

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian dan pengembangan ini, membahas tiga pokok bahasan. *Pertama*, proses pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis *lectora inspire*. *Kedua*, kelayakan media pembelajaran multimedia interaktif. *Ketiga*, evaluasi pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDI Qurrota A'yun Ngunut Tulungagung. Berikut penjabaran dari ketiga pokok bahasan tersebut.

1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian dan pengumpulan data digunakan untuk pemilihan sekolah, materi, dan menganalisis kebutuhan yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan produk yang akan dikembangkan. Lokasi penelitian yang dipilih adalah SDI Qurrota A'yun, Tulungagung dengan pertimbangan bahwa di sekolah tersebut memiliki sarana dan prasarana yang memadai untuk melakukan penelitian tentang penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif. Tahap selanjutnya yaitu menentukan materi pelajaran. Materi yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah materi pada mata pelajaran Matematika kelas V semester II. Pemilihan materi difokuskan pada bahasan volume kubus dan balok, jaring-jaring kubus dan balok, serta pengumpulan dan penyajian

data. Materi tersebut dipilih karena sesuai dengan waktu penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Setelah itu, peneliti melakukan analisis kebutuhan. Data analisis kebutuhan diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDI Qurrota A'yun, Tulungagung. Kegiatan observasi dan wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi serta fakta di lapangan terkait dengan pembelajaran Matematika menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, guru kelas V SDI Qurrota A'yun sudah menggunakan beberapa media pembelajaran dalam proses pembelajarannya. Namun, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas sehingga pada penelitian dan pengembangan ini peneliti menyajikan media pembelajaran multimedia interaktif yang disertai dengan latihan-latihan soal yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

2. Perencanaan

Tahap selanjutnya setelah melakukan penelitian dan pengumpulan data peneliti melakukan perencanaan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di lapangan, peneliti mengumpulkan beberapa referensi/literasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Selanjutnya, peneliti menentukan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, serta materi yang sesuai dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran Matematika.

Langkah selanjutnya yaitu menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun media pembelajaran yang menarik dan

disesuaikan dengan karakteristik peserta didik usia Sekolah Dasar, menyusun instrumen penelitian berupa angket validasi untuk ahli media, angket validasi untuk ahli materi, serta angket validasi soal *post-test* untuk ahli bidang tersebut. Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut:

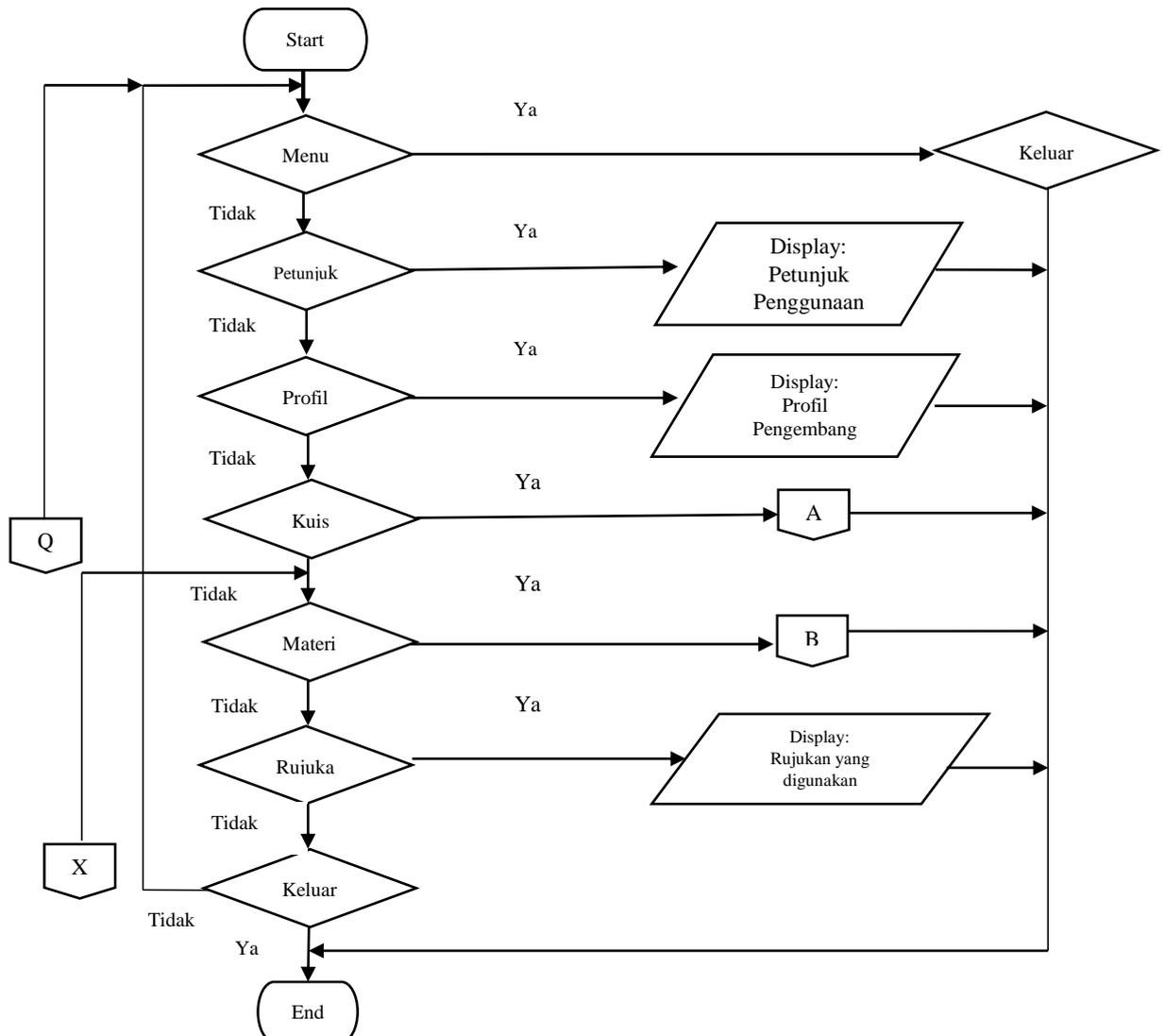
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini digunakan untuk satu kali tatap muka (5 x 35 Menit). Penyusunan RPP didasarkan pada buku matematika guru kurikulum 2013 dengan sedikit pembaharuan agar lebih menarik dan mudah dipahami oleh guru serta dapat diterapkan di dalam kelas. Adapun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian dan pengembangan ini sebagaimana terlampir.

b. Pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif

Pembuatan media pembelajaran multimedia interaktif dimulai dengan menyusun *storyboard* dan *flowchart* media, yang di dalamnya diikuti dengan penyusunan Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti, serta Indikator Pencapaian Kompetensi. Materi yang disajikan disesuaikan dengan kurikulum 2013 yang disertai dengan latihan-latihan soal yang disajikan dalam media pembelajaran tersebut. Penyusunan latihan-latihan soal tersebut dilakukan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Pada bab ini, rancangan *flowchart* ditampilkan dalam bentuk tampilan menu maupun sub menu yang ada.

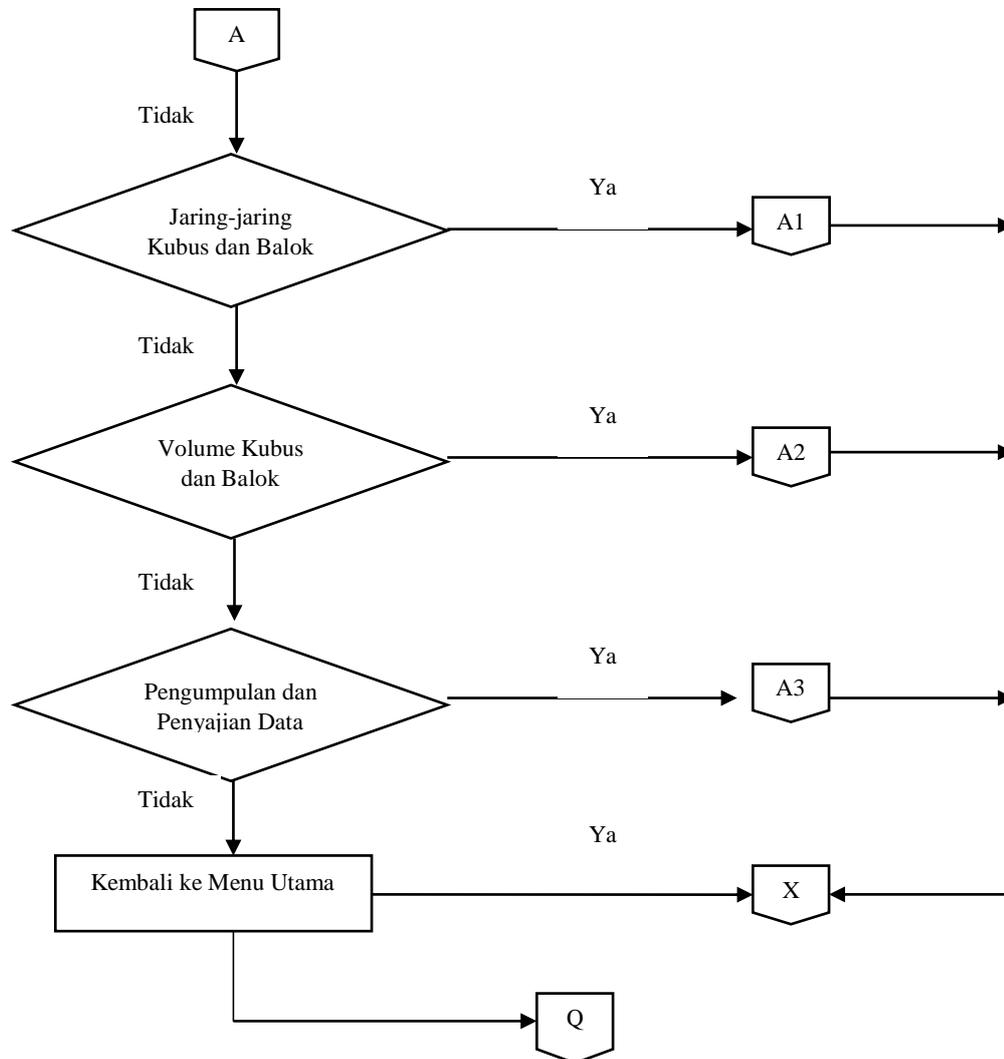
Berikut tampilan *flowchart* yang telah dirancang sesuai dengan media pembelajaran multimedia interaktif yang dikembangkan:



Bagan 4.1 *Flowchart* menu utama media pembelajaran

Bagan diatas menunjukkan tampilan menu utama dalam media pembelajaran multimedia interaktif yang dikembangkan. Dalam menu utama tersebut terdapat tombol-tombol pilihan menu yang akan menuju sub menu berikutnya.

Selanjutnya, akan ditampilkan tampilan *flowchart* pada sub menu materi yaitu sebagai berikut:

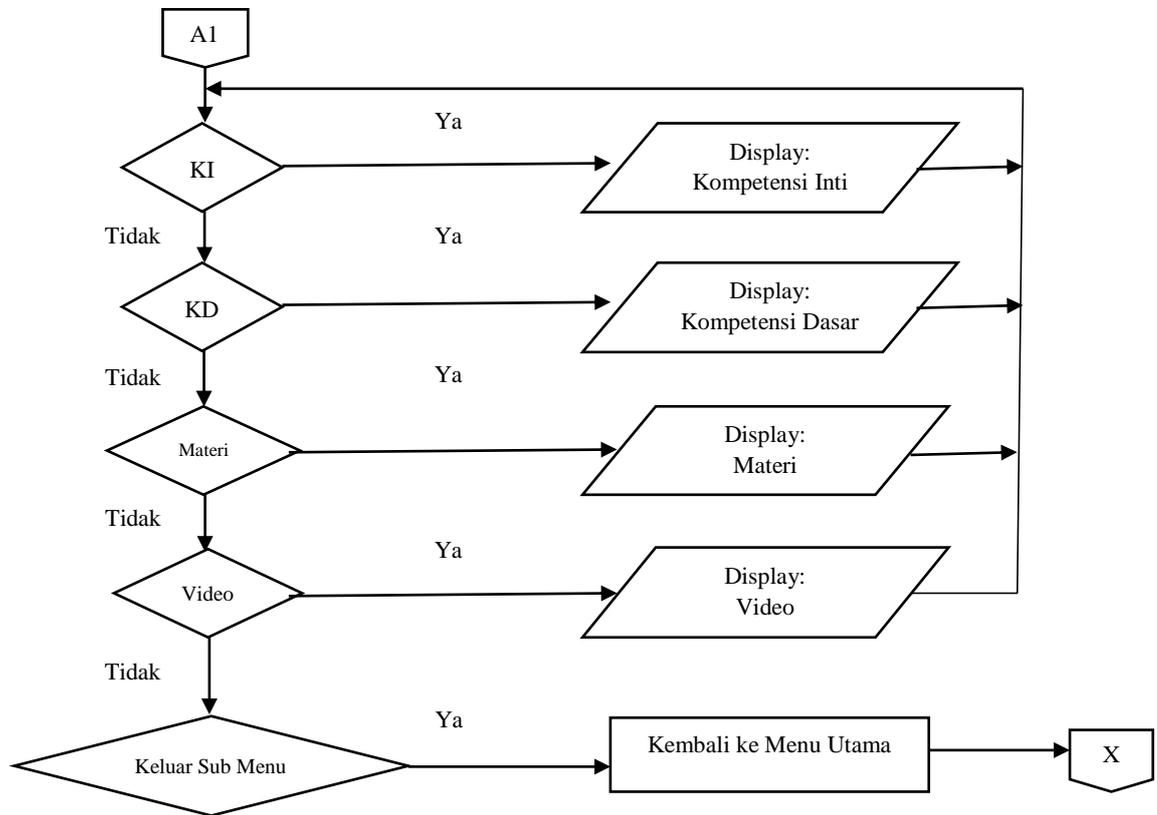


Bagan 4.2 *Flowchart* sub menu materi

Bagan 4.2 menggambarkan tampilan pada sub menu materi yang di dalamnya akan menampilkan *display* materi yang akan dipelajari.

Flowchart pada sub menu materi pertama dijabarkan dalam

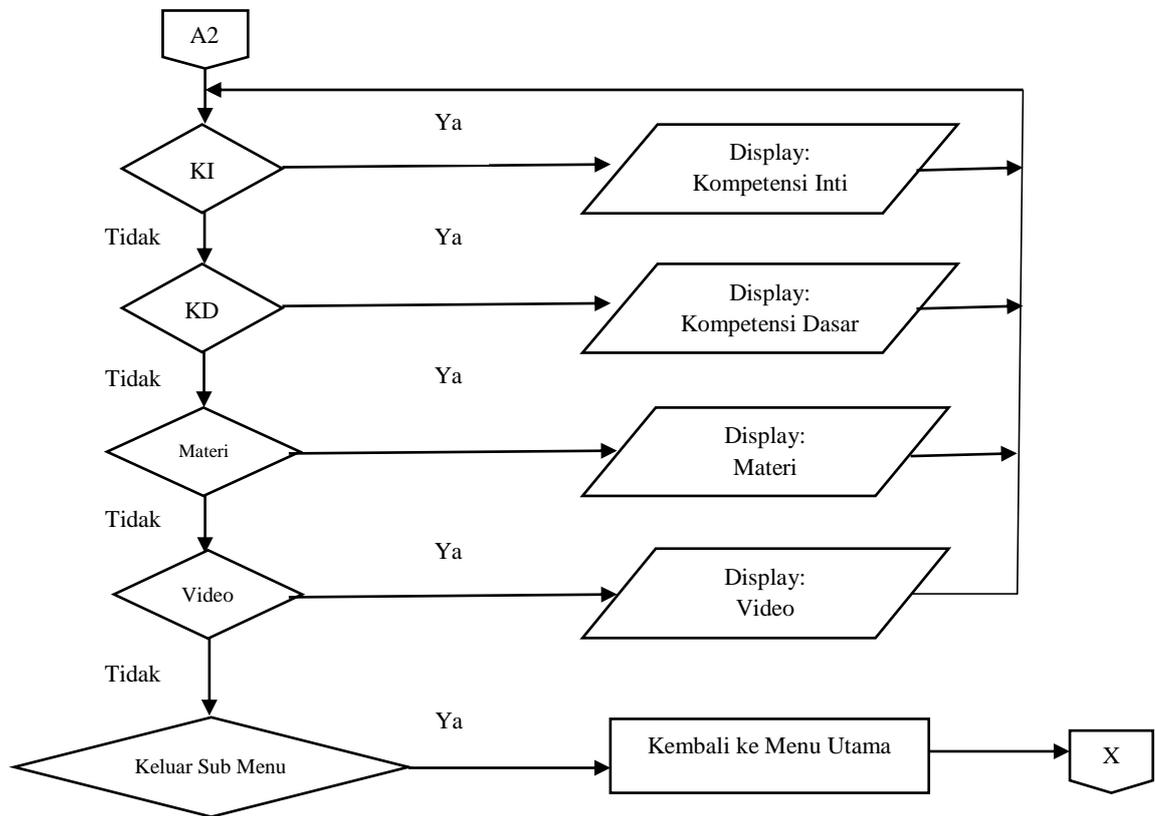
bagan dibawah ini:



Bagan 4.3. Flowchart display sub menu materi (A1)

Selanjutnya, *flowchart* sub menu materi kedua ditampilkan

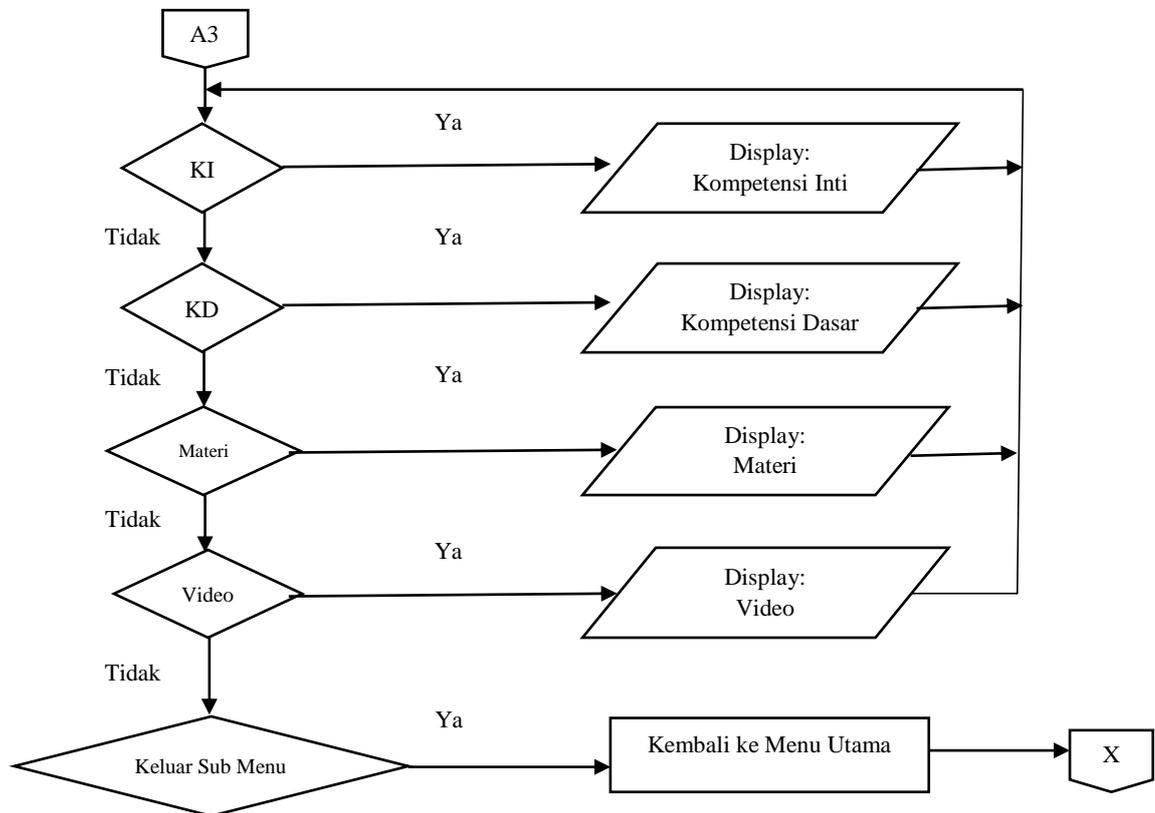
sebagai berikut:



Bagan 4.4 *Flowchart display sub menu materi (A2)*

Selanjutnya, *flowchart* sub menu materi ketiga dijabarkan sebagai

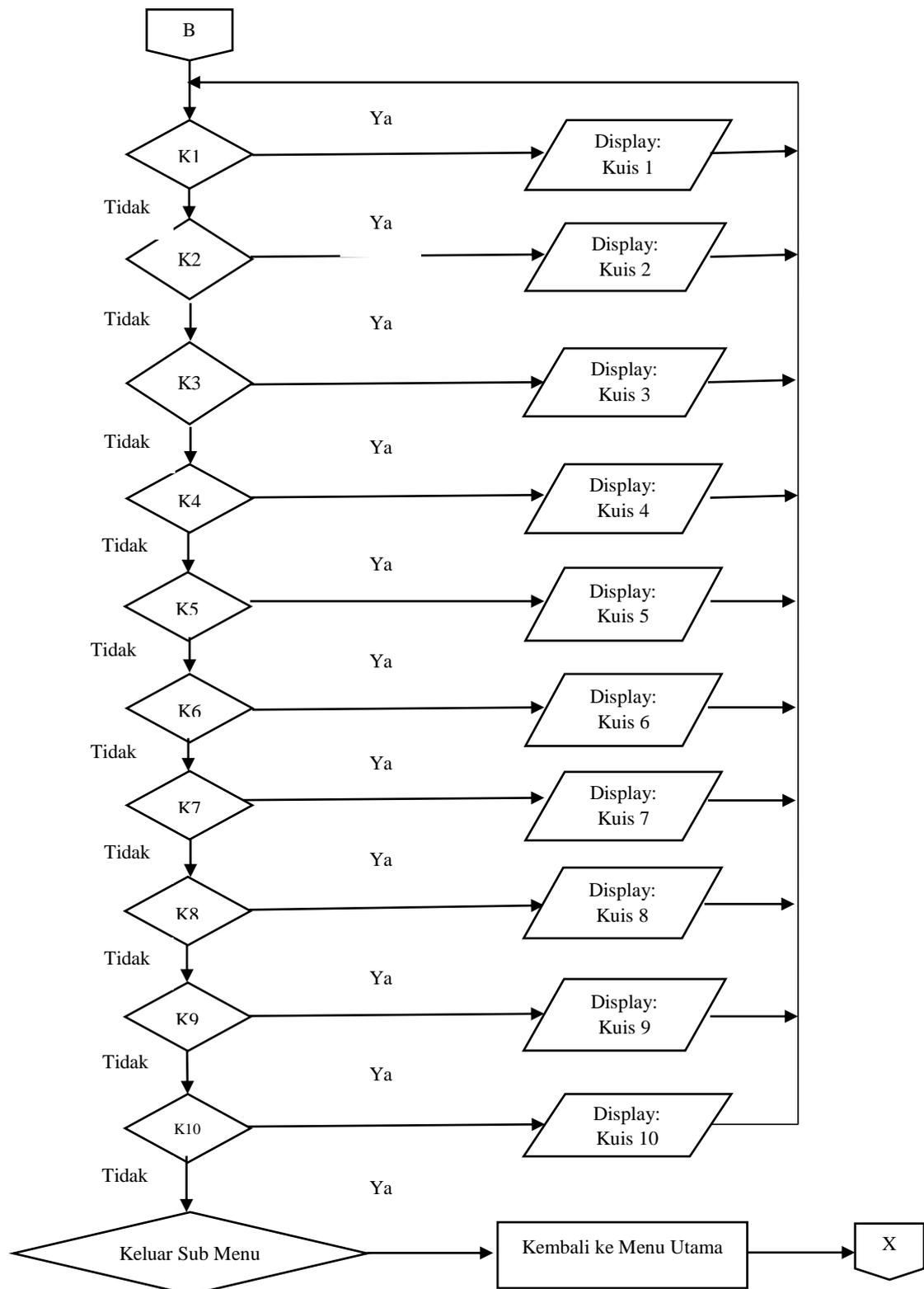
berikut:



Bagan 4.5 Flowchart display sub menu materi (A3)

Tampilan bagan 4.3, simbol A1 merupakan simbol dari materi jaring-jaring kubus dan balok. Bagan 4.4, simbol A2 merupakan simbol dari materi volume kubus dan balok. Sedangkan, bagan 4.5, simbol A3 merupakan simbol dari materi penyajian dan pengumpulan data. Pada setiap bagan tersebut menggambarkan *display* menu pilihan yang ditampilkan dari materi yang tersedia.

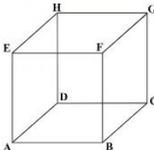
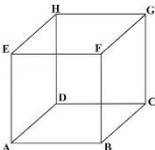
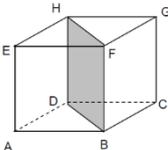
Flowchart menu kuis akan dijabarkan sebagai berikut:



Bagan 4.6 Flowchart sub menu kuis

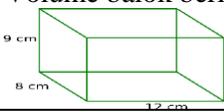
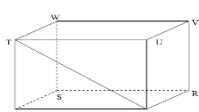
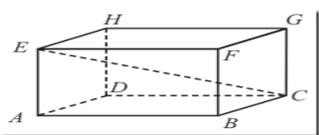
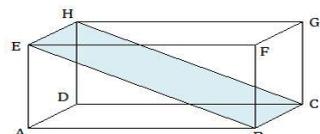
Bagan 4.6, menggambarkan pilihan sub menu kuis yang tersedia. Selain itu, latihan-latihan soal/kuis yang terdapat dalam media tersebut dijabarkan sebagaimana berikut ini:

Tabel 4.1 Latihan soal media yang dikembangkan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Berdasarkan gambar disamping, garis AE merupakan kubus	Rusuk
		
2	Berapakah volume kubus jika diketahui panjang rusuknya 6 cm?	125 cm^3
3	Berdasarkan gambar disamping. Manakah yang merupakan diagonal sisi kubus?	BD
		
4	Bangun datar kubus memiliki bidang sisi	6
5	Sebuah kubus dengan rusuk 20 cm dipotong-potong menjadi kubus kecil dengan volume masing-masing 1.000 cm^3 . Tentukan jumlah kubus kubus kecil yang dihasilkan!	8 buah
6	Volume sebuah kubus adalah 125 cm^3 . Hitung panjang rusuk kubus tersebut!	5 cm
7	Tony menuangkan air ke dalam wadah berbentuk kubus dengan rusuk 14 cm. Ternyata air yang dituangkan Andi hanya memenuhi setengah wadah tersebut. Berapa banyak air yang dituangkan Tony?	1372 cm^3
8	Sebuah lemari es (kulkas) besar yang memiliki panjang, lebar dan sisinya sama yaitu 2 m, Hitunglah berapa volume lemari es tersebut?	8 cm^3
9	Perhatikan kubus berikut. BDHF merupakan kubus	Bidang diagonal
		
10	Bangun ruang kubus memiliki titik sudut	8

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.1...

No.	Pertanyaan	Jawaban
11	Volume balok berikut adalah cm^3 	864 cm^3
12	Sebuah akuarium memiliki panjang 60 cm , lebar 40 cm, dan tinggi 50 cm. Berapa kapasitas akuarium tersebut?	120000 cm^3
13	Volume sebuah wadah diketahui 480 liter. Jika panjang wah tersebut 10 dm, dan lebarnya 8 dm. Berapakah tinggi wadah tersebut?	6 dm
14	Berdasarkan gambar disamping garis QT merupakan balok	Diagonal sisi
		
15	Suatu kardus dengan panjang 16 cm lebar 12 cm dan tinggi 10 cm akan di isi dengan kubus yang sisinya 2 cm tentukan banyak kubus yang dapat di masukkan pada balok!	240 cm^3
16	Sebuah balok memiliki panjang (p) = 10 cm, lebar l(l) = 8cm, tinggi (t)= 5 cm. Tentukan volume balok tersebut!	400 cm^3
17	Rama ingin membuat bak sampah berbentuk balok. Ia menginginkan lebar bak sampah tersebut 30 cm, dengan panjang $\frac{3}{2}$ kali lebarnya dan tinggi bak sampah 4 lebihnya dari ukuran lebar. Berapakah volume bak sampah yang akan dibuat Sinta?	45900 cm^3
18	Rani memiliki bak berbentuk balok dengan tinggi 50 cm, lebarnya 70 cm dan panjang 90 cm. Bak tersebut akan diisi air. Berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{2}{3}$ bagian bak milik Rani?	210000 cm^3
19	Berdasarkan gambar disamping garis CE merupakan balok	Diagonal ruang
		
20	Berdasarkan gambar disamping daerah yang diarsir merupakan balok	Bidang diagonal
		

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.1...

No.	Pertanyaan	Jawaban
21	Pada jaring-jaring diatas yang diarsir adalah sisi atas (tutup) persegi yang menjadi alasnya yaitu nomor ?	4
22	Pada jaring-jaring kubus dengan alasnya bagian yang diarsir, maka sisi yang sejajar dengan alas yaitu ?	2
23	Berikut yang merupakan sifat-sifat kubus sekaligus balok adalah	Mempunyai 8 titik sudut
24	Sisi depan dan sisi belakang kubus disamping adalah	ABFE dan CDHG
25	Berikut yang bukan merupakan sifat-sifat kubus adalah	Mempunyai 6 diagonal ruang
26	Pada jaring-jaring balok disamping nomor 6 adalah sisi atas (tutup), persegi yang menjadi alasnya yaitu nomor ?	3
27	Berikut yang merupakan sifat-sifat kubus sekaligus balok adalah	Mempunyai 8 titik sudut
28	Berikut yang merupakan sifat-sifat balok, kecuali....	Memiliki 6 sisi yang sama
29	Sisi atas dan bawah balok disamping adalah	ABCD dan EFGH
30	Berikut yang bukan merupakan sifat-sifat balok adalah	Mempunyai 6 diagonal ruang

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.1...

No.	Pertanyaan	Jawaban
31	Seorang guru mengumpulkan data mengenai jarak rumah peserta didik dari sekolah dengan menanyakan langsung kepada peserta didik dan menuliskannya di papan tulis. Cara pengumpulan data yang dilakukan oleh guru tersebut adalah dengan cara	Pencatatan langsung
32	Berdasarkan gambar disamping, pengumpulan data dilakukan dengan cara	Wawancara
		
33	Berikut ini yang termasuk kegiatan pengumpulan data dengan pencatatan langsung, yaitu	Seorang penjahit mengukur pelanggan dan mencatat hasil pengukurannya pada buku catatan
34	Berikut ini yang termasuk kegiatan pengumpulan data dengan mengisi angket, yaitu	Seorang petugas kecamatan memberikan formulir yang memuat data keluarga
35	Data yang berupa bilangan disebut	Data angka
36	Berikut yang termasuk data kualitatif adalah	Data tingkat kepuasan nasabah bank
37	Pasangan data berikut yang termasuk data kuantitatif adalah	Data tinggi badan peserta didik dan data nomor sepatu peserta didik
38	Di Indonesia, pemilihan presiden dan wakil presiden dilakukan di TPS (Tempat Pemungutan Suara). Kegiatan pemilihan presiden dan wakil presiden merupakan contoh pengumpulan data dengan Data yang diperoleh pada pemilihan presiden dan wakil presiden merupakan data	Pencatatan langsung, kuantitatif

Tabel berlanjut...

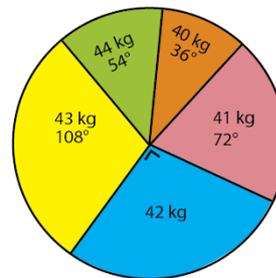
Lanjutan tabel 4.1...

No.	Pertanyaan	Jawaban
39	Untuk mengetahui pemahaman peserta didik tentang kebudayaan nasional, Bu Bella melakukan penelitian dengan memberikan angket. Angket tersebut memuat jenis-jenis kebudayaan nasional, lagu daerah yang diketahui, suku di Indonesia yang diketahui, dan makanan daerah yang diketahui. Data yang diperoleh Bu Bella adalah	Kualitatif
40	Ibel mendapat tugas untuk menanam kacang hijau dan mengukur ketinggian pertumbuhannya. Kegiatan yang dilakukan Ibel merupakan contoh dari pengumpulan data dengan Data yang diperoleh Ibel merupakan data	Pencatatan langsung, kuantitatif
41	<p>Untuk soal nomor 1-3, perhatikan diagram garis disamping. Diagram garis disamping menunjukkan data olahraga yang digemari peserta didik. Jika jumlah siswa yang gemar volly dan lompat jauh masing-masing bertambah 2 dan 4. Berapa selisih</p>  <p>peserta didik yang gemar volly dan lompat jauh sekarang anak.</p>	2
42	Berdasarkan diagram garis pada nomor 1. Berapakah jumlah peserta didik yang gemar olahraga?	40 anak
43	Berapakah jumlah peserta didik yang menyukai basket dan sepak bola?	18

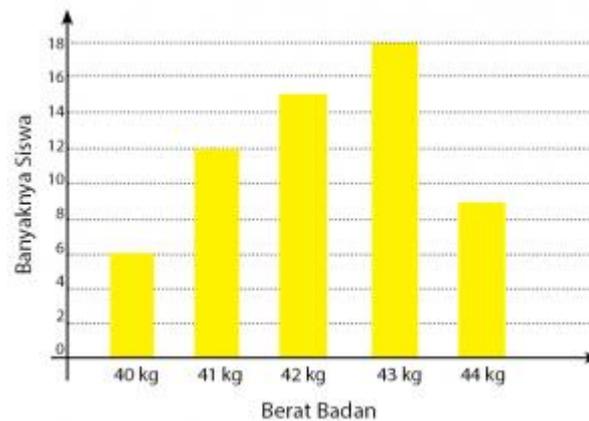
Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.1...

No.	Pertanyaan	Jawaban
44	Perhatikan gambar diagram lingkaran disamping, untuk menjawab soal nomor 4 dan 5. Persentase siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama adalah	15%



45	Banyak peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama adalah	45 orang
46	Perhatikan data hasil pengukuran berat apel berikut (dalam gram). 100, 110, 95, 125, 115, 130, 98, 100, 110, dan 115. Banyak apel yang ditimbang ada	10
47	Apel terberat adalah yang ke	4
48	Untuk soal nomor 4 dan 5, perhatikan data berat badan peserta didik berikut!	15



	Jumlah peserta didik yang mempunyai berat badan 42 kg ada anak	
49	Selisih antara siswa yang memiliki berat badan 44 kg dan 41 kg adalah	3 orang
50	Selisih jumlah anak yang memiliki berat badan 40 kg dan 43 kg ada	12

c. Penyusunan Instrumen Penelitian

Peneliti menggunakan tiga instrumen (angket) penelitian untuk memperoleh data terkait kelayakan serta keefektifan penggunaan media yang dikembangkan. *Pertama*, angket validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan baik dari segi tampilan, isi maupun kemampuannya dalam membantu proses pembelajaran. *Kedua*, angket validasi ahli materi digunakan untuk mengetahui kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan materi yang ada pada buku ajar. *Ketiga*, soal *post-test* akan divalidasi pada ahli materi dalam soal tersebut. Soal *post-test* diujikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen setelah melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran multimedia interaktif. Ketiga angket tersebut sebagaimana terlampir.

3. Pengembangan Produk Awal

Produk awal dalam penelitian dan pengembangan ini berupa multimedia interaktif yang disajikan dalam sebuah video pembelajaran. Pada produk awal ini materi yang disajikan masih berupa satu materi saja, yang kemudian berdasarkan angket respon peserta didik dan saran guru materi yang disajikan dikembangkan menjadi materi ajar kelas V semester II.

Desain awal media pembelajaran multimedia interaktif adalah sebagai berikut:

a. Halaman Pengantar

Halaman pengantar menampilkan judul penelitian dan pengembangan, nama pengembang, NIM pengembang, jenis materi yang akan disajikan, logo universitas, serta animasi dan teks pendukung lainnya. Halaman sampul dilengkapi dengan tombol “Start” yang berfungsi untuk memulai video pembelajaran tersebut ke halaman selanjutnya. Halaman pengantar pada produk awal dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman pengantar produk awal

b. Halaman Menu

Halaman menu berisi tombol pengoperasian untuk menu “pengantar”, “kompetensi”, “materi”, “evaluasi”, “profil pengembang” yang dilengkapi dengan animasi gambar, tombol “exit” serta logo IAIN Tulungagung. Logo IAIN Tulungagung ditempatkan pada bagian sudut

kiri atas halaman. Pada bagian sudut kanan bawah halaman terdapat tombol “exit” yang berfungsi untuk mengakhiri penggunaan media pembelajaran. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2.

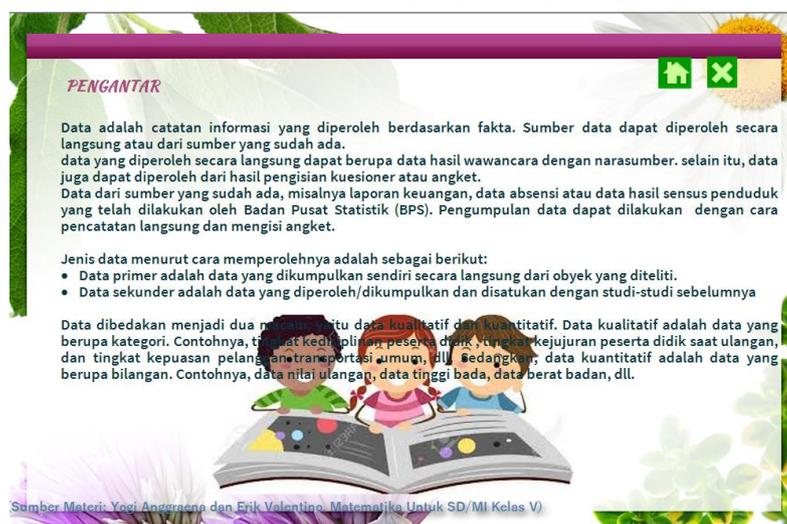


Gambar 4.2 Halaman menu utama produk awal

1) Menu pengantar

Menu pengantar berisi pendahuluan atau penjabaran materi secara sekilas sebelum merujuk ke materi yang lebih mendalam.

Berikut adalah tampilan menu pengantar pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman menu pengantar produk awal

2) Menu kompetensi

Menu kompetensi berisi kompetensi ini dan kompetensi dasar dari materi yang disajikan. Berikut tampilan menu kompetensi pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman menu kompetensi produk awal

3) Menu materi



Gambar 4.5 Halaman menu materi produk awal

4) Menu evaluasi

Menu evaluasi berisi pilihan soal yang tersedia dalam beberapa tipe soal. Berikut tampilan menu evaluasi pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman menu evaluasi produk awal

5) Menu profil pengembang

Menu profil pengembang berisikan biodata pengembang, lembaga, dan dosen pembimbing. Tampilan menu profil pengembang disajikan pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman menu profil pengembang produk awal

B. Analisis Data

1. Hasil Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif

Uji kelayakan media yang dikembangkan dilakukan melalui empat tahapan yaitu validasi terhadap ahli media, validasi terhadap ahli materi, validasi instrumen *post-test*, dan uji coba lapangan skala kecil.

a. Hasil Penilaian Ahli Media

Sebelum dilakukan uji lapangan, produk yang berupa multimedia interaktif divalidasi oleh para ahli. Validasi ahli dilakukan oleh responden para ahli atau disebut *Expert Judgement*. Kegiatan ini dilakukan untuk menilai produk awal pengembangan media, memberikan kritik/saran untuk perbaikan produk sebelum uji coba ke lapangan. Media pembelajaran ini divalidasi oleh dua dosen ahli media yaitu Dr. Agus Purwowidodo (Dosen Teknologi Pembelajaran) dan Dr. Dewi Asmarani, M.Pd (Dosen Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer). Hasil validasi dari ahli media digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan.

Hasil validasi ahli media dijabarkan sebagai berikut:

1) Kelayakan Aspek Kebahasaan

Kelayakan aspek kebahasaan terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil kelayakan aspek kebahasaan

No.	Indikator Penilaian Kelayakan Aspek Kebahasaan	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1	Petunjuk penggunaan produk disampaikan dengan jelas	3	2
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik	3	2
3	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pengembangan sosial emosional peserta didik	4	3
4	Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk mempelajari materi	3	3
5	Penggunaan bahasa yang tetap santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan	3	3
6	Dialog dan penulisan teks telah sesuai dengan cerita dan materi	3	3
Jumlah		19	16
Nilai Maksimal		24	24
Rata-rata hasil penilaian kelayakan aspek kebahasaan (%)		79,67%	66,67%
Keterangan		Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.2, terdapat 6 indikator penilaian kelayakan dari aspek kebahasaan. Masing-masing indikator memperoleh nilai yang bermacam-macam dari validator. Diantara indikator tersebut ada indikator yang memperoleh skor maksimal yaitu 4. Hal ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria tersebut tanpa perlu revisi. Selain itu, beberapa indikator memperoleh nilai 2 dan 3, yang menunjukkan bahwa media perlu direvisi sesuai dengan kritik/saran yang diberikan oleh para ahli.

Komponen kelayakan pada aspek kebahasaan tersebut memperoleh nilai rata-rata sebesar 79,67% dari ahli media ke-1, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil). Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli media ke-2 sebesar 66,67%, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

2) Kelayakan aspek penyajian

Kelayakan aspek penyajian terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil kelayakan aspek penyajian

No.	Indikator Penilaian Kelayakan Aspek Penyajian	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
7	Penyajian materi dilakukan secara runtut/ sistematis	4	2
8	Penyajian media mendukung peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran	3	3
9	Penyajian gambar menarik dan proporsional	4	3
Jumlah		11	8
Nilai Maksimal		12	12
Rata-rata hasil penilaian kelayakan aspek penyajian (%)		91,67%	66,67%
Keterangan		Sangat Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.3, komponen kelayakan pada aspek penyajian memperoleh nilai rata-rata sebesar 91,67% dari ahli media ke-1, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli media ke-2 sebesar 66,67%, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

3) Kelayakan Aspek Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran

Kelayakan aspek pengaruh penggunaan media pembelajaran terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil kelayakan aspek pengaruh penggunaan media pembelajaran

No.	Indikator Penilaian Kelayakan Aspek Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
10	Media ini mudah untuk digunakan dalam proses pembelajaran, baik itu di dalam maupun di luar kelas	4	2
11	Media mendukung peserta didik untuk mampu mempelajari pelajaran Matematika secara mandiri	3	3
12	Penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar Matematika pada diri peserta didik	3	3
13	Media meningkatkan pengetahuan peserta didik	4	3
14	Media memperluas wawasan peserta didik dalam bidang Matematika	3	3
Jumlah		17	14
Nilai Maksimal		20	20
Rata-rata hasil penilaian kelayakan aspek pengaruh penggunaan media pembelajaran (%)		85%	70%
Keterangan		Sangat Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.4, komponen kelayakan pada aspek pengaruh penggunaan media pembelajaran memperoleh nilai rata-rata sebesar 85% dari ahli media ke-1, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli media ke-2 sebesar 70%, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

4) Penilaian Kelayakan Tampilan Menyeluruh

Penilaian kelayakan tampilan menyeluruh terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil penilaian kelayakan tampilan menyeluruh

No.	Indikator Penilaian Kelayakan Tampilan Menyeluruh	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
15	Desain gambar pada <i>slide/background</i> memberi kesan positif sehingga mampu menarik minat pembaca	3	3
16	Desain media telah teratur dan konsisten.	3	3
17	Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat dan menjadikan media menjadi lebih menarik	4	3
18	Teks/ tulisan mudah dibaca dan dipahami	3	3
19	Warna yang dipilih telah sesuai dan menarik	4	3
20	Adanya kesesuaian antara penyajian pertanyaan, gambar, dan materi	3	3
Jumlah		20	18
Nilai Maksimal		24	24
Rata-rata hasil penilaian kelayakan tampilan menyeluruh (%)		83,33%	75%
Keterangan		Sangat Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.5, komponen kelayakan tampilan menyeluruh memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,33% dari ahli media ke-1, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli media ke-2 sebesar 75%, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

Jadi, menurut data yang telah diolah oleh peneliti, nilai dari seluruh indikator kelayakan yang diperoleh dari validasi ahli media pertama dan ahli media kedua sebesar 77%. Dari, presentase

tersebut disimpulkan bahwa media tersebut masuk dalam katogori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

b. Hasil Penilaian Ahli Materi

Ahli materi memberikan penilaian pada materi dalam media yang dikembangkan. Materi dalam media yang dikembangkan divalidasi oleh dua dosen ahli media yaitu Dr. Agus Purwowidodo (Dosen Teknologi Pembelajaran) dan Dr. Dewi Asmarani, M.Pd (Dosen Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer). Hasil validasi dari ahli materi digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki isi materi dari produk yang dikembangkan. Hasil validasi ahli materi dalam media yang dikembangkan dijabarkan sebagai berikut:

1) Kelayakan aspek relevansi

Kelayakan aspek relevansi terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil kelayakan aspek relevansi

No.	Indikator Penilaian Relevansi	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
1	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran individu , kelompok kecil, ataupun kelas	3	3
2	Kejelasan petunjuk penggunaan	3	2
3	Media pembelajaran relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	3	3
Jumlah		9	8
Nilai Maksimal		12	12
Rata-rata hasil penilaian kelayakan tampilan menyeluruh (%)		75%	66,67%
Keterangan		Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.6, komponen kelayakan pada aspek relevansi memperoleh nilai rata-rata sebesar 75% dari ahli media

ke-1, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil). Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli media ke-2 sebesar 66,67%, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

2) Kelayakan aspek penggunaan bahasa

Kelayakan aspek penggunaan bahasa terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil kelayakan penggunaan bahasa

No.	Indikator Penilaian Aspek Penggunaan Bahasa	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
3	Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk mempelajari materi	3	3
4	Penggunaan bahasa yang tetap santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan	3	3
5	Dialog dan penulisan teks telah sesuai dengan cerita dan materi	3	3
Jumlah		9	9
Nilai Maksimal		12	12
Rata-rata hasil penilaian kelayakan aspek penggunaan bahasa (%)		75%	75%
Keterangan		Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.7, komponen kelayakan pada aspek penggunaan bahasa memperoleh nilai rata-rata sebesar 75% dari ahli media ke-1, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil). Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli media ke-2 sebesar 75%, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

3) Kelayakan aspek penyajian materi

Kelayakan aspek penyajian materi terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil kelayakan aspek penyajian materi

No.	Indikator Penilaian Aspek Penyajian Materi	Nilai Validasi	
		Ahli 1	Ahli 2
7	Penyajian materi dilakukan secara runtut/ sistematis	3	2
8	Materi pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku	3	3
9	Materi pembelajaran memuat KI dan KD yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku	3	3
10	Materi pembelajaran memuat indikator yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku	4	3
11	Isi materi sesuai dengan teori/konsep yang dikemukakan para ahli	4	3
12	Isi materi mudah dipahami	3	2
13	Kejelasan penggunaan bahasa	4	3
14	Soal evaluasi mengacu pada materi yang disajikan	3	3
15	Adanya kesesuaian antara penyajian pertanyaan, gambar, dan materi	4	3
Jumlah		31	25
Nilai Maksimal		36	36
Rata-rata hasil penilaian kelayakan aspek penyajian materi (%)		86,11%	69,44%
Keterangan		Sangat Valid	Valid

Berdasarkan tabel 4.8, komponen kelayakan pada aspek penyajian materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,11% dari ahli media ke-1, sehingga termasuk dalam kategori sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi). Selain itu, nilai rata-rata yang diperoleh dari ahli media ke-2 sebesar 69,44%, sehingga termasuk dalam kategori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

Jadi, menurut data yang telah diolah oleh peneliti, nilai dari seluruh indikator kelayakan yang diperoleh dari validasi ahli materi pertama dan ahli materi kedua sebesar 75%. Dari, presentase tersebut disimpulkan bahwa media tersebut masuk dalam katogori valid (dapat digunakan dengan revisi kecil).

