

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN SAINS BERMUATAN NILAI KETUHANAN DAN KECINTAAN TERHADAP LINGKUNGAN

Ferry Kristiawan¹⁾, I Dewa Putu Nyeneng²⁾, Undang Rosidin²⁾

¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, ferrykrist72@yahoo.com

²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

Abstract: The Development of Science Learning Video in Divinity and Loving Environment Value Contents. The purposes of this research were to produce science learning video in divinity and loving environment value contents for SMP/MTs students, to see the effectiveness of the product and to know the student's responses about the product. The method of this research used research and development (R&D) method. The trial of the product consisted of one on one test and field test. This research produced the learning video "Perubahan di Sekitar Kita" in divinity and loving environment value contents which is containing physics changes, chemical changes, pollution, and global warming. The results of this research indicated that video were very interesting, very easy to use, and very useful. This learning video was declared effective to use as a multimedia learning based on *N-gain* average of 0,57 (medium category) and 80 % of students completed KKM result study from the test with average 78,67.

Abstrak: Pengembangan Video Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan. Tujuan pengembangan ini adalah: (1) menghasilkan video pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan bagi siswa SMP/MTs, (2) melihat efektivitas produk, dan (3) mengetahui tanggapan siswa terhadap produk. Metode yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan. Uji coba terdiri dari uji coba satu lawan satu dan uji lapangan. Dalam pengembangan ini, dihasilkan video pembelajaran "Perubahan di Sekitar Kita" bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, yang mencakup materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global. Hasil uji coba menunjukkan bahwa video pembelajaran sangat menarik, sangat mudah digunakan, dan sangat bermanfaat. Video pembelajaran dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan *N-Gain* rata-rata sebesar 0,57 (kategori sedang) dan 80% siswa uji tuntas KKM dengan hasil belajar rata-rata 78,67.

Kata kunci: nilai kecintaan terhadap lingkungan, nilai ketuhanan, pembelajaran sains, pengembangan, video.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains adalah sebuah kajian ilmu yang lebih mempelajari alam sekitar. Sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga sebuah proses penemuan (Viyanti, 2012). Pada kebanyakan sekolah, pelajaran sains dianggap rumit, sehingga guru membutuhkan alat bantu atau perantara dalam membelajarkan sains.

Multimedia pembelajaran adalah perantara yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Dengan penggunaan multimedia pembelajaran, diharapkan kegiatan pembelajaran sains lebih efektif, efisien, menarik, dan mampu mewakili penyampaian bahan yang tidak bisa diucapkan melalui kalimat tertentu.

Multimedia pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang fikiran, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar (Munir, 2012).

Pemanfaatan multimedia sebagai bahan belajar bertujuan untuk memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan, mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, serta dapat digunakan secara tepat dan bervariasi (Riyana, 2007). Penggunaan multimedia harus didasarkan pada pemilihan yang tepat, sehingga dapat menunjang efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. SMP Negeri 1 Bandar Lampung sebagai tempat observasi, sudah memiliki fasilitas yang lengkap untuk memanfaatkan multimedia pembelajaran sebagai sumber belajar. Untuk mengatasi perbedaan gaya belajar siswa (*visual learner*, *audio*

learner, maupun *kinesthetic learner*), maka dipilih multimedia *audio-visual*.

Media *audio-visual* dapat dibagi menjadi dua, yaitu *audio-visual* murni dan *audio-visual* tidak murni. Film bergerak, televisi, dan video termasuk *audio visual* murni, sedangkan slide, *opaque*, OHP dan peralatan visual lainnya yang diberi suara termasuk *audio visual* tidak murni (Munadi, 2013). Dengan penggunaan multimedia *audio-visual*, setidaknya dua dari tiga jenis gaya belajar siswa sudah bisa belajar secara optimal.

Dalam penggunaan multimedia pembelajaran sebagai sumber belajar, seharusnya dapat meningkatkan pengalaman belajar yang lebih konkrit, sehingga harus dipertimbangkan kemampuan yang akan dicapai sesuai dengan tujuan, kegunaan multimedia pembelajaran, kemampuan pendidik dalam menggunakan multimedia pembelajaran, serta fleksibilitas dan keefektifitasan multimedia pembelajaran. Hasil observasi di SMP Negeri 1 Bandar Lampung menunjukkan bahwa 8 orang guru IPA dinilai memiliki kapasitas untuk mengoperasikan fasilitas-fasilitas yang ada di sekolah sebagai multimedia pembelajaran. Guru dan kebanyakan siswa memiliki *laptop* maupun *handphone* yang dilengkapi *features* lengkap seperti *video player*.

Pendidikan karakter sedang digalakkan di Indonesia. Hal ini terlihat dari tujuan pendidikan nasional yang ingin mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (BSNP, 2006). Selain itu, kurikulum 2013 menargetkan peserta didik memiliki keahlian, pengetahuan, dan sikap yang baik

kepada sesama, dimana ketiga hal itu tersebut dihubungkan kepada Allah Ta'ala (Faiz, 2013).

Sesuai tujuan pendidikan nasional, setiap sekolah membutuhkan banyak pembelajaran bermuatan karakter untuk memperbanyak alternatif dalam pembelajaran. Pembelajaran berkarakter sudah diterapkan di SMP Negeri 1 Bandar Lampung, ditandai dengan adanya kandungan nilai karakter di dalam beberapa multimedia yang digunakan oleh guru, walaupun dihadirkan secara acak. Alasan lain, dengan diterapkannya kurikulum 2013 lebih menekankan pada nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Melihat beberapa kebutuhan tersebut, maka penulis merasa perlu dilakukan pengembangan multimedia yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Pada observasi lanjutan terhadap kebutuhan guru kelas VII, didapati bahwa guru membutuhkan multimedia pada materi pengukuran, perubahan fisika dan kimia, energi, suhu dan kalor, besaran dan satuan, dan perubahan wujud zat.

Mempertimbangkan masalah yang ditemukan dan kebermanfaatan multimedia pembelajaran, maka peneliti bermaksud mengembangkan multimedia pembelajaran sains berupa video pembelajaran bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Multimedia akan dibuat dengan tema "Perubahan di Sekitar Kita" yang mencakup materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis *research and development (R&D)*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang diguna-

kan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian pengembangan ini menggunakan metode penelitian yang diadaptasi dari prosedur pengembangan multimedia pembelajaran menurut Asyhar (2011). Perancangan multimedia pembelajaran ini meliputi: (1) analisis kebutuhan dan karakteristik siswa: dilakukan untuk mengumpulkan informasi kebutuhan siswa dan guru pada khususnya, dan sekolah pada umumnya, sehingga diketahui bahwa dibutuhkan video pembelajaran bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan; (2) merumuskan tujuan pembelajaran: dijadikan dasar dalam pembuatan multimedia pembelajaran dan menggambarkan apa yang harus dicapai, apa yang harus dilakukan, materi apa yang harus disiapkan, dan bagaimana merealisasikannya; (3) merumuskan butir-butir materi: diperoleh berdasarkan kebutuhan materi, yaitu mampu menunjukkan karakter nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dalam materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global; (4) menyusun instrumen evaluasi: dimaksudkan untuk mengukur pencapaian pembelajaran, apakah tujuan sudah tercapai atau tidak. Instrumen berupa tes, penugasan, daftar cek perilaku dan lain-lain.; (5) menulis naskah multi-media: digunakan sebagai pedoman sehingga tujuan pembelajaran dan materi ajar dapat dituangkan dalam sebuah video pembelajaran bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Dalam penelitian ini, naskah berisi pedoman tertulis yang berisi informasi dalam bentuk visual, grafis dan audio yang dijadikan acuan dalam pembuatan multimedia; (6) produk awal: berupa video pembelajaran "Perubahan di Sekitar Kita"

yang mencakup materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan; (7) validasi ahli: dilakukan ahli materi dan ahli desain. Validasi ini terdiri dari validasi mengenai kesesuaian desain dengan spesifikasi yang direncanakan dan evaluasi dalam perencanaan pembelajaran; (8) uji coba lapangan: dimaksudkan untuk melihat kesesuaian multimedia dalam pembelajaran. Uji coba ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji coba satu lawan satu dan uji lapangan; (9) produk akhir: produk yang siap digunakan sebagai multimedia pembelajaran di sekolah.

Validasi produk dilakukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Validasi produk dibagi menjadi dua, yaitu validasi materi dan validasi desain. Validasi dilakukan menggunakan angket, dimana ahli materi dan ahli desain memilih pilihan jawaban yang tersedia sesuai dengan pertanyaan yang telah disediakan. Dalam proses validasi ahli, dilakukan juga konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli.

Dalam pengembangan multimedia pembelajaran ini, peneliti menggunakan 2 tahapan uji coba, yaitu uji satu lawan satu dan uji lapangan. Uji satu lawan satu dilakukan terhadap 3 siswa yang mewakili populasi target dari multimedia yang dibuat. Uji lapangan dilakukan terhadap sebuah kelas yang terdiri 20 siswa dengan berbagai karakteristik (tingkat kepandaian, latar belakang, jenis kelamin, kemajuan belajar dan sebagainya).

Subjek uji coba terdiri atas ahli materi, yaitu dosen pendidikan fisika FKIP Unila; dan ahli desain, yaitu dosen pendidikan fisika FKIP Unila.

Ada dua jenis data yang dihasilkan, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari

angket uji ahli maupun dari hasil konsultasi yang berupa masukan, komentar, kritik dan saran. Sedangkan data yang bersifat kuantitatif yang berupa penilaian, diperoleh dari hasil uji coba produk pada saat kegiatan uji lapangan.

Data hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari guru dan siswa digunakan untuk menyusun latar belakang dan mengetahui tingkat keterbutuhan program pengembangan. Data kesesuaian desain dan materi pembelajaran pada produk diperoleh dari ahli materi dan ahli desain digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan untuk digunakan sebagai multimedia pembelajaran. Respon kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dari pengguna digunakan untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk. Sedangkan data hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*) yang diperoleh melalui tes setelah penggunaan produk digunakan untuk menentukan keefektifitasan produk sebagai multimedia pembelajaran.

Hasil analisis data berdasarkan instrumen uji ahli dilakukan untuk menilai sesuai atau tidaknya produk yang dihasilkan sebagai sumber belajar dan multimedia pembelajaran. Analisis data berdasarkan instrumen uji satu lawan satu dilakukan untuk mengetahui respon dari siswa terhadap multimedia yang sudah dibuat. Data kemudahan, kemenarikan, dan kemanfaatan multimedia sebagai sumber belajar diperoleh dengan angket yang diisi langsung oleh siswa. Angket respon terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban, sesuai konten pertanyaan, misalnya: "sangat menarik", "menarik", "kurang menarik" dan "tidak menarik" atau "sangat baik", "baik", "kurang baik" dan "tidak baik". Masing-masing pilihan jawaban me-

miliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Penilaian instrumen total dilakukan dari jumlah skor yang diperoleh kemudian dibagi dengan jumlah total skor kemudian hasilnya dikalikan dengan banyaknya pilihan jawaban (Suyanto dan Sartinem, 2006).

Kefektivitasan produk ditentukan dengan dua cara, yaitu dengan *N-Gain Analysis* dan membandingkan hasil belajar siswa dengan KKM yang ditetapkan sekolah. Jika *N-Gain Analysis* bernilai positif dan 75% nilai siswa melampaui KKM, maka produk pengembangan layak dan efektif digunakan sebagai multimedia pembelajaran.

HASIL PENELITIAN

Hasil utama dari penelitian pengembangan yang dilakukan di SMP Global Madani adalah video pembelajaran sains dengan tema “Perubahan di Sekitar Kita” yang mencakup materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global. Secara rinci hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yaitu:

1. Analisis Kebutuhan dan Karakteristik Siswa

Analisis kebutuhan berupa kegiatan untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan berdasarkan kondisi faktual dan kondisi ideal suatu sekolah yang meliputi keberdayaan sekolah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang efektif khususnya untuk mata pelajaran IPA.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi langsung, observasi tidak langsung, menggunakan instrumen angket. Observasi dilakukan pada sarana dan prasarana sekolah, kebutuhan guru dan siswa terhadap multimedia pembelajaran, dan kemampuan guru tentang penggunaan multimedia pembelajaran berbasis ICT.

Hasil observasi sarana dan prasarana menunjukkan bahwa sekolah memiliki fasilitas yang memadai dan memungkinkan untuk melakukan pembelajaran IPA menggunakan multimedia pembelajaran dan guru dinilai memiliki kapasitas untuk mengoperasikan fasilitas-fasilitas tersebut sebagai multimedia pembelajaran. Oleh karena itu, fasilitas yang ada perlu dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran.

Pembelajaran berkarakter sudah diterapkan di sekolah, ditandai dengan Kandungan nilai karakter sudah terdapat di dalam beberapa multimedia yang guru gunakan walaupun dihadirkan secara acak. Walaupun demikian, pembelajaran yang bermuatan nilai karakter masih dibutuhkan untuk memperbanyak alternatif dalam pembelajaran. Alasan lain, dengan diterapkannya kurikulum 2013 pada kelas VII, maka diperlukan pengembangan multimedia bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan seperti yang ada pada kurikulum 2013. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengembangan multimedia yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Melihat gaya belajar siswa yang beraneka ragam, ada yang *visual learner*, *audio learner*, maupun *kinesthetic learner*, maka multimedia yang dianggap paling cocok adalah media *audio-visual* seperti film, video, maupun *slide* bersuara. Observasi kebutuhan siswa dan guru terhadap multimedia pembelajaran berbasis ICT menunjukkan bahwa perlu dilakukan pengembangan multimedia pembelajaran yang menambah manfaat fasilitas yang dimiliki oleh guru dan siswa. Guru dan kebanyakan siswa memiliki *laptop* maupun *handphone* yang dilengkapi *video player*. Dengan

demikian, akan dikembangkan multimedia pembelajaran yang berbentuk video pembelajaran.

