

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF CUACA, IKLIM, DAN MUSIM (CIM) UNTUK SISWA KELAS III DI SD MUHAMMADIYAH PURWODININGRATAN 2

THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA ‘CUACA, IKLIM DAN MUSIM (CIM)’ THE THIRD-GRADE OF MUHAMMADIYAH PURWODININGRATAN 2 ELEMENTARY SCHOOL

Oleh: Arif Budiarta, Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, FIP, UNY
arifbudiarta0201@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian pengembangan ini untuk mengembangkan produk multimedia interaktif tentang cuaca, iklim, dan musim yang layak sebagai sumber belajar siswa SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2 dengan jumlah 23 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi, lembar wawancara, dokumentasi dan lembar kuesioner. Analisis data hasil penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif tentang cuaca, iklim, dan musim yang layak sebagai sumber belajar siswa kelas III SD. Dengan data sebagai berikut: 1) hasil validasi ahli media mendapatkan skor rata-rata 4,57 (sangat baik), 2) hasil validasi ahli materi mendapatkan skor rata-rata 4,86 (sangat baik), 3) hasil uji coba lapangan awal mendapatkan skor rata-rata 3,5 (baik), 4) hasil uji coba lapangan utama mendapatkan skor rata-rata 4,19 (sangat baik), 5) hasil uji coba lapangan operasional mendapatkan skor rata-rata 4,16 (baik). Berdasarkan hasil dari serangkaian proses uji kelayakan tersebut multimedia interaktif cuaca, iklim, dan musim (CIM) yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran tematik 5 kelas 3 sekolah dasar.

Kata kunci: Multimedia interaktif, sumber belajar, cuaca, sekolah dasar

Abstract

The purpose of this development research is to create an interactive multimedia product about weather, climate, and seasons that is suitable as a learning resource for Muhammadiyah Purwodiningratan 2 elementary school. The type of this research is research and development. The subjects in this research are 23 students from the third-grade students of Muhammadiyah Purwodiningratan 2 elementary school. Data collection instruments used in this research are observation sheets, interview sheets, documentation and questionnaire sheets. The methods of data analysis used are quantitative and qualitative descriptive. The results of this research indicate that the interactive multimedia about the weather, climate, and seasons are suitable as the learning resource for third-grade students. With data as follows: 1) the media expert validation result gets an average score of 4.57 (very good), 2) the material expert validation result gets an average score of 4.86 (very good), 3) the preliminary field testing result gets an average score of 3.5 (good), 4) the main field testing result gets an average score of 4.19 (very good), 5) the operational field testing result gets an average score of 4.16 (very good). In conclusion from the results of the testing processes for interactive multimedia ‘cuaca, iklim dan musim’ (CIM) developed, it is suitable to be used in the 5th thematic learning, in third-grade elementary school.

Keywords: interactive multimedia, learning source, climate, elementary school

PENDAHULUAN

Di abad 21 saat ini, teknologi informasi dan komunikasi berkembang begitu pesat. Hampir berdampak pada semua sisi aspek kehidupan manusia di dunia seperti sistem pemerintahan, pendidikan, pekerjaan, pelayanan publik, ekonomi, sosial budaya, politik dan lain-lain. Di dunia Pendidikan, kita harus mempunyai wawasan terbuka terhadap informasi tentang penyelenggaraan pendidikan dari negara-negara lain agar dapat mengadopsi hal-hal positif untuk kemajuan penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. Manfaat teknologi informasi dan komunikasi bagi pendidikan sangatlah penting karena dapat membantu pendidik, sekolah ataupun lembaga pendidikan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Teknologi tersebut seperti laptop atau komputer, proyektor, internet, animasi, multimedia interaktif dan lain-lain. Harapan dengan memanfaatkan teknologi tersebut dapat memunculkan motivasi berinovasi dalam dunia pendidikan untuk lebih meningkatkan wawasan, kemampuan dalam mendidik siswa, memberikan dorongan motivasi belajar dan melakukan inovasi dalam pemanfaatan media pembelajaran secara maksimal.

Proses pembelajaran akan berhasil jika tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan didukung oleh peran kesiapan pendidik dan siswa. Pendidik mempersiapkan kurikulum, materi, sumber dan media belajar, metode dan model pembelajaran serta evaluasi yang akan digunakan untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran. Siswa mempersiapkan diri dengan motivasi belajarnya. Di Indonesia saat ini menerapkan kurikulum 13 atau K13. Kurikulum ini menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) atau pembelajaran saintifik yang pada hakikatnya adalah pembelajaran berpusat pada siswa. Setiap pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kreativitas siswa. Ada 6 pendekatan yang digunakan dalam K13 yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, mencipta dan mengkomunikasikan. Kurikulum tersebut mempunyai tujuan mencetak siswa berkarakter

baik meliputi pengetahuan, afektif dan keterampilan dengan melibatkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM). K13 diterapkan dengan harapan untuk menutupi kekurangan dari kurikulum yang ada dalam upaya menghadapi tuntutan perubahan zaman. Kesuksesan dalam tercapainya tujuan pembelajaran tidak hanya ditinjau dari kurikulum semata tetapi dengan kolaborasi antara komponen pendukung lainnya seperti sumber daya manusia, model, metode, sumber dan media belajar.

Dalam pembelajaran dapat menggunakan berbagai sumber dan media belajar. Menurut Martin dan Briggs (1986) media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dengan si-belajar. Media pembelajaran yang dimaksud berupa perangkat keras, seperti komputer, televisi proyektor, dan perangkat lunak yang digunakan pada perangkat-perangkat keras tersebut. Pendidik, tutor, kawan, pakar, praktisi, dan siapapun yang memiliki informasi dan keterampilan yang diperlukan pembelajaran dapat menjadi sumber belajar. paket-paket belajar yang berisi materials, buku teks, hingga teknologi informasi lanjut, dapat digunakan sebagai media belajar. Ketersediaan sumber dan media belajar turut menentukan kekuatan motivasi belajar. Apabila sumber dan bahan belajar tersedia dalam jumlah dan kualitas yang cukup di dalam sekolah atau masyarakat, kegiatan pembelajaran menjadi terdukung.

SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2 adalah salah satu sekolah dasar terletak di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang bertempat di daerah Kota Yogyakarta. Sekolah sudah terakreditasi A. Sekolah memiliki upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya sudah mengimplementasikan kurikulum 2013 (K13). Untuk meningkatkan kualitas pendidikan tersebut sekolah berupaya untuk memfasilitasi pembelajaran dengan sarana dan prasarana penunjang KBM. Pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses dimana terjadinya interaktif edukatif antara pendidik dan siswa. Apalagi pembelajaran yang ada di sekolah dasar. Pembelajarannya harus menarik dan bermakna sehingga bisa memberikan dampak, meningkatkan

daya retensi dan motivasi belajar yang kuat dalam diri siswa. Dalam penggunaan sarana dan prasarana sekolah tersebut diawali dengan pembekalan agar dalam pemanfaatannya bisa maksimal. Apalagi dalam menggunakan media yang sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar siswa harus dipersiapkan secara matang. Berdasarkan observasi pada Senin, 27 Januari 2020 di kelas 3 Siti Hajar SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2 bahwa sudah menggunakan kurikulum 2013 (K13). Dalam proses pembelajarannya menggunakan metode *Learning by Doing* dan *Project Based Learning*. Menurut John Dewey (Siti Nilla, 2005:30) bahwa "*men have to do something to the this when they wisy the find out something, they have to other conditions*". Pernyataan John Dewey tersebut diperkuat oleh Oemar Hamalik (1990:175) bahwa belajar yang efektif jika kegiatan belajar itu diarahkan pada upaya bagi individu untuk dapat bekerja, melakukan tugas-tugas pekerjaan dalam bidang pekerjaan tertentu. Pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) merupakan metode pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Hasil yang didapatkan dari kegiatan observasi tersebut menunjukkan bahwa SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2 memiliki akreditasi A dengan dilengkapi fasilitas sekolah yang memadai. Fasilitas penunjang yang dimiliki berupa perpustakaan digital, laboratorium komputer dan LCD proyektor di setiap kelas terkhusus kelas III. Tetapi dengan adanya fasilitas tersebut, pendidik belum maksimal dalam memanfaatkannya untuk pembelajaran karena beberapa pendidik masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah. Metode tersebut membuat siswa sulit memahami dan tidak memperhatikan penjelasan mata pelajaran dari pendidik bahkan ada siswa yang tertidur di kelas. Media yang digunakan dalam mendukung proses belajar masih menggunakan alat peraga edukasi (APE) seadanya belum berbasis IT padahal fasilitas sekolah sudah memadai. Apalagi media yang berbasis dengan

teknologi di SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2 sangat minim dan pengetahuan pendidik tentang teknologi perlu ditingkatkan dengan pembekalan, pelatihan dan pendampingan supaya dapat memaksimalkan fasilitas sekolah yang sudah ada. Karakteristik siswa kelas III memiliki perkembangan intelektual yang berada pada tahap operasional konkret dimana siswa sudah mulai memahami aspek-aspek kumulatif materi, misalnya volume dan jumlah, mempunyai kemampuan memahami cara mengkombinasikan beberapa golongan benda yang tingkatannya bervariasi, sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang konkret dan menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis. Pada perkembangan sosial siswa sudah bisa mengerjakan tugas-tugas sekolah dan termotivasi untuk belajar. Namun masih memiliki kecenderungan untuk kurang hati-hati dan menuntut lebih. Tercermin pada saat di kelas, siswa dengan posisi duduk tenang mendengarkan pendidik menyampaikan materi pelajaran, ada siswa yang lari-lari kesana kemari tetapi materi pelajaran yang disampaikan pendidik masih dapat dipahami, dan ada siswa yang merasakan bosan atau kurang menarik dengan penyampaian materi pelajaran oleh pendidik sehingga membuat siswa tertidur di kelas. Kondisi semacam ini membuat pendidik untuk bersabar menghadapi kondisi kelas yang tidak kondusif dan harus bisa introspeksi diri untuk terus belajar. Siswa mencoba untuk menarik perhatian pendidik agar lebih diperhatikan karena setelah siswa diperhatikan siswa akan lebih termotivasi dalam belajar. Gaya belajar siswa di dalam kelas bermacam-macam ada auditori, visual, dan kinestetik. Dalam pembawaan materi, pendidik kurang menarik dari penampilan, verbal dan gestur tubuh yang diperlihatkan dalam penyampaian materi. Kondisi ruang kelas kurang luas untuk ditempati oleh 36 siswa, posisi meja setiap siswa hampir berdempetan dan membuat pendidik sulit untuk berinteraksi dengan siswa. Materi kelas 3 tema 5 dengan materi Cuaca, Iklim dan Musim merupakan salah satu materi yang sulit untuk dipahami siswa karena materinya bersifat abstrak

dan penyajian dalam buku tematik hanya berupa teks membuat siswa sulit untuk memahami materi Cuaca, Iklim dan Musim. Data perolehan nilai siswa kelas 3 di tahun pelajaran 2019/2020, tema 5 Cuaca menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum memperoleh nilai di atas standar minimum dari total siswa kelas 3 ada 22 siswa, hanya 7 siswa yang mendapatkan nilai di atas standar minimum, dan 15 siswa belum memenuhi nilai standar minimum. Jika dipersentasekan 31,8% memenuhi standar minimum dan 68,2% belum memenuhi standar minimum.

Menurut hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan pendidik kelas 3 Siti Hajar bernama Ibu Oksa dan kepala sekolah bernama Pak Gintoro serta pengamatan langsung dalam proses pembelajaran mendapatkan data bahwa pembelajaran yang dilakukan di SD Muhammadiyah Purwodiningratan khususnya kelas 3 tema 5 Cuaca yaitu 1) Belum maksimalnya memanfaatkan fasilitas sekolah untuk pembelajaran. 2) Belum ada media pembelajaran berbasis IT khususnya tema 5 materi Cuaca. Pendidik hanya menggunakan buku cetak dan berceramah saat menyampaikan materi. 3) Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi cuaca yang bersifat abstrak sehingga perlu media pembelajaran yang dapat mengkonkretkan materi tersebut. Siswa masih dalam perkembangan intelektual yang berada pada tahap operasional konkret. 4) Karakteristik materi cuaca yang belum menampilkan fenomena-fenomena alam pada setiap waktu sehingga belum bisa diamati oleh siswa.

Berdasarkan pemaparan permasalahan, hasil observasi, wawancara, analisis kebutuhan, respon siswa, karakteristik materi dan analisis kurikulum di atas, solusi permasalahan yang cukup membantu dan relevan adalah diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi, sebagai media untuk belajar mandiri dan membangkitkan minat belajar siswa. Media yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia interaktif. Multimedia interaktif dikembangkan menggunakan *Adobe Flash CS6* dan *CorelDraw X7* yang dapat

dikolaborasikan untuk menghasilkan sebuah media yang bermanfaat menjadi solusi permasalahan pembelajaran. Multimedia akan mengemas sebuah materