

IV. HASIL PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah multimedia pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dengan *Adobe Flash*. Materi yang dikembangkan adalah kalor dan perpindahan SMP yang dikemas dalam *Digital Versatile Disk (DVD)*.

Pembuatan multimedia pembelajaran berupa animasi ini dilakukan dengan menggunakan perangkat keras (laptop dan DVD) dan perangkat lunak (*Adobe Flash CS5*) dengan beberapa tahap prosedur kerja. Adapun secara rinci hasil dari setiap tahapan prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi merupakan sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah merupakan penyimpangan antara yang di harapkan dengan yang terjadi. Potensi dan masalah yang di temukan dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana diperlukannya media pembelajaran yang dikembangkan.

Penggalian potensi dan masalah dilakukan dengan metode angket dan observasi langsung. Angket dalam penelitian ini ditujukan kepada guru IPA dan siswa kelas

VII. Berdasarkan observasi langsung ternyata di SMP Negeri 1 Trimurjo sarana dan prasarana yang ada belum termanfaatkan secara maksimal, seperti pemanfaatan multimedia sebagai sumber belajar dan LCD. Belum terdapat multimedia pembelajaran yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi kalor dan perpindahannya. Hasil analisis kebutuhan siswa, siswa dikelas menyatakan perlu multimedia pembelajaran sebagai pendukung pembelajaran di kelas. Sehingga dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan materi tersebut. Rekapitulasi hasil obeservasi dan angket terhadap guru IPA dapat dilihat pada lampiran 1.

2. Pengumpulan data




Pengumpulan data dan informasi dapat digunakan untuk mengatasi masalah di atas. merencanakan produk Pengumpulan data atau informasi dilakukan untuk perencanaan produk yang dapat mengatasi masalah diatas. Fasilitas yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan guru untuk mengkomunikasikan materi dalam bentuk visual maupun audio-visual. Penerapan pembelajaran dengan multimedia yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan juga belum ada. Padahal sebagian besar siswa mengaku lebih tertarik dengan pembelajaran yang menggunakan media dalam bentuk Animasi. Maka, perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan Terhadap Lingkungan dengan *Adobe Flash*”. Rekapitulasi hasil angket terhadap guru IPA dan siswa kelas VII dapat dilihat pada lampiran 2-3.


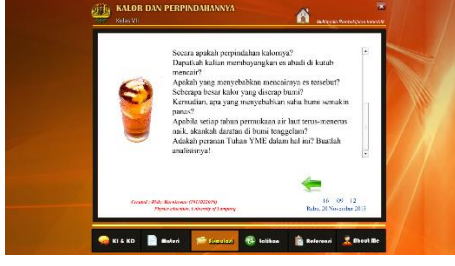
3. Desain Produk

Produk yang akan dihasilkan dalam pengembangan multimedia pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan ini adalah Animasi pembelajaran. Software yang digunakan oleh peneliti untuk mendesain produk ini, yaitu *Adobe Flash CS 5*.

Berikut ini merupakan ringkasan dari desain produk yang akan dibuat:

Tabel 4.1. Desain Produk

No	Judul	Tampilan	Tulisan	Suara
1	Tampilan awal		<ul style="list-style-type: none"> -Judul -Universitas lampung -Nama Peneliti -Menu -waktu 	Suara Latar
2	KI dan KD		<ul style="list-style-type: none"> -Kompetensi inti - kompetensi dasar - Tujuan Pembelajaran 	Suara Latar
3	Contoh Materi		<ul style="list-style-type: none"> - Sub Judul - Pengertian kalor - waktu animasi ditayangkan - simulasi perpindahan kalor 	Suara Latar Narasi

4	Simulasi Perpindahan kalor		-Radiasi -pengertian radiasi -waktu animasi ditayangkan	Suara Latar narasi
5	Fenomena nilai ketuhanan dan kecintaan lingkungan		-peristiwa kehidupan sehari hari -waktu tayang	Suara latar narasi

4. Validasi Desain

Tahap ini merupakan kegiatan untuk menilai apakah rancangan awal untuk produk yang akan dikembangkan logis dan efektif atau tidak. Validasi produk dilakukan dengan menghadirkan ahli desain berinisial Dra. NK, M.Si dari Universitas Lampung dan seorang ahli materi yang berinisial YR, M.Pd dari SMPN 19 Bandar Lampung.

Beberapa rekomendasi perbaikan yang berhasil dikumpulkan dari validasi desain dapat ditampilkan pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Perbaikan desain media pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Rekomendasi Perbaikan	Hasil perbaikan
1	Tampilan	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan Animasi • Kemerarikan tampilan seperti warna dan <i>background</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi dalam produk sudah di tambahkan • Warna dan <i>background</i> telah di rumah menjadi lebih menarik
2	Musik latar	<ul style="list-style-type: none"> • Musik latar terlalu keras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Musik latar yang diputar sudah di

No	Aspek Penilaian	Rekomendasi Perbaikan	Hasil perbaikan
			buat tidak terlalu keras.
3	Narasi	<ul style="list-style-type: none"> • Belum adanya narasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Narasi sudah hampir lengkap
4	Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan materi yang diperlukan • Ada beberapa materi yang belum urut ketika ditampilkan di produk 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi telah di tambahkan • Materi yang ada di produk telah diurutkan
5	Soal	<ul style="list-style-type: none"> • Urutan soal perlu diperbaiki • Penambahan soal pada kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Soal sudah di urutkan • Telah ditambahkan soal yang terjadi di kehidupan sehari-hari
6	Tombol	<ul style="list-style-type: none"> • Tombol belum tersedia keseluruhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tombol telah tersedia
7	Font	<ul style="list-style-type: none"> • Huruf yang digunakan sebaiknya menggunakan jenis yang mudah memikat peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Huruf yang digunakan sudah menggunakan jenis yang mudah memikat peserta didik
8	Animasi	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi yang tersedia harus lebih di perbanyak 	<ul style="list-style-type: none"> • Animasi dalam media pembelajaran telah diperbanyak
9	Renungan	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan renungan untuk menampilkan nilai Ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Renungan yang ada di dalam media telah ditambahkan

5. Revisi Desain

Setelah dilakukan validasi desain oleh tim penilai maka selanjutnya adalah merevisi desain media pembelajaran. Dari hasil validasi terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Perbaikan yang sudah dilakukan pada tahap revisi desain dapat dilihat pada Tabel 4.2.

6. Uji coba Pemakaian

Setelah desain produk dibuat dan tervalidasi oleh tim penilai, maka selanjutnya adalah uji coba langsung dengan media yang sudah dibuat. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi pengembangan multimedia yang diterapkan di tingkat SMP. Uji coba produk yang dimaksud disini adalah Uji coba satu lawan satu, sehingga setelah disimulasikan produk diuji cobakan pada kelompok yang terbatas. Uji satu lawan satu bertujuan untuk melihat tanggapan siswa terhadap prototipe produk animasi pembelajaran. Pada uji coba ini dipilih tiga orang siswa kelas VII SMPN 26 Bandar Lampung yang dapat mewakili populasi target dari animasi pembelajaran yang dibuat. Tiga orang siswa tersebut dipersilahkan untuk memperhatikan prototipe produk sesuai dengan petunjuk yang ada serta dimintai pendapatnya tentang media ini. Tanggapan dari ketiga siswa tersebut diantaranya : teks yang terdapat dalam produk harus diperjelas, ada tulisan yang terlalu kecil dan terlihat monoton karena tidak adanya variasi bentuk *front*, *background* yang digunakan kurang cerah, ada beberapa bagian yang tidak ada narasinya, dan ada juga bagian yang seharusnya tidak perlu narasi. Tanggapan berupa kelemahan prototipe dari ketiga siswa tersebut digunakan sebagai acuan untuk merevisi produk .

7. Revisi Produk I

Produk yang telah diujicobakan secara terbatas telah dapat diketahui kekurangan dan kelemahannya. Dengan demikian, diharapkan pengembang dapat menghasilkan produk yang lebih baik lagi dari sebelumnya.

8. Uji Coba Produk

Tahap selanjutnya adalah uji penggunaan produk sebagai sumber belajar oleh siswa. Uji coba produk dilakukan di SMPN 1 Bandar Lampung kelas VII₃ yang terdiri dari 31 siswa. Pada uji lapangan data yang diambil berupa mengetahui kemudahan, kemenarikan, kebermanfaatan dan keefektifan media sebagai sumber belajar. Siswa tersebut diberi perlakuan dengan melakukan pembelajaran materi kalor dan perpindahannya menggunakan media hasil pengembangan. Setelah pembelajaran, siswa diberikan angket respon terhadap kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan media tersebut

a. Data Penilaian Uji Kemenarikan, Kemudahan dan Kemanfaatan

Data hasil penilaian uji kemenarikan, kemudahan maupun kebermanfaatan diperoleh melalui beberapa aspek dari masing-masing uji. Uji kemenarikan terdapat dua aspek yakni aspek tampilan dan aspek isi. Aspek tampilan terdiri dari kemenarikan tampilan, desain, penggunaan gambar dan animasi serta efek suara. Pada aspek isi dinilai dari kesesuaian permasalahan, gambar, teknik dan contoh media yang menarik dipelajari serta alur penyusunan media. Kemenarikan media mendapatkan skor rata-rata 43 dari skor maksimum 52. Setelah dikonversikan skor akhir mendapatkan 3,3 dengan katagori sangat menarik.

Penilaian uji kemudahan juga terdapat dua aspek yakni aspek isi dan kebahasaan. Aspek isi terdiri dari sistematika, kejelasan isi dari media yang dipelajari, sedangkan aspek kebahasaan dinilai dari kejelasan penggunaan bahasa dan panduan yang ada dalam media. Hasil penilaian uji kemudahan mendapatkan skor

rata-rata 16,67 dari skor maksimum 20. Setelah dikonversikan skor akhir mendapatkan 3,33 dengan kategori sangat mudah digunakan.

Hasil penilaian berikutnya yaitu penilaian uji kebermanfaatan media. Penilaian uji ini dilihat dari aspek fungsi media seperti meningkatkan minat, berfikir kritis, meningkatkan kesadaran kekuasaan tuhan dan kecintaan terhadap lingkungan. Selain itu membantu mempelajari materi dan format penyusunan masing-masing media yang digunakan. Hasil penilaian uji kemanfaatan mendapatkan skor rata-rata 28,33 dari skor maksimum 32. Setelah dikonversikan skor akhir mendapatkan 3,54 dengan kategori media sangat bermanfaat digunakan.

Tabel 4.3. Respon dan Penilaian Siswa dalam Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan

No.	Jenis Uji	Rata-rata skor	Pernyataan Kualitatif
a.	Kemenarikan	3,30	Sangat Baik
b.	Kemudahan	3,33	Sangat Baik
c.	Kemanfaatan	3,54	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.3, penilaian keseluruhan dari uji kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan mendapatkan skor diatas 3,25 dengan katagori sangat baik.

Hasil uji kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 14 dan lampiran 15.

b. Data Penilaian Pengetahuan

Hasil penilaian pengetahuan pada proses pembelajaran yang diperoleh melalui aktivitas mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian yang berupa soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Terdapat bentuk soal pilihan jamak

dan uraian. Pilihan jamak pada pertemuan pertama berjumlah 10 soal dan pada pertemuan kedua 8 soal dengan jumlah soal menjodohkan 5 soal dan uraian hanya 3 dengan skor masing-masing soal secara berurutan sebesar 5, 5, 20, dan 20.

Kreteria ketuntasan minimal (KKM) untuk siswa kelas VII reguler matapelajaran IPA di SMPN 1 Bandar Lampung adalah 80 atau dengan skor 3,2. Skor penilaian pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Data Penilaian Pengetahuan

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Skor	Kelas VII₃	
		Jumlah siswa	Persentase (%)
3,2	$\geq 3,2$	26	83,87
	$< 3,2$	5	16,13

Berdasarkan Tabel 4.4, selama dua kali pengambilan nilai pengetahuan, dari 31 siswa sebanyak 83,87% siswa dinyatakan telah mencapai KKM. Kemudian sebanyak 16,13% siswa belum tuntas. Pertemuan pertama nilai yang siswa kumpulkan lebih kecil dibandingkan pada pertemuan kedua. Sehingga ketika dibuat rata-rata masih tetap di bawah KKM.

c. Data Penilaian Sikap

Dalam pembelajaran, pengembang melakukan penilaian sikap baik spiritual (nilai ketuhanan) maupun sosial (kecintaan terhadap lingkungan) dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Karakteristik sikap kegiatan dimulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga meramalkan.

Observasi dilakukan oleh siswa dan beberapa observer yang tergabung dalam tim

penelitian. Masing-masing bertugas mengamati sikap siswa sesuai dengan pembagian tugasnya.

Indikator sikap spiritual siswa dilihat dari aspek nilai ketuhanan yaitu terdiri dari mensyukuri bahwa matahari sebagai pemberi energi kalor alami kehidupan, merupakan salah satu ciptaan Tuhan Yang Maha Esa, mensyukuri fenomena perpindahan kalor yang dimanfaatkan manusia untuk menghidupi kehidupannya sebagai kuasa Tuhan Yang Maha Esa, dan mensyukuri bumi dengan segala bentuk perlindungannya dari panasnya matahari ciptaan Tuhan Yang Maha Esa. Data penilaian sikap spiritual yang memuat nilai ketuhanan di tampilkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Data Penilaian Sikap Spiritual Siswa

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Skor	Kelas VII ₃	
		Jumlah siswa	Persentase (%)
3,2	≥ 3,2	31	100
	< 3,2	0	0

Sikap sosial siswa dilihat dari aspek nilai kecintaan terhadap lingkungan, terdiri dari indikator peka terhadap isu lingkungan, mencegah kerusakan lingkungan dan mengembangkan upaya untuk mencegah dan memperbaiki kerusakan lingkungan, serta menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari dengan kaitannya nilai kecintaan terhadap lingkungan. Data sikap sosial yang memuat nilai kecintaan terhadap lingkungan ditampilkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Data Penilaian Sikap Sosial Siswa

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Skor	Kelas VII ₃	
		Jumlah siswa	Persentase (%)
3,2	≥ 3,2	26	83,87
	< 3,2	5	16,13

Berdasarkan Tabel 4.5 dan Tabel 4.6, dapat diketahui data penilaian sikap spiritual dan sosial untuk nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan memperoleh hasil yang memuaskan. Pada nilai ketuhanan 100% siswa di kelas ini telah mencapai KKM untuk pengamatan sikap spiritual. Sikap spiritual secara umum sudah nampak dari perilaku siswa selama di dalam kelas. Misalnya, menghormati guru ketika memberikan arahan, menghargai pendapat teman, bekerja secara individu, dan lain-lain.

Kemudian pada nilai kecintaan terhadap lingkungan, sebanyak sebanyak 83,87% siswa telah tuntas, dan 16,13% siswa tidak mencapai KKM. Persentase tersebut telah lebih dari 75%, artinya sikap sosial siswa dalam mencintai lingkungan sudah dimiliki. Sikap siswa tidak hanya mengetahui dan paham tetapi mulai menerapkan dalam kehidupan sehari-hari yang sadar akan lingkungan. Misalnya, menjaga kebersihan tempat kerja, membuang sampah pada tempatnya, menghemat penggunaan kertas, dan lain-lain. Oleh karena itu, dengan skor 3,80 sikap spiritual dan 3,55 sikap sosial siswa kelas VII₃ SMP Negeri 1 Bandar Lampung dinyatakan telah mencapai KKM.

d. Data Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari lima aspek dalam pembelajaran, yaitu pengamatan, pengajuan pertanyaan, data yang diperoleh, pengolahan, dan penyajian data. Kelima aspek tersebut telah melebur ke dalam kegiatan pembelajaran. Data penilaian keterampilan siswa dapat ditampilkan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Data Penilaian Keterampilan

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Skor	Kelas VII ₃	
		Jumlah siswa	Persentase (%)
3,2	≥ 3,2	25	80,65
	< 3,2	6	19,35

Berdasarkan Tabel 4.7, diketahui bahwa sebanyak 80,65% telah mencapai KKM, sedangkan sisanya yakni 19,35% belum tuntas. Hasil ini diperoleh dengan melakukan penilaian sejak awal hingga akhir pembelajaran, baik di kelas ketika mengikuti pembelajaran maupun di luar kelas (laboratorium).

Dari data yang didapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dengan animasi adalah efektif digunakan dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa.

9. Revisi Produk II

Setelah produk diujikan dalam skala besar, kemudian dilakukan pula uji kesesuaian, maka pengembang dapat merevisi produk sebelum dibuat sebagai produk akhir. Dalam uji coba pemakaian, pengembang selalu mengevaluasi

bagaimana kinerja produk yang berupa perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Produk ini dibuat berdasarkan kelebihan dan kekurangan yang ditemukan pada saat penelitian. Kemudian melakukan bimbingan sampai didapatkan produk yang lebih baik dan efektif dari sebelumnya.

10. Produk Massal

Setelah sembilan tahap dilakukan untuk mengembangkan media pembelajran ini, maka dihasilkan produk akhir berupa media pembelajaran bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan yang berisi materi kalor dan perpindahannya. Spesifikasi produk media pembelajaran ini sebagai berikut.

- a. Kemasan DVD Multimedia Pembelajaran Sains.
- b. Format file yang digunakan pada media pembelajaran adalah exe/swf/avi
- c. Kapasitas ukuran media pembelajaran 19,3 MB

B. Pembahasan

Pembahasan mengenai pengembangan multimedia pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi kalor dan perpindahannya terbagi menjadi beberapa sub bab, sebagai berikut:

1. Multimedia Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan pada Materi Kalor

Multimedia yang dimaksud adalah animasi pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Materi yang dikembangkan adalah

kalor dan perpindahannya dengan memunculkan nilai-nilai tersebut. Multimedia pembelajaran dirancang menyesuaikan kurikulum 2013 yang terdapat KI-1 dan KI-2 untuk membentuk sikap spiritual dan sosial peserta didik pada nilai yang dikembangkan. Adanya multimedia pembelajaran ini dapat menjadi alternatif menanamkan karakter siswa dan pemecahan masalah kekurangan media pembelajaran di SMP/MTs dalam mempelajari materi. Selain itu juga menyediakan alternatif sumber belajar yang menarik bagi siswa dan dapat mempermudah guru dalam menjelaskan materi.

Desain penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian pengembangan termodifikasi. Pengembangan multimedia pembelajaran diawali dengan mencari potensi dan masalah, selanjutnya dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan angket dan observasi, membuat desain produk yang diinginkan, validasi desain, kemudian merevisi desain, uji coba satu lawan satu pada produk, kemudian di revisi, melakukan uji coba produk, revisi akhir, dan terakhir produksi massal.

Media pembelajaran yang dikemas ke dalam DVD dapat langsung diputar pada laptop atau komputer manapun, hal ini memberikan kemudahan bagi pengguna media pembelajaran ini.

Produk hasil pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan antara lain: 1) media pembelajaran ini mampu memvisualisasikan materi dalam bentuk animasi dan gerakan; 2) media ini bermuatan nilai-nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dalam proses pembelajarannya; 3) produk dapat digunakan untuk memberi pengalaman belajar secara langsung kepada siswa; 4) produk lebih

efisien waktu dalam pembelajaran; 5) membantu/mempermudah dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kreatifitas serta motivasi siswa; 6) produk dapat digunakan siswa secara mandiri karena bisa digunakan dengan perangkat komputer dan *smartphone*.

Produk hasil pengembangan ini juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya:

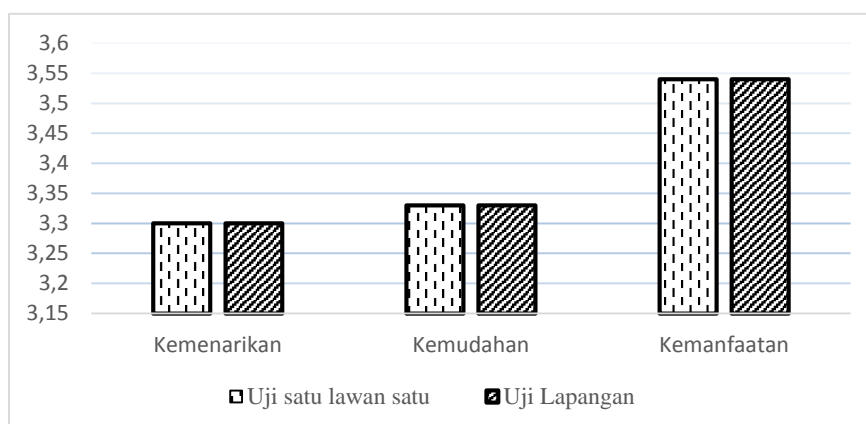
1) hanya diujicobakan satu kali sehingga belum diketahui efektifitas sepenuhnya dari penggunaan media; dan 2) Ketika dipindah ke komputer lain terkadang ada beberapa narasi yang mengalami kerusakan.

2. Kemenarikan, Kemudahan dan Manfaat Multimedia dalam Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan

Setelah uji ahli dilakukan, dilanjutkan uji coba dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk melihat kesesuaian multimedia dalam pembelajaran, karena apa yang dikonsepskan oleh peneliti dan para ahli belum tentu sesuai dengan kenyataan di lapangan. Uji coba pertama adalah uji satu lawan satu dimaksudkan untuk mengidentifikasi kelemahan-kelemahan program yang masih tersisa, serta untuk mengetahui sejauh mana kemungkinan multimedia dapat dimanfaatkan dengan mudah oleh siswa. Pada uji ini melibatkan tiga siswa yang dipilih secara acak dan diberikan waktu untuk mempelajari multimedia tersebut. Setelah siswa selesai menggunakan multimedia, kemudian diberikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap multimedia yang dikembangkan. Berdasarkan hasil angket skor uji kemenarikan mendapatkan skor 3,30 (sangat menarik), uji kemudahan 3,33 (sangat mudah), dan uji kebermanfaatan 3,54 (sangat bermanfaat).

Setelah uji satu lawan satu dilakukan, dilanjutkan dengan uji coba kedua, yaitu uji lapangan (kelompok kecil). Uji lapangan dimaksudkan untuk mengetahui multimedia yang dikembangkan untuk digunakan saat pembelajaran langsung dikelas. Pada uji ini melibatkan 31 siswa kelas VII₃ SMP Negei 1 Bandar Lampung yang belum mendapatkan pembelajaran pada materi kalor dan perpindahannya. Pada akhir pembelajaran, siswa diberikan angket untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan multimedia pembelajaran. Data hasil uji lapangan didapatkan skor uji kemenarikan 3,27 (sangat menarik), skor uji kemudahan 3,40 (sangat mudah) dan skor uji kemanfaatan 3,44 (sangat bermanfaat).

Setiap tahap uji, baik uji satu lawan satu maupun uji lapangan didapatkan informasi atau umpan balik yang merupakan bahan penting untuk merevisi dan menyempurnakan multimedia yang dikembangkan. Kedua uji ini penting dilakukan sehingga menghasilkan sebuah multimedia pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan sudah layak dari berbagai aspek.



Gambar 4.1. Grafik Kemenarikan, Kemudahan dan Kemanfaatan Produk

Berdasarkan Gambar 4.1 didapatkan uji satu lawan satu dan uji lapangan mendapatkan hasil hampir sama dengan katagori sangat menarik, sangat mudah dan sangat bermanfaat. Sehingga multimedia yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun secara mandiri oleh siswa. Hal ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Syahbrudin (2012: 54) dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Kinematika Gerak Lurus SMP/MTs bahwa hasil uji eksternal oleh pengguna melalui uji kelompok kecil memiliki kualitas sangat menarik, mudah digunakan, dan sangat bermanfaat. Serta Sukamto (2012: 74) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Alat-alat Optik Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi bahwa telah dihasilkan media pembelajaran alat-alat optik yang berisi materi, praktikum virtual yang dilengkapi dengan LKS, latihan soal beserta kunci jawabannya, dan uji kompetensi yang dilengkapi dengan perekaman nilai untuk setiap jawaban benar, dan telah teruji sesuai teori dengan kualitas: sangat menarik, sangat mudah digunakan, dan sangat bermanfaat dan dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan perolehan hasil belajar siswa