2. Hasil Penilaian Instrumen Penelitian dan Pengembangan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini berupa soal/tes tertulis/*post-test*. Validasi soal *post-test* tersebut dilakukan melalui dua tahap yaitu validitas konstruk dan validitas empiris. Validitas konstruk diperoleh dari dosen ahli dari materi yang terdapat dalam soal tersebut yaitu Dr. Muniri, M.Pd, Dr. Maryono, M.Pd, dan Dra. Umy Zahroh, M.Kes, Ph.d sebagai Dosen Matematika. Sedangkan, validitas empiris diperoleh dari uji coba soal ke beberapa responden yang setara dengan responden yang akan diteliti. Hasil validitas konstruk dan validitas empiris dari soal *post-test* dijabarkan sebagai berikut:

a. Analisis Validitas Konstruk

1) Validasi Soal *Post-test* 1 (Dr. Muniri, M.Pd)

Tabel 4.9 Hasil penilaian soal *post-test* (Ahli 1)

No	Indikator Validasi	No. Soal				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan materi atau indikator	4	4	4	4	4
2	Ketepatan penggunaan kata atau bahasa	2	3	3	3	3

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.9...

No	Indikator Validasi	No. Soal				
		1	2	3	4	5
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	2	2	3
4	Kejelasan yang diketahui dan dinyatakan dalam soal.	4	3	4	4	2
	Jumlah	13	13	13	13	12
	Nilai Maksimal	16	16	16	16	16
	Presentase	81,25%	81,25%	81,25%	81,25%	75%
	Keterangan	Sangat valid				

Berdasarkan tabel 4.9, hasil uji validitas ahli ke-1, setiap soal yang diujikan termasuk dalam kategori sangat valid. Namun, beberapa soal yang memperoleh nilai 2 dan nilai 3, masih perlu di revisi agar soal tersebut dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik.

2) Validasi Soal *Post-test* 2 (Dr. Maryono, M.Pd)

Tabel 4.10 Hasil penilaian soal *post-test* (Ahli 2)

No.	Indikator Validasi	No. Soal				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan materi atau indikator	4	4	4	4	4
2	Ketepatan penggunaan kata atau bahasa	3	3	3	3	3
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	4	3	4
4	Kejelasan yang diketahui dan dinyatakan dalam soal.	4	4	3	3	4
	Jumlah	14	15	14	13	15
	Nilai Maksimal	16	16	16	16	16
	Persentase	87,5%	93,75%	87,5%	81,25%	93,75%
	Keterangan	Sangat valid				

Berdasarkan tabel 4.10, hasil uji validitas ahli ke-2, setiap soal yang diujikan termasuk dalam kategori sangat valid. Namun, beberapa soal yang memperoleh nilai 2 dan nilai 3, masih perlu di revisi agar soal tersebut dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik.

3) Validasi Soal *Post-test* 3 (Dra. Umy Zahroh, M.Kes, Ph.d)

Tabel 4.11 Hasil penilaian soal *post-test* (Ahli 3)

No.	Indikator Validasi	No. Soal				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan materi atau indikator	3	3	4	4	4
2	Ketepatan penggunaan kata atau bahasa	4	3	3	4	4
3	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	3	3	3
4	Kejelasan yang diketahui dan dinyatakan dalam soal.	4	4	3	3	3
Jumlah		14	13	13	14	14
Nilai Maksimal		16	16	16	16	16
Persentase		87,5%	81,25%	81,25%	87,5%	87,5%
Keterangan		Sangat valid				

Berdasarkan tabel 4.11, hasil uji validitas ahli ke-3, setiap soal yang diujikan termasuk dalam kategori sangat valid. Namun, beberapa soal yang memperoleh nilai 2 dan nilai 3, masih perlu di revisi agar soal tersebut dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik.

b. Analisis Validitas Empiris

Peneliti mengambil data dari 10 responden untuk mengetahui tingkat kevalidan dari setiap butir soal *post-test* yang digunakan. Data yang digunakan untuk uji validitas empiris adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Nilai soal *post-test* (Responden)

No	Kode Responden	Butir Soal				
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	X01	3	3	3	3	3
2	X02	2	3	2	2	3
3	X03	1	1	2	1	2
4	X04	3	2	2	2	3
5	X05	3	3	3	3	3
6	X06	2	1	1	1	1
7	X07	3	3	3	3	3
8	X08	1	2	1	2	2
9	X09	2	1	2	1	2
10	X10	3	2	3	3	3

Berdasarkan tabel 4.12, data di analisis menggunakan *SPSS*

20.00 for windows dengan hasil *output* sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil uji validitas

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_1	8,90	8,767	,743	,621	,929
Soal_2	9,10	8,322	,787	,808	,922
Soal_3	9,00	8,667	,813	,764	,916
Soal_4	9,10	7,878	,900	,845	,899
Soal_5	8,70	8,900	,869	,799	,909

Berdasarkan tabel 4.13, hasil *output Corrected Item-Total Correlation* menunjukkan bahwa nilai setiap butir soal lebih besar dari r_{tabel} (0,707), sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal tersebut dinyatakan valid.

c. Analisis Uji Reliabilitas

Setelah melakukan perhitungan uji validitas, maka peneliti melakukan uji reliabilitas menggunakan *SPSS 20.00 for windows* dengan hasil *output* sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil uji reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,931	,933	5

Berdasarkan tabel 4.14 *Reliability Statistics*, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha Based on Standardized Items* (0,933) > r_{tabel} (0,707), sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal tersebut reliabel. Menurut tabel pencocokan koefisien dan kriteria reliabilitas, data tersebut memiliki tingkat kereliabelan yang tinggi.

3. Analisis Keefektifan Media Pembelajaran

Media pembelajaran multimedia interaktif yang telah di revisi berdasarkan kritik/saran dari beberapa ahli di uji coba ke lapangan skala kecil. Uji coba dilakukan di SDI Qurrota A'yun, Tulungagung dengan mengambil kelas V-A sebagai kelas eksperimen dan kelas V-B sebagai kelas kontrol. peneliti memberikan kode dari setiap nama peserta didik yang di teliti untuk mempermudah proses analisis data. Peneliti memberikan kode huruf A untuk kelas eksperimen dan huruf B untuk kelas kontrol. Masing-masing dari kode tersebut diikuti dengan nomor absen dari

setiap peserta didik. Adapun nama-nama peserta didik yang diteliti adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Kode peserta didik kelas V

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Nama	Kode	No.	Nama	Kode
1	Abyan Abdullah Arrosyid	A01	1	Aghaatsa Alan Balqis Muzaaqy	B01
2	Anisa Dwi Nur Maulinda	A02	2	Agung Bayu Sulistyو	B02
3	Aulia Nurin Akmala	A03	3	Ais Zuwina Rahma Nabila	B03
4	Dian Fahmiy Firdaus	A04	4	Alisha Zakiyah	B04
5	Dina Alycia Putri Heryani	A05	5	Ardhiyanna Zahwa Fadilla Ni'Mataini Al Basori	B05
6	Ditea Dwi Cahya	A06	6	Danny Gustyanto	B06
7	Faisa Rahma Dyara	A07	7	Hanum Key A'Yun Attamami	B07
8	Faiza Latifa Putri Khakim	A08	8	Imelda Dwi Alfiansyah	B08
9	Fernanda Ardiansyah Muzha Putra	A09	9	Maharani Novi	B09
10	Haifa Nasya Elora	A10	10	Miftahul Hanium	B10
11	Hellen Eka Salsa Talia	A11	11	Mohammad Wafa Faizul Hafiz	B11
12	Insi Faza 'Afina	A12	12	Monica Rahmawati	B12
13	Khaysifa Adinda Isnaenia	A13	13	Muhamad Faza Mu'Afa Nurtrisno	B13
14	Kholidannisa	A14	14	Muhammad Asyraf Mirza Ansyah	B14
15	Lulut Dewi Anjarwati	A15	15	Nasywa Aurella Hendrata	B15
16	Muhammad Afifudin Ali Akbar	A16	16	Nikita Najwa Syahira	B16
17	Muhammad Davis Abrori Rifdan	A17	17	Nor Azlina Ramadhani	B17
18	Muhammad Rasya Maulana Zaini	A18	18	Rijna Agnia Sanjani	B18
19	Naila Salsabila Naqiyatul Mumtaza	A19	19	Rizky Syach Putra	B19
20	Na'illa Putri Azahro	A20	20	Salwa Aqila Latifatuz Zahro	B20
21	Qistina Khoirunnisa	A21	21	Selviana Wulandari	B21
22	Sayyidah Nafisah Nisa Illah	A22	22	Tiara Tatiyana Azzahra	B22

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.15...

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Nama	Kode	No.	Nama	Kode
23	Siha Era Fazira	A23	23	Yasmin Nafisa Salma	Zulaikha B23
24	Sofwa Aulia Faiza	A24			
25	Yonestri Assaidah	Ajeng A25			

Sebelum melakukan analisis data atau *independent samples t-test*, maka perlu dilakukan uji syarat analisis tersebut yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Adapun uji yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Analisis Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data dari dua kelompok penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *One Way Anova*. Data dikatakan homogen jika taraf signifikansinya $\geq 0,05$. Sedangkan, data dikatakan tidak homogen jika taraf signifikansinya $< 0,05$.

Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai ulangan matematika peserta didik kelas V-A (kelas eksperimen) dan kelas V-B (kelas kontrol). Adapun data untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.16 Nilai ulangan matematika peserta didik kelas V

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	A01	74	1	B01	65
2	A02	65	2	B02	65
3	A03	65	3	B03	60
4	A04	80	4	B04	78
5	A05	80	5	B05	74
6	A06	74	6	B06	74
7	A07	65	7	B07	78

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.16..

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
8	A08	78	8	B08	80
9	A09	74	9	B09	78
10	A10	78	10	B10	65
11	A11	74	11	B11	65
12	A12	74	12	B12	73
13	A13	78	13	B13	80
14	A14	65	14	B14	70
15	A15	65	15	B15	70
16	A16	78	16	B16	80
17	A17	74	17	B17	78
18	A18	78	18	B18	65
19	A19	80	19	B19	74
20	A20	78	20	B20	78
21	A21	73	21	B21	65
22	A22	78	22	B22	74
23	A23	78	23	B23	78
24	A24	65			
25	A25	80			

Berdasarkan tabel 4.16, data di analisis menggunakan SPSS

20.00 for windows dengan hasil *output* sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil uji homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,150	1	46	,289

Berdasarkan tabel 4.17, menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari

Test of Homogeneity of Variances adalah $0,289 > 0,05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen, sehingga layak digunakan untuk uji tahap berikutnya.

b. Analisis Uji Normalitas

Data yang akan digunakan dalam pengujian ini harus berdistribusi normal karena jika data tersebut tidak berdistribusi normal maka tidak dapat dilanjutkan ke tahap uji selanjutnya. Uji normalitas

dilakukan dengan menggunakan *l-samples kolmogorov smirnov*. Data dikatakan berdistribusi normal jika taraf signifikansinya $\geq 0,05$. Sedangkan, data dikatakan tidak berdistribusi normal jika taraf signifikansinya $< 0,05$. Data yang digunakan untuk uji normalitas adalah nilai *post-test* peserta didik kelas V-A (kelas eksperimen) dan kelas V-B (kelas kontrol). Adapun data yang digunakan untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Nilai soal *post-test* peserta didik kelas V

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	A01	80	1	B01	67
2	A02	80	2	B02	87
3	A03	87	3	B03	100
4	A04	80	4	B04	73
5	A05	93	5	B05	73
6	A06	80	6	B06	80
7	A07	100	7	B07	67
8	A08	80	8	B08	80
9	A09	73	9	B09	67
10	A10	93	10	B10	73
11	A11	93	11	B11	67
12	A12	93	12	B12	100
13	A13	93	13	B13	67
14	A14	87	14	B14	73
15	A15	87	15	B15	73
16	A16	87	16	B16	87
17	A17	73	17	B17	80
18	A18	73	18	B18	60
19	A19	100	19	B19	67
20	A20	100	20	B20	73
21	A21	73	21	B21	67
22	A22	100	22	B22	80
23	A23	93	23	B23	80
24	A24	93			
25	A25	100			

Berdasarkan tabel 4.18, data di analisis menggunakan *SPSS 20.00 for windows* dengan hasil *output* sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Eksperimen	Kontrol
N		25	23
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	87,64	75,70
	Std. Deviation	9,389	10,333
Most Extreme Differences	Absolute	,196	,212
	Positive	,152	,212
	Negative	-,196	-,157
Kolmogorov-Smirnov Z		,980	1,015
Asymp. Sig. (2-tailed)		,292	,254

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel 4.19, menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada kelas eksperimen adalah $0,292 > 0,05$ dan nilai signifikansi pada kelas kontrol adalah $0,254 > 0,05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal sehingga layak digunakan untuk uji tahap berikutnya.

c. Analisis Uji-t (*Independent Samples t-Test*)

Setelah melakukan uji homogenitas dan uji normalitas data, peneliti menggunakan *independent samples t-test* untuk menguji apakah penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif berpengaruh pada hasil belajar matematika peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Jika $\text{sign}_{2\text{-tailed}} > 0,05$ maka penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif tidak

berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Selanjutnya, Jika $\text{sign}_{2\text{-tailed}} < 0,05$ maka ada pengaruh penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif terhadap hasil belajar peserta didik. Data yang digunakan untuk uji-t adalah nilai *post-test* peserta didik kelas V-A (kelas eksperimen) dan kelas V-B (kelas kontrol). Adapun data tersebut di analisis menggunakan *SPSS 20.00 for windows* dengan hasil *output* sebagai berikut:

Tabel 4.20 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	,006	,941	4,196	46	,000	11,944	2,846	6,215	17,674
	Equal variances not assumed			4,179	44,553	,000	11,944	2,858	6,186	17,702

Berdasarkan tabel 4.20, menunjukkan bahwa nilai $\text{sign}_{2\text{-tailed}} < 0,05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran multimedia terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V.

Selanjutnya, untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan media pembelajaran tersebut maka digunakan perhitungan *effect size* dengan rumus *Cohen's*. Adapun perhitungan tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
S_{pooled} &= \sqrt{\frac{(n_t-1)S_t^2 + (n_c-1)S_c^2}{n_t+n_c}} \\
&= \sqrt{\frac{(25-1)88,15332 + (23-1)106,7709}{25+23}} \\
&= \sqrt{\frac{(24)88,15332 + (22)106,7709}{48}} \\
&= \sqrt{\frac{2115,68 + 2348,96}{48}} \\
&= \sqrt{\frac{4464,639}{48}} \\
&= \sqrt{93,01332} \\
&= 9,644341
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
d &= \frac{X_t - X_c}{S_{pooled}} \\
&= \frac{87,64 - 75,70}{9,644341} \\
&= \frac{11,94}{9,644341} \\
&= 1,238032
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V adalah 1,238032. Menurut tabel interpretasi *Cohen's* presentasenya sebesar 88%, sehingga termasuk dalam kategori besar pengaruhnya tinggi.

C. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan penilaian dan tanggapan dari ahli media dan ahli materi, serta hasil uji coba yang dilakukan pada 25 peserta didik kelas V-A SDI Qurrota A'yun, Tulungagung. Hal ini dilakukan guna memperbaiki produk media pembelajaran multimedia interaktif agar layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil revisi media pertama (produk awal) ke revisi kedua (revisi setelah validasi kepada para ahli) dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.21 Revisi Produk 1 ke Produk 2

Produk 1	Produk 2
 <p>Belum ada menu petunjuk sebagai informasi penggunaan media sehingga harus di revisi dengan ditambah menu petunjuk guna memudahkan pengguna dalam mengaplikasikan media pembelajaran interaktif ini. Selain itu, warna dari tombol tersebut cenderung mengarah pada warna <i>background</i>, sehingga di nilai kurang ada variasi warna dalam tampilan halaman menu media ini.</p>	 <p>Sudah ada menu petunjuk sebagai informasi penggunaan media. Selain itu, warna tombol sudah dirubah menjadi warna lain yang lebih bervariasi. Berdasarkan pendapat ahli media kedua, peserta didik jenjang Sekolah Dasar cenderung menyukai warna-warna yang lebih bervariasi.</p>

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.21...

Produk 1	Produk 2
 <p>Belum tertera nilai hasil jawaban dari soal yang dikerjakan peserta didik karena pada pemrogramannya, pengembang merancang lima soal dalam satu tipe dengan kriteria jika peserta didik menjawab 3 soal yang benar maka akan muncul tampilan “selamat kamu lulus”. Jika peserta didik menjawab hanya 2 soal yang benar maka akan muncul tampilan seperti pada gambar.</p>	 <p>Sudah tertera nilai hasil jawaban dari soal yang dikerjakan peserta didik. Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memperoleh nilai 60 poin atas 3 jawaban soal yang benar dengan nilai masing-masing soal adalah 20 poin. Ahli media dan materi menyarankan bahwa harus tertera nilai sebagai umpan balik agar peserta didik lebih tertarik menggunakan media ini.</p>
 <p>Gambar-gambar yang tidak berkaitan dengan materi lebih baik dihilangkan karena dapat mengganggu konsentrasi peserta didik dalam memahami isi materi pelajaran tersebut. Peserta didik tingkat kelas atas tingkat berpikirnya sudah mulai dewasa sehingga tidak perlu terlalu banyak penampilan gambar dalam media tersebut.</p>	 <p>Gambar sudah dihapus agar peserta didik lebih fokus dan konsentrasi pada isi materi yang tersedia. Ahli media dan materi menyarankan untuk peserta didik tingkat atas tidak perlu penampilan gambar yang terlalu banyak dan berlebihan.</p>

Selanjutnya, setelah revisi produk pertama selesai dan menghasilkan produk kedua, maka produk tersebut diuji cobakan ke peserta didik yang menjadi sasaran penggunaan produk. Setelah diuji cobakan ke peserta didik, produk

kedua masih harus dilakukan perbaikan sesuai dengan kritik/saran yang diberikan.

Tabel 4.22 Revisi Produk 2 ke Produk 3

Produk 2	Produk 3
 <p>Tombol “start” pada tampilan ini di nilai kurang menarik karena hanya berupa bundaran. Menurut pendapat subyek coba seharusnya diganti menjadi yang lebih bervariasi, misalnya berupa gambar bergerak. Materi seharusnya juga dikembangkan menjadi beberapa bab agar lebih menarik jika belajar menggunakan media pembelajaran interaktif.</p>	 <p>tombol “start” sudah diganti menjadi gambar bergerak. Judul materi yang sebelumnya hanya terdiri dari satu materi dengan beberapa sub maka pada revisi ini materi sudah dikembangkan menjadi materi ajar kelas V semester II, sesuai dengan saran angket respon peserta didik.</p>
 <p>Tampilan halaman menu sebagaimana pada gambar yang disarankan di revisi karena pada produk ketiga materi lebih dikembangkan menjadi beberapa bab.</p>	 <p>Tampilan halaman menu sudah di revisi menjadi lebih menarik dengan tampilan gambar, penulisan, serta animasi bergerak yang lebih baik daripada sebelumnya.</p>

Tabel berlanjut...

Lanjutan tabel 4.22...

Produk 2	Produk 3
 <p>Tampilan pilihan materi yang mencakup satu bab yaitu penyajian dan pengolahan data.</p>	 <p>Pilihan materi ajar telah dikembangkan menjadi beberapa bab, dengan format tombol pilihan yang menarik.</p>
 <p>Tampilan pilihan kuis produk kedua sebelum materi dikembangkan sebagaimana pada gambar, terdiri dari 5 tipe soal.</p>	 <p>Tampilan kuis pada produk ketiga dengan materi yang telah dikembangkan sebagaimana pada gambar, terdiri dari 10 tipe soal dari 3 materi terpilih.</p>

Berdasarkan penjelasan tabel diatas, revisi produk pertama dan kedua hanya meliputi gambar, animasi, atau warna yang dirasa kurang sesuai dengan tampilan *background* media. Namun, pada revisi produk kedua ke produk ketiga, revisi dilakukan lebih banyak karena pada prosesnya berdasarkan saran guru pendamping, materi dalam media perlu dikembangkan menjadi beberapa bab agar tidak hanya satu materi saja yang

tertuang dalam media pembelajaran interaktif ini, karena jika materi yang tertuang dalam suatu media lebih banyak dengan pilihan tipe soal yang lebih banyak pula maka media pembelajaran multimedia interaktif ini akan lebih menarik perhatian, motivasi, semangat belajar peserta didik. variasi gambar yang beraneka ragam menjadikan media pembelajaran multimedia interaktif ini lebih bagus. Meskipun, pada produk kedua yang diuji cobakan kepada peserta didik media pembelajaran multimedia interaktif ini sudah menimbulkan pengaruh pada hasil belajarnya yang meningkat dengan perhitungan *independent samples t-test* pada nilai peserta didik yang diperoleh dari soal *post-test* yang diberikan setelah penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran.

D. Pembahasan Penelitian dan Pengembangan

1. Proses Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif

Pengembangan dan penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk media pembelajaran multimedia interaktif. Penelitian dilakukan menggunakan metode *Research and Development* dengan model penelitian Borg and Gall. Peneliti melakukan penelitian sampai tahap ke tujuh karena keterbatasan waktu, tenaga, biaya serta diasumsikan pengambilan dua sampel sekolah sudah mewakili penelitian dan pengembangan ini. Pemilihan media pembelajaran multimedia interaktif didasarkan pada pentingnya proses pembelajaran yang menyenangkan melalui suatu video pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan partisipasi peserta didik

dalam proses belajarnya. Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif dalam proses pembelajaran menjadikan peserta didik termotivasi sehingga lebih efektif dan efisien serta bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik.

100

Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif ini dimulai dengan melakukan penelitian dan pengumpulan data di lapangan. Penelitian dan pengumpulan data diperlukan guna menentukan lokasi penelitian, materi yang akan digunakan dan menganalisis kebutuhan yang digunakan sebagai dasar penyusunan produk yang dikembangkan. Selanjutnya, pada tahap perencanaan peneliti mulai menentukan desain cover, isi (kompetensi inti, kompetensi dasar, serta indikator), desain tampilan media secara keseluruhan mulai dari halaman pengantar, halaman menu, halaman petunjuk penggunaan, halaman profil pengembang, halaman materi, halaman kuis, dan halaman rujukan. Tahap pengembangan draf produk dimulai dengan menjabarkan kompetensi dasar menjadi indikator yang nantinya akan dijadikan acuan dalam menyusun materi dan pertanyaan pada multimedia pembelajaran interaktif ini. Setelah perancangan produk awal selesai, media di validasikan kepada para ahli sehingga diketahui presentase kelayakan serta kritik/saran yang diberikan oleh para ahli. Selanjutnya dilakukan perbaikan/revisi sesuai kritik/saran

¹⁰⁰Salikhah, "Media Pembelajaran...", 11

dari para ahli sehingga tahap berikutnya media dapat di uji cobakan ke kelompok skala kecil.

2. Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif

Kelayakan media pembelajaran multimedia interaktif dalam penelitian dan pengembangan ini didasarkan pada hasil validasi dari ahli media dan ahli materi. Berdasarkan hasil uji dari ahli media pertama, aspek kebahasaan mendapatkan persentase 79% dan dari ahli media kedua mendapat persentase sebesar 66,67%. Untuk aspek penyajian, ahli media pertama memberikan persentase sebesar 91,67%. Sedangkan ahli media keuda memberikan persentase sebesar 66.67%. Aspek pengaruh penggunaan media mendapat persentase sebesar 85% dari ahli media pertama dan 70% dari ahli media kedua. Aspek penilaian kelayakan tampilan menyeluruh mendapatkan persentase sebesar 83,33% dari ahli media pertama dan 75% dari ahli media kedua. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa presentase seluruh aspek kelayakan media yang diperoleh dari kedua ahli media sebesar 77%. Sehingga, produk yang dikembangkan memenuhi kategori valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan revisi pada beberapa bagiannya.

Hasil validasi materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan dari para ahli materi pada aspek relevansi mendapat persentase sebesar 75% dari ahli materi pertama dan persentase sebesar 66,67% dari ahli materi kedua. Aspek penggunaan bahasa mendapatkan persentase sebesar 75% dari ahli materi pertama dan persentase sebesar

75% dari ahli materi kedua. Sedangkan pada aspek penyajian materi mendapat persentase sebesar 86% dari ahli materi pertama dan persentase sebesar 69,4% dari ahli materi kedua. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa presentase seluruh aspek kelayakan materi yang diperoleh dari kedua ahli materi sebesar 75%. Data tersebut menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media pembelajaran yang dikembangkan valid dan layak digunakan.

Penelitian dan pengembangan ini didukung juga oleh pengembangan multimedia interaktif yang telah dilakukan oleh Roza Linda dengan judul *Development of Lectora Inspire as Interactive Multimedia Chemistry Learning in Senior High School* yang memperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) multimedia interaktif *lectora inspire* pada pokok bahasan hidrolisis garam valid dengan skor rata-rata validitas 96,05% (2) multimedia interaktif *lectora inspire* pada materi pokok bahasan laju reaksi valid dengan skor rata-rata validitas 95,63%, (3) media pembelajaran berbasis *lectora inspire* pada pokok bahasan hidrolisis garam dan laju reaksi valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.¹⁰¹ Jadi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif dalam penelitian ini layak digunakan dalam penelitian karena memenuhi kriteria kevalidan baik dari media maupun materi yang tertuang didalamnya.

3. Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Lebih Baik Daripada Pembelajaran Tradisional

¹⁰¹ Linda, *Development...*, 195

Berdasarkan data nilai *post-test* dengan *independent samples t-test* menggunakan *SPSS 20.0 for windows* menunjukkan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif (kelas eksperimen) dan pembelajaran tradisional (kelas kontrol). Selain itu, besar pengaruh penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif terhadap pembelajara peserta didik sebesar 88%, sehingga menurut tabel *Cohen's* besar pengaruhnya dikatakan tinggi.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dikaji oleh peneliti, pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif sangat membantu guru sekaligus peserta didik dalam kelas. Menurut hasil penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan di SMK” yang ditulis oleh Nopriyanti dan Putu Sudira, menunjukkan bahwa produk multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar pemasangan sistem penerangan dan wiring kelistrikan sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁰² Selain itu, penelitian lain dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Lectora Inspire* untuk Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik Kelas X di SMK Swasta Imelda Medan” yang ditulis oleh Irwan S. Tambunan dan Sukarman Purba, menunjukkan bahwa

¹⁰² Nopriyanti, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan di SMK, dalam *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 5, Nomor 2, Juni 2015

tanggapan yang disampaikan peserta didik tentang *Lectora Inspire* yang digunakan untuk membuat media pembelajaran sangat menarik dan kreatif. Kemudian peserta didik lain menyatakan lebih mudah apabila belajar menggunakan *software* media pembelajaran ini, sebagian besar tanggapan dari peserta didik menyatakan sangat tertarik dan berminat menggunakan media ini karena proses belajar mengajar dengan media pembelajaran ini lebih menarik dan lebih mudah dimengerti dibandingkan dengan metode ceramah. Hasil pengujian yang dilakukan menyatakan bahwa *software* media pembelajaran ini sangat efektif dan efisien untuk digunakan.¹⁰³ Ali, M (2005) menyatakan bahwa penggunaan media berbantuan komputer mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap daya tarik peserta didik untuk mempelajari kompetensi yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif dapat menghemat waktu persiapan mengajar, meningkatkan motivasi belajar peserta didik, dan mengurangi kesalahpahaman peserta didik terhadap penjelasan yang diberikan oleh guru.¹⁰⁴ Berdasarkan penelitian terdahulu dan teori yang telah dikaji oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan *software Lectora Inspire* sangat membantu proses pembelajaran, menjadikan pembelajaran

¹⁰³ Irwan S. Tambunan dan Sukarman Purba, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Lectora Inspire* untuk Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik Kelas X di SMK Swasta Imelda Medan, dalam *Jurnal Manajemen Pendidikan*, Vol.9, No.1, Juni 2017

¹⁰⁴ Muhamad Ali, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Elektromagnetik, dalam *Jurnal Edukasi @Elektro*, Vol. 5, No. 1, Maret 2009

lebih menarik, sehingga menjadikan pembelajaran tersebut lebih efektif dan efisien.