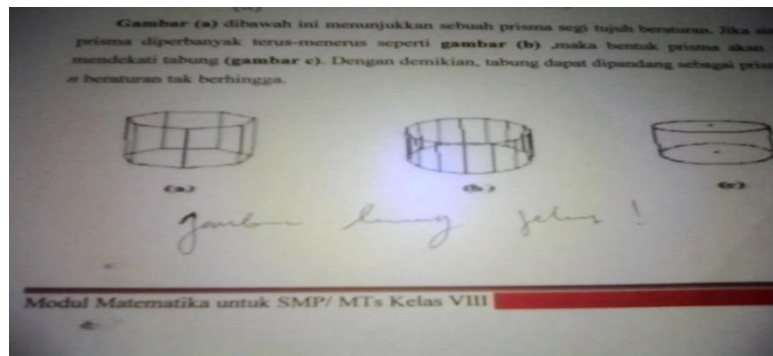


(Gb.1.3) validator



(Gb.1.4) validator

- Modul matematika ini berbasis model *learning cycle 5-e*, seharusnya setiap tahapan ditulis lebih jelas, lebih besar dan baiknya ditaruh dibagian tengah. Hati-hati dalam penulisan kata asing.



(gb.1.5) validator

- Didalam modul ada beberapa gambar bangun ruang yang kurang jelas, mungkin akan lebih menarik jika gambar itu berwarna.
- Daftar pustaka dalam modul ini belum dicantumkan.

Dari beberapa gambar diatas, penulis sudah merevisi modul sesuai dengan saran dari validator yang bisa dilihat dilampiran.

6. Revisi dari peneliti

Tabel 4.3 Revisi Produk Keseluruhan

No.	Tanggapan/saran/kritik	Revisi
1	Kata asing ditulis dengan huruf miring, hindari kata yang tidak perlu atau bertele-tele	Kata asing ditulis dengan huruf miring dan membuang kata yang tidak perlu
2	Pada petunjuk penggunaan modul cermati redaksi penulisan	Diperbaiki sesuai saran validator
3	Pada halaman awal tahapan model learning cycle ditulis lebih besar	Diperbaiki sesuai saran validator
4	Pada penilaian soal ditambah assessment autentik (rubric penilaian)	Ditambah rubric penilaian dibawah kolom nilai
5	Perbaiki tata bahasa	Tata bahasa diperbaiki
6	Tambahan soal dalam bentuk poin a,b,c	Soal ditambah secukupnya dalam bentuk poin

7	Pada halaman 3, tambahkan gambar limas dan titik-titik untuk melengkapi pertanyaan	Ditambah gambar limas dan dirubah sesuai saran validator
8	Daftar rujukan belum dicantumkan	Daftar rujukan dicantumkan
9	Pada halaman 7, 8, Perlu adanya penambahan gambar contoh untuk memudahkan pemahaman siswa	Penambahan contoh gambar

Setelah tahap revisi dan dinyatakan bahwa produk pengembangan layak digunakan dengan criteria valid, selanjutnya adalah penerapan produk di lapangan.

7. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan di MTS Darul Huda Wonodadi Blitar pada. Penelitian ini dilakukan di dua kelas yakni kelas VIIIA dan VIIIC. Kelas VIIIA sebagai kelas kontrol dan kelas VIIIC sebagai kelas eksperimen. Jumlah siswa pada kelas VIIIA sebanyak 32 siswa, sedangkan jumlah siswa pada kelas VIIIC sebanyak 30 siswa.. Untuk mengetahui apakah kelas VIIIA dan VIIIC homogen, maka peneliti menggunakan nilai rapor semester gasal. Pada akhir tindakan diberikan post test terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen, tentunya dengan memastikan bahwa kedua kelas homogen.

a. Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji homogenitas adalah syarat diperbolehkannya dua kelas atau lebih untuk dibandingkan. Hasil uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut homogen (tidak ada perbedaan yang signifikan). Nilai yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah nilai rapor semester gasal dari kelas VIIIA dan VIIIC.

Tabel 4.4 data nilai rapor semester gasal

No.	Kelas VIIC		Kelas VIIIA	
	Inisial Siswa	Nilai	Inisial Siswa	Nilai
1	C1	78	A1	80
2	C2	84	A2	78
3	C3	82	A3	76
4	C4	80	A4	76
5	C5	86	A5	79
6	C6	78	A6	80
7	C7	82	A7	75
8	C8	80	A8	75
9	C9	75	A9	75
10	C10	84	A10	77
11	C11	86	1A1	78
12	C12	80	A12	82
13	C13	78	A13	75
14	C14	90	A14	80
15	C15	75	A15	77
16	C16	81	A16	81
17	C17	80	A17	80
18	C18	77	A18	76
19	C19	85	A19	80
20	C20	80	A20	75
21	C21	76	A21	76
22	C22	82	A22	79
23	C23	85	A23	80
24	C24	80	A24	78
25	C25	79	A25	80
26	C26	80	A26	81
27	C27	82	A27	75
28	C28	79	A28	78
29	C29	80	A29	77
30	C30	85	A30	80
31			A31	83
32			A32	77
JUMLAH		2429		2499
Rata-rata		80,96		78,09

Untuk menghitung uji homogeneity peneliti menggunakan *SPSS*.