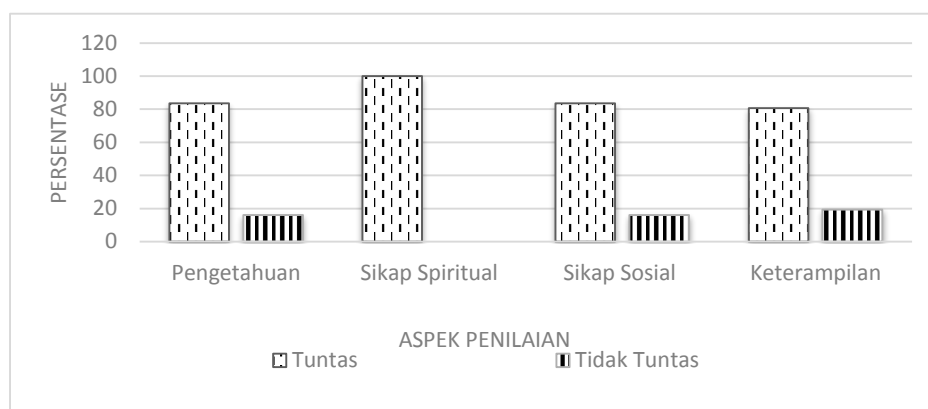
3. Keefektifan Multimedia Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan

Hasil belajar siswa meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor menentukan keefektifan multimedia pembelajaran sains yang dikembangkan. KKM di SMP Negeri 1 Bandar Lampung sebesar 80 untuk mata pelajaran IPA di kelas VII. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila minimal 75% siswa mencapai KKM. Pada penilaian pengetahuan sebanyak 83,87% siswa telah mencapai KKM,

sedangkan 16,13% siswa tidak tuntas. Hal ini disebabkan beberapa faktor seperti kemampuan awal siswa yang berbeda-beda, minat, motivasi, kreatifitas, antusias dan perhatian dalam pembelajaran. Selain itu waktu yang disediakan dua kali pertemuan untuk melakukan uji lapangan dirasa kurang.

Kemudian pada penilaian sikap terdiri dari dua sikap yakni sikap spiritual (ketuhanan) dan sosial (kecintaan terhadap lingkungan). Penilaian sikap ini terdiri dari penilaian diri siswa dan observer. Pada sikap spiritual 100% siswa mencapai KKM dan pada sikap sosial terdapat 83,87% telah tuntas sedangkan 16,13% siswa tidak mencapai KKM. Siswa telah nampak menghargai dan peduli dengan lingkungan terlihat ketika beberapa siswa diminta menyampaikan pendapat setelah ditampilkan animasi pembelajaran, siswa yang lain menghargai pendapat temannya. Selain itu juga siswa dapat mengajak untuk peduli terhadap lingkungan sekitar dan menunjukkan kekuasaan Tuhan.

Pada penilaian keterampilan, siswa yang mencapai KKM sebanyak 80,65% dan sisanya 19,35% tidak tuntas. Adanya ketidaktuntasan siswa disebabkan beberapa faktor seperti motivasi, minat, rasa ingin tahu, keaktifan dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Diperlukan lingkungan tempat belajar siswa yang mendukung kegiatan belajar sehingga siswa mendapatkan pengalaman, muningkatkan minat dan motivasi belajar.



Gambar 4.2. Grafik Keefektifan Produk

Berdasarkan Gambar 4.2 hasil uji produk menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran karena lebih dari 75% dari semua aspek siswa mencapai KKM. Hasil ini didukung dari penelitian Rosidin (2013: 67) multimedia dinilai mampu meningkatkan penguasaan materi, minat, motivasi, pencapaian kompetensi, dan mengajak siswa untuk berfikir kritis.

Muatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan juga dapat meningkatkan kesadaran kuasa Tuhan YME dan sadar akan cinta terhadap lingkungan pada siswa. Hal ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sularno (2012: 72) dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Fluida Statis sebagai Media Pembelajaran Fisika Untuk Siswa SMA Kelas XI, bahwa telah dihasilkan media pembelajaran berupa animasi fisika pada materi fluida statis yang telah diuji keefektifannya melalui post test, dan diperoleh 93,33% yang lulus KKM sehingga media pembelajaran efektif sebagai sumber belajar.