Berdasarkan analisis kebutuhan guru tentang multimedia pembelajaran didapatkan bahwa, guru membutuhkan multimedia pada materi pengukuran, perubahan fisika dan kimia, energi, suhu dan kalor, besaran dan satuan, dan perubahan wujud zat.

Mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik siswa, maka dikembangkan video pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dengan tema "Perubahan di Sekitar Kita". Tema ini merangkum materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global.

2. Rumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dari multimedia ini adalah mempermudah siswa belajar memanfaatkan fasilitas pendukung yang ada dalam rangka memahami materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

3. Rumusan Butir-Butir Materi

Pada tahap ini, langkah awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran yang akan dicapai. Kompetensi Inti (KI) yang digunakan yaitu (1) menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut, (2) menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya, (3) memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan

prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata, dan (4) mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang / teori.

Kompetensi dasar yang digunakan yaitu (KD 1.1) mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya, (KD 2.1) menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari, (KD 2.2) menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan, (KD 3.5) memahami karakteristik zat, serta perubahan fisika dan kimia pada zat yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari, (KD 3.9) mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup, (KD 3.10) mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem, dan (KD 4.13) menyajikan data dan informasi tentang pemanasan global dan memberikan usulan tentang penanggulangan masalah.

Sedangkan indikator ketercapaiannya yaitu, (1) melalui pembacaan ayat suci Al-Qur'an siswa dapat meyakini ciptaan Tuhan, (2) siswa mampu me-

nunjukkan sikap meyakini bahwa Tuhan lah yang telah mengatur alam semesta dan perubahannya, (3) siswa mampu menjalankan ajaran agama dengan baik dan benar, (4) siswa mampu menjaga kebersihan lingkungan, (5) melalui studi pustaka siswa mampu menjelaskan perubahan materi yang berupa perubahan fisika dan perubahan kimia, (6) diberikan contoh gambar peristiwa perubahan fisika, siswa dapat mendefinisikan sifat perubahan fisika dan perubahan kimia, (7) siswa menunjukkan kesadaran bahwa semua yang diciptakan Tuhan Yang Maha Esa tidak ada yang sia-sia, (8) melalui tayangan mengenai peristiwa bencana alam siswa mampu menjaga kelestarian lingkungan, (9) melalui percobaan siswa mampu mengklasifikasikan suatu peristiwa yang tergolong perubahan fisika dan kimia, (10) melalui percobaan siswa mampu membuat laporan sederhana mengenai hasil pengamatan perubahan fisika dan perubahan kimia, (11) siswa mampu menyimpulkan hasil percobaan mengenai perubahan fisika dan perubahan kimia, (12) melalui diskusi siswa mampu menentukan penerapan perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari, (13) siswa menunjukkan ketekukan melakukan pengamatan pada percobaan mengenai perubahan fisika dan perubahan kimia, (14) siswa mampu mengkomunikasikan hasil percobaan kepada kelompok lain, (15) siswa mampu menunjukkan sikap memiliki nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Setelah teridentifikasi SK, KD, dan indikator, langkah selanjutnya menentukan butir materi yang sesuai dengan multimedia pembelajaran yang dikembangkan yaitu materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global.

4. Penyusunan Instrumen Evaluasi

Instrumen ini dimaksudkan untuk mengukur pencapaian pembelajaran, apakah tujuan tercapai atau tidak. Instrumen yang ditujukan kepada ahli disebut lembar validasi ahli, sedangkan instrumen yang ditujukan kepada siswa berupa tes dan lembar penilaian.

Instrumen uji ahli terdiri dari pengujian terhadap kesesuaian materi yang ditampilkan dengan spesifikasi yang direncanakan dan pengujian terhadap kesesuaian desain dengan spesifikasi yang direncanakan.

Instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan video pembelajaran. Tes tertulis berupa *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengumpulkan tingkat keefektifan video pembelajaran.

5. Penyusunan Naskah/Draft Multimedia

Naskah multimedia yang dibuat berupa skenario pengembangan video pembelajaran. Naskah multimedia ini berisikan materi, cuplikan fenomena di sekitar kita yang mendukung materi, ayat-ayat Al-Qur'an yang mendukung materi, dan ajakan untuk menjaga lingkungan.

Penyusunan naskah dan pembuatan produk mengacu pada butir-butir materi. Materi-materi yang dikumpulkan berasal dari sumber-sumber yang sudah teruji. Setelah materi tersusun dengan baik, selanjutnya adalah mencari cuplikan fenomena di sekitar kita dan ayat-ayat Al-Qur'an yang mendukung dan memperjelas materi, serta membuat ajakan-ajakan untuk menjaga lingkungan sebagai aplikasi dari ketataan makhluk terhadap penciptanya.

Gambar 1 (a) dan 1(b) menunjukkan beberapa tampilan yang terdapat di dalam naskah multimedia yang dikembangkan.



Gambar 1(a) Tampilan Pembukaan (b) Tampilan Nilai karakter

6. Produk Awal

Perwujudan dari naskah multimedia yaitu membuat yang telah dibuat adalah produk awal berupa video pembelajaran “Perubahan di Sekitar Kita” bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Produk ini berdurasi 19 menit yang mencakup materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global, serta muatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

7. Hasil Validasi Ahli

Setiap produk awal selesai dibuat, kemudian divalidasi oleh tim ahli. Tim validasi terdiri dari ahli materi (pakar fisika, dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lampung) dan ahli desain (pakar multimedia pembelajaran, dosen fisika FKIP Universitas Lampung). Setiap saran yang diberikan oleh ahli tersebut dijadikan revisi untuk menyempurnakan multimedia pembelajaran. Hasil uji materi dapat dilihat pada tabel 1 dan hasil uji desain dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Materi Produk Awal dan Revisinya

No	Saran Perbaikan/ Masukan	Tampilan Perbaikan atau Solusi
1	Muatan nilai ketuhanan terlalu spesifik ke suatu agama tertentu, jadi tidak bisa untuk siswa secara umum.	Muatan nilai ketuhanan disesuaikan dengan tempat penelitian yang berbasis agama tertentu.
2	Tujuan pembelajaran belum mencantumkan tentang pencemaran dan pemanasan global.	
3	KD 3.9 (deskripsi dan dampak pencemaran) tidak ditampilkan dalam video.	
4	Tampilan terlalu cepat, baik saat penyajian fenomena maupun penyajian konsep.	Durasi tampilan ditambah agar tidak terlalu cepat.

No	Saran Perbaikan/ Masukan	Tampilan Perbaikan atau Solusi
5	Ada kata 'familiar' yang bukan bahasa indonesia, ditakutkan kata tersebut tidak dimengerti siswa.	Ganti kata-kata yang terlalu sulit dimengerti siswa.
6	Dalam video hanya tercantumkan satu sumber, padahal hendaknya dicantumkan dari mana video ddiunduh.	
7	Video kembang api belum jelas posisinya dan tidak ada penjelasan dari pertanyaan yang ditanyakan di pembukaan.	
8	Belum ditampilkan nilai kecintaan terhadap lingkungan, padahal materi yang dibahas salah satunya adalah pencemaran. Contohnya membuang sampah pada tempatnya, dll.	
9	Penguatan pada nilai kecintaan terhadap lingkungan hanya terbatas penyebab pemanasan global karena kerusakan hutan.	
10	Jika video digunakan pada materi perubahan fisika dan perubahan kimia, sebaiknya dipotong menjadi 2 video.	Saat dilakukan ujicoba lapangan, materi yang diajarkan adalah pencemaran, sehingga video tidak jadi dipotong menjadi 2 video.

Tabel 2. Hasil Uji Materi Produk Awal dan Revisinya

No	Saran Perbaikan/ Masukan	Tampilan Perbaikan atau Solusi
1	Perbaiki suara pengantar pada menit 03:17-03:48 karena volumenya terlalu kecil.	Ganti Suara pengantar.
2	Perbaiki suara pengantar pada menit 18:00 dst karena ada yang terpotong.	Memperbaiki suara pengantar.

8. Hasil Uji Coba/Tes dan Revisi

Setelah melakukan perbaikan dengan mengacu pada saran dan masukan dari para ahli, langkah selanjutnya adalah mengujicobakan produk kepada siswa. Uji coba ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji satu lawan satu dan uji lapangan.

Pada tahap uji satu lawan satu, 3 siswa dari kelas IX₄ SMP Negeri 2 Bandar Lampung dipilih secara acak. Tahap ini bertujuan untuk melihat kesesuaian dan keefektivitasan multimedia pembelajaran sebelum tahap uji coba keoperasionalan multimedia pada uji lapangan. Pada tahap ini, siswa menyatakan bahwa video pembelajaran “Perubahan di Sekitar Kita” sangat menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat bagi siswa.

Tahap berikutnya adalah uji coba lapangan. Uji ini diikuti oleh 20 siswa

kelas VII₁ SMP Global. Siswa tersebut diberi perlakuan dengan memberikan pembelajaran materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global menggunakan video pembelajaran “Perubahan di Sekitar Kita” hasil pengembangan. Dalam pembelajaran, siswa dipandu oleh seorang guru dan dibentuk menjadi 4 kelompok yang setiap kelompok difasilitasi dengan 1 buah buku siswa, 1 buah LKS, dan video pembelajaran “Perubahan di Sekitar Kita” ditayangkan melalui LCD.

Setelah pembelajaran, siswa diberikan angket yang berisikan respon terhadap kemenarikan, kemanfaatan dan kemudahan multimedia tersebut. Skor tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan video pembelajaran “Perubahan di Sekitar Kita” dapat dilihat pada table 3.

Tabel 3. Respon Siswa terhadap Video Pembelajaran “Perubahan di Sekitar Kita”

No	Kriteria Penilaian	Nilai Kualitatif	Pernyataan Kualitatif
1	Kemenarikan	3,43	Sangat menarik
2	Kemudahan	3,60	Sangat memudahkan
3	Kemanfaatan	3,36	Sangat bermanfaat

Di awal pembelajaran dan di akhir pembelajaran, siswa diberikan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Soal yang diujikan kepada siswa saat *pre-test* dan *post-test* adalah sama, hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil

belajar siswa pada ranah kognitif. Dengan demikian, akan terlihat keefektifan dari video pembelajaran baik dari segi peningkatan hasil belajar dan ketuntasan hasil belajar siswa (*post-test*). Hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Kognitif Siswa Pengguna Video Pembelajaran

Nilai <i>Pre-Test</i> Rata-Rata	Nilai <i>Post-Test</i> Rata-Rata	KKM	N-Gain Rata-Rata
50.33	78.67	75.00	0.57

Dari uji lapangan, terlihat peningkatan hasil belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan nilai rata-rata 50,33 saat *pre-test* menjadi 78,67

saat *post-test*. Dari hasil tersebut, *N-Gain* rata-rata adalah 0,57. *N-Gain* menunjukkan bahwa *N-Gain* tergolong sedang, karena nilainya berkisar antara

0,3-0,7. Dari hasil saat *post-test* didapatkan bahwa 5% siswa mendapatkan nilai *post-test* 60.00, 15% siswa mendapatkan nilai *post-test* 66.67, 55% siswa mendapatkan nilai *post-test* 80.00 dan 25% siswa mendapatkan nilai *post-test* 86.67. SMP Global Madani sebagai tempat penelitian menetapkan bahwa kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran IPA adalah 75. Sehingga didapatkan bahwa, 80% siswa telah tuntas KKM.

9. Produk Akhir

Tahap akhir dari penelitian pengembangan ini adalah produksi, yaitu pembuatan produk akhir hasil pengembangan berupa video pembelajaran “Perubahan di Sekitar Kita” yang telah mengalami beberapa tahap evaluasi sebelumnya. Produk ini disebut produk akhir yang merupakan hasil akhir dari pengembangan produk.

Video pembelajaran dikembangkan dengan beberapa tahap, yakni tahap perencanaan, tahap perekaman video dan mengunduh beberapa video, *editing*, pembuatan video, dan pembuatan label dan cover DVD.

PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan dari pengembangan multimedia pembelajaran ini, maka pada pembahasan ini akan dibahas tiga tujuan utama pengembangan. Berikut ini adalah pemaparan dari tujuan pengembangan tersebut.

1. Menghasilkan video pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan bagi siswa SMP/MTs.

Penelitian pengembangan memiliki tujuan menghasilkan multimedia pembelajaran bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Melihat kebutuhan di lapangan, akhir-

nya dikembangkan multimedia pembelajaran berupa video pembelajaran sains bertema “Perubahan di Sekitar Kita” yang mencakup materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global. Selain materi, video pembelajaran juga mengandung nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Muatan nilai ketuhanan disajikan dengan menayangkan contoh perubahan fisika dan perubahan kimia yang akan mengingatkan siswa akan kebesaran Allah SWT. Sebuah contoh dari perubahan fisika yang ditayangkan adalah adanya ribuan kubik es di kutub yang diciptakan oleh Allah SWT. Padahal, untuk membuat es manusia harus memasukkan air ke dalam *freezer*. Selain itu, akan muncul juga pertanyaan bagaimana mungkin es di kutub belum mencair semua, padahal es di sana berada di ruang terbuka dalam waktu yang sudah lama. Selain itu, pengawetan mumi Fir’aun juga bisa menambah kesadaran siswa terhadap nilai ketuhanan. Pengawetan adalah salah satu cara mencegah pembusukan, dimana pembusukan adalah contoh dari perubahan kimia. Secara alamiah, jasad yang mati di lautan akan lebih mudah membusuk. Namun, mumi Fir’aun memiliki kondisi yang lebih baik dari mumi-mumi lain yang mati bukan di laut, ini adalah kuasa Sang Pencipta.

Muatan nilai kecintaan terhadap lingkungan disajikan dengan menayangkan jenis dan dampak dari pencemaran yang terjadi di sekitar kita. Pencemaran udara yang terjadi akibat asap pabrik, asap kendaraan bermotor, bau sampah, dan sebagainya. Pencemaran air dan pencemaran tanah terjadi akibat limbah cair pabrik, limbah pertanian, dan limbah rumah tangga. Berbagai pencemaran tersebut jika dibiarkan terus menerus akan me-

ngakibatkan dampak yang lebih besar, termasuk pemanasan global. Dengan berbagai tayangan tersebut, membuat siswa menyadari pentingnya menjaga kelestarian alam ini. Di dalam video pembelajaran ini, ditayangkan juga ajakan mencintai lingkungan dengan membuang sampah pada tempatnya, hemat energi, dan menanam pohon.

Video pembelajaran sudah divalidasi oleh para ahli, baik tentang kesesuaian materi maupun secara desain. Beberapa revisi telah dilakukan berdasarkan saran perbaikan dari tim ahli, sehingga video pembelajaran ini dinyatakan layak digunakan sebagai multimedia pembelajaran.

Produk hasil pengembangan ini memiliki beberapa kelebihan. Secara internal, kelebihan dari video pembelajaran, yaitu: 1) multimedia pembelajaran mencakup 4 materi sekaligus, yaitu perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global; dan 2) multimedia pembelajaran mengandung muatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan seperti yang ada di kurikulum 2013.

Kelebihan video pembelajaran ini secara eksternal yaitu: 1) produk dapat digunakan sebagai penuntun belajar siswa secara mandiri atau kelompok; 2) selain dapat dimainkan dengan *laptop*, video pembelajaran juga bisa dimainkan di *handphone* yang dilengkapi *software video player*; 3) produk dapat digunakan untuk memberi pengalaman belajar secara langsung kepada siswa; 4) produk lebih efisien waktu dalam mempersiapkan untuk pembelajaran; dan 5) produk dapat dimaksimalkan bagi siswa dengan gaya belajar *visual learner* dan atau *audio learner*.

Kelemahan produk ini yaitu: 1) produk tidak dapat digunakan pada sekolah-sekolah umum, karena muatan nilai ketuhanan yang terlalau spesifik; 2) produk tidak dapat digunakan pada

sekolah-sekolah yang tidak memiliki laboratorium komputer; dan 3) ukuran file dari produk cukup besar.

2. Efektivitas Produk pada Ranah Kognitif.

Untuk mengetahui efektivitas produk, dilakukan uji lapangan di kelas VII₁ SMP Global Madani, yang belum mendapatkan pembelajaran pada materi pencemaran dan pemanasan global. Efektivitas dinilai berdasarkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Pada awal dan akhir pembelajaran, siswa diberikan tes berupa *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Hasil uji lapangan memperlihatkan multimedia efektif digunakan sebagai multimedia pembelajaran. Kesimpulan ini berdasarkan hasil uji lapangan, dimana *N-Gain* rata-rata adalah 0.57 dan 80% siswa tuntas KKM. Hal ini karena, video dapat memperlihatkan fenomena yang ada di lingkungan sekitar siswa. Kesimpulan ini sesuai dengan kerucut pengalaman Edgar Dale (Arsyad, 2011) bahwa siswa lebih mudah mengingat materi yang berasal dari peristiwa yang siswa lihat sendiri di lingkungan sekitar. Selain itu, video pembelajaran akan memperjelas hal-hal yang abstrak dan belum pernah dilihat siswa secara langsung (Munadi, 2013). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Ayuningrum (2012: 85) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan video pembelajaran membuat pembelajaran lebih efektif

3. Tanggapan Siswa Terhadap Produk.

Tanggapan siswa terhadap produk, baik dari segi kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan didapatkan saat uji lapangan dilakukan. Uji ini melibatkan 20 siswa kelas VII₁ SMP Global Madani. Di akhir pembelajaran

siswa diberi angket untuk memberikan tanggapannya terhadap produk yang dikembangkan.

Hasil uji lapangan memperlihatkan bahwa video pembelajaran dinilai sangat menarik, sangat mudah digunakan, dan sangat bermanfaat dalam pembelajaran. Secara akumulatif, didapatkan skor dari kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan secara berturut-turut adalah 3.43, 3.60, dan 3.36. Video pembelajaran dinyatakan sangat menarik, karena video dapat menarik stimulus siswa untuk belajar lebih dalam (Sukiman, 2011). Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa video pembelajaran sangat mempermudah, karena video dapat mempermudah penyampaian pesan, mengatasi keterbatasan waktu dan jarak, serta memperjelas hal yang abstrak. Hasil ini sama dengan pendapat Riyana (2007: 6) bahwa video dapat memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan agar tidak terlalu verbalistik, serta mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera peserta didik maupun instruktur. Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa video pembelajaran sangat bermanfaat, karena video dapat digunakan secara individu maupun kelompok (Riyana, 2007).

Hal uji lapangan ini, sesuai dengan Rosidin (2013) bahwa telah dihasilkan multimedia pembelajaran sains berupa video pembelajaran untuk pelaksanaan program pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dapat membina karakter siswa SMP. Keefektifan didasarkan atas hasil uji kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatannya dari multimedia pembelajaran sains yang telah dilakukan dinyatakan efektif digunakan sebagai perangkat pembelajaran untuk program pembelajaran sains berbasis karakter.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa: (1) Dihasilkan multimedia pembelajaran berupa video pembelajaran sains “Perubahan di Sekitar Kita” yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan bagi siswa SMP/MTs. Multimedia pembelajaran ini mencakup materi perubahan fisika, perubahan kimia, pencemaran, dan pemanasan global. Muatan nilai ketuhanan disajikan dengan menayangkan contoh perubahan fisika dan perubahan kimia yang akan mengingatkan siswa akan kebesaran Allah SWT, seperti adanya ribuan kubik es di kutub dan pengawetan mumi Fir’aun. Muatan nilai kecintaan terhadap lingkungan disajikan dengan menayangkan jenis pencemaran, dampak dari pencemaran yang terjadi di sekitar kita, termasuk pemanasan global, dan ajakan untuk mencintai lingkungan. (2) Video pembelajaran sains “Perubahan di Sekitar Kita” telah teruji dan dinyatakan efektif digunakan sebagai multimedia pembelajaran. Hal ini berdasarkan hasil uji lapangan terhadap siswa kelas VII₁ SMP Global Madani dengan *N-Gain* rata-rata sebesar 0,57 (*N-Gain* kategori sedang) dan 80% siswa uji tuntas KKM dengan hasil belajar rata-rata 78,67. (3) Video pembelajaran sains “Perubahan di Sekitar Kita” telah teruji secara internal dengan kualitas layak dan sesuai dengan teori, serta telah teruji secara eksternal dengan skor dari kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan secara berturut-turut adalah 3.43, 3.60, dan 3.36, dengan kata lain, video pembelajaran dinyatakan sangat menarik, sangat mudah digunakan, dan sangat bermanfaat.

SARAN

Berdasarkan simpulan, disarankan bahwa: (1) Guru yang hendak menggunakan video pembelajaran sains “Perubahan di Sekitar Kita” diharapkan berlatih sebelum digunakan dalam pembelajaran. (2) Mengubah ukuran dan format video pembelajaran sains “Perubahan di Sekitar Kita” ke format lain, sehingga dapat diputar dengan media yang umum dengan ukuran file yang tidak terlalu besar. (3) Guru atau peneliti yang hendak melanjutkan penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan video pembelajaran sains “Perubahan di Sekitar Kita” dengan menampilkan muatan nilai ketuhanan yang universal, sehingga bisa digunakan di SMP umum. (4) Menggiatkan pengujian penggunaan video pembelajaran sains “Perubahan di Sekitar Kita” hasil pengembangan dalam skala yang lebih besar untuk mengetahui kelebihan dan tingkat efesiensinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asyhar, Rayanda. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta.
- Ayuningrum, Fiskha. 2012. Pengembangan Media Video Pembelajaran untuk Siswa Kelas X pada Kompetensi Mengolah Soup Kontinental di SMK N 2 Godean. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- BSNP. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Faiz, Irsyam. 2013. Kurikulum 2013 lebih Religius. (Online), (<http://www.suaramerdeka.com>, diakses 13 Oktober 2013).
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Referensi.
- Munir. 2012. *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Riyana, Cheppy. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Rosidin, Undang .2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan untuk Memperkuat Karakter Siswa SMP. *Laporan Penelitian*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Tidak diterbitkan.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Peadagogia.
- Suyanto, Eko. dan Sartinem. 2006. Penguasaan Teori dan Praktik Membuat Skenario Pembelajaran Mikro. *Makalah Mata Kuliah*. Bandarlampung: Universitas Lampung. Tidak diterbitkan.
- Viyanti. 2012. Metodologi Pembelajaran. *Diklat*. Bandarlampung: Universitas Lampung. Tidak diterbitkan.