Test of Homogeneity of Variances

RAPORT

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.745	6	22	.158

ANOVA

RAPORT					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	82.800	7	11.829	.949	.490
Within Groups	274.167	22	12.462		
Total	356.967	29			

Hasil *output SPSS* di atas menunjukkan taraf signifikasinya $0,490 > 0,05$. Hal ini berarti bahwa kedua kelas tersebut homogen. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas itu dapat dibandingkan.

b. Revisi Produk

1) Data Keefektifan Modul

Untuk memperkuat data hasil penilaian kevalidan atau kelayakan, dilakukan juga penilaian modul untuk mengetahui keefektifan modul terhadap siswa. Rangkuman data hasil validasi keefektifan secara keseluruhan terdapat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Hasil Penilaian Oleh Siswa

No.	Uraian	$\sum_{i=1}^{30} x_i$	$\sum_{i=1}^{30} x_j$	P	Tingkat Keefektifa	Keterangan
-----	--------	-----------------------	-----------------------	---	--------------------	------------

					n	
1.	Saya mudah memahami informasi yang terdapat pada modul ini	83	120	69%	Cukup Efektif	Tidak Revisi
2.	Saya mudah memahami pertanyaan yang terdapat pada modul ini	86	120	71%	Efektif	Tidak Revisi
3.	Modul ini memuat kegiatan belajar yang menarik	103	120	85%	Efektif	Tidak Revisi
4.	Kegiatan belajar pada modul membuat saya terlibat aktif dalam pembelajaran	87	120	72%	Efektif	Tidak Revisi
5.	Kegiatan belajar pada modul ini memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan masalah menggunakan strategi saya sendiri	89	120	74%	Efektif	Tidak Revisi
6.	Kegiatan pada modul ini memberi kesempatan kepada saya untuk mengemukakan pendapat dengan bahasa saya sendiri	87	120	72%	Efektif	Tidak Revisi
7.	Kegiatan belajar pada modul ini mendorong saya bekerjasama dengan teman	90	120	75%	Efektif	Tidak Revisi
8.	Kegiatan belajar pada modul ini mendorong saya untuk membuat	89	120	74%	Efektif	Tidak Revisi

	kesimpulan secara runtut					
9.	Modul ini memiliki tampilan yang menarik	109	120	90%	Sangat Efektif	Tidak Revisi
10.	Saya mudah memahami kalimat yang digunakan pada modul ini	87	120	72%	Efektif	Tidak Revisi
Jumlah		910	1200	75,8%	Efektif	Tidak Revisi

Ket : data diatas berdasarkan lampiran

Penilaian modul tidak hanya dilakukan oleh validator, akan tetapi juga dilakukan oleh siswa yang menjadi objek penelitian. Penilaian ini dilakukan dengan mengisi angket yang telah disediakan oleh peneliti. Penilaian ini dilakukan setelah proses penelitian berakhir tepatnya setelah mereka mengerjakan *Post Test*.

Sesuai dengan tabel diatas, mengenai angket keefektifan yang telah diisi oleh siswa maka diperoleh hasil presentasi total **75,8%** dengan **kriteria efektif (tidak perlu direvisi)**. Sesuai dengan kriteria keefektifan pada tabel 3.3 maka Modul matematika berbasis *Learning Cycle 5-E* dinyatakan **efektif** artinya **tidak perlu direvisi**.

c. Implementasi

Implementasi dilakukan dengan menyampaikan hasil penelitian dan pengembangan kepada guru mata pelajaran yang berisi sebagai berikut:

Dari tabel 4.1, diketahui bahwa hasil validasi Modul matematika diperoleh rata-rata total **3, 24** dengan kriteria **Cukup Valid** (Tidak perlu direvisi) serta tabel 4.5 diatas, mengenai angket keefektifan yang telah diisi oleh siswa maka diperoleh hasil presentasi total **75,8%** dengan **kriteria efektif (tidak perlu**

direvisi), maka dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan bahan ajar matematika berupa modul yang berbasis *Learning Cycle 5-E* merupakan produk pengembangan yang valid dan efektif untuk digunakan siswa di kelas VIII MTs Darul Huda Wonodadi Blitar tahun ajaran 2014/2015.

B. Pengaruh Modul Berbasis Model *Learning Cycle 5-E* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk SMP/MTs Terhadap Hasil Belajar Siswa

1. Data Hasil Soal Post Test

Pada tindakan akhir, peneliti memberikan soal *Post test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui hasil belajar dari siswa. Sebelum soal *Post Test* diberikan, soal divalidasi terlebih dahulu oleh validator yaitu 2 dosen matematika dan 1 guru Matematika SMP/MTs. Adapun data hasil validasi *Post test* terdapat pada tabel 4.6 berikut

Tabel 4.6 Nilai Rata-rata angket *Post Test*

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
1.	Ketepatan penggunaan bahasa/kata	4,67	Valid
2.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	4,33	Valid
3.	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanya	3,67	Valid
4.	Kesesuaian banyak soal dengan alokasi waktu	4,00	Valid
5.	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4,00	Valid

Rata-rata Total	4,13	Valid
------------------------	-------------	--------------

Setelah melakukan *post test* terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka diperoleh data hasil belajar siswa. Hasil *post test* ini akan dijadikan sebagai data kuantitatif. Adapun data hasil *post test* kelas kontrol dan kelas eksperimen pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Ulangan *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas VIIIC		Kelas VIIIA	
	Inisial Siswa	Nilai	Inisial Siswa	Nilai
1	C1	75	A1	74
2	C2	85	A2	80
3	C3	78	A3	57
4	C4	82	A4	72
5	C5	85	A5	83
6	C6	68	A6	54
7	C7	78	A7	57
8	C8	80	A8	66
9	C9	63	A9	66
10	C10	84	A10	60
11	C11	88	A11	73
12	C12	81	A12	80
13	C13	78	A13	67
14	C14	90	A14	87
15	C15	54	A15	60
16	C16	64	A16	47
17	C17	70	A17	70
18	C18	70	A18	33
19	C19	79	A19	73
20	C20	73	A20	60
21	C21	75	A21	60
22	C22	80	A22	33
23	C23	80	A23	54
24	C24	60	A24	70

25	C25	59	A25	93
26	C26	70	A26	82
27	C27	80	A27	53
28	C28	81	A28	67
29	C29	79	A29	67
30	C30	73	A30	84
31			A31	87
32			A32	70
JUMLAH		2262		2139
Rata-rata		75,4		66,84

2. Analisis Data

a. Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dengan menggunakan *SPSS* 16.0 didapatkan hasil taraf signifikasinya $0,490 > 0,05$, hal ini berarti kedua kelas tersebut adalah homogen. Sehingga kelas tersebut boleh dibandingkan.

b. Uji normalitas data

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal berarti mempunyai distribusi data yang normal. Jika suatu data berdistribusi normal, maka uji t-test dapat dilakukan. Perhitungan ini dimaksudkan untuk mendapatkan perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *SPSS* 16.0 dapat dilihat di table 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil *Output SPSS 16.0* untuk uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		kelaskontrol	kelaseksperimen
N		30	32
Normal Parameters ^a	Mean	75.40	66.84
	Std. Deviation	8.846	14.369
Most Extreme Differences	Absolute	.182	.102
	Positive	.072	.059
	Negative	-.182	-.102
Kolmogorov-Smirnov Z		.998	.575
Asymp. Sig. (2-tailed)		.272	.896
a. Test distribution is Normal.			

Hasil *output SPSS 16.0* pada kelas eksperimen menunjukkan signifikan $0,896 > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Sedangkan hasil *output SPSS 16.0* pada kelas kontrol menunjukkan signifikan $0,272 > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Dari kedua hasil diatas maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Sehingga dapat dilakukan uji t-test

c. Uji t Test

Uji t-test dilakukan setelah data berdistribusi normal. Uji t-test dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan Modul dengan hasil belajar siswa yang dilakukan pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Uji t-test dilakukan dengan menggunakan hasil *post test*. Perhitungan uji t-test menggunakan *SPSS 16.0* sebagaimana yang ada pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 output SPSS 16.0 untuk uji t-test**Group Statistics**

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	kelasviii_C	30	75.40	8.846	1.615
	kelaseviii_A	32	66.84	14.369	2.540

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	4.298	.042	2.801	60	.007	8.556	3.055	2.446	14.667
	Equal variances not assumed			2.843	5.204E1	.006	8.556	3.010	2.516	14.596

Berdasarkan hasil *output SPSS 16.0*, diperoleh taraf signifikan sebesar $0,007 < 0,05$ yang berarti ada perbedaan rata-rata nilai hasil belajar antara kelas yang menggunakan modul matematika berbasis *learning cycle 5-e* dengan yang tidak menggunakan modul.

Berdasarkan hasil nilai postes yang terdapat dalam table 4.7 dapat diketahui perbedaan nilai rata-rata antara kelas control dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata pada kelas control sebesar 66,84 dan kelas eksperimen sebesar 75,4 hal tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik 8,56

dari kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen (kelas yang menggunakan modul) dengan kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan modul). Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan bahan ajar matematika berupa modul yang berbasis *learning cycle 5-E* merupakan produk pengembangan yang valid dan efektif karena terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VIII C MTs Darul Huda Wonodadi Blitar tahun ajaran 2014/2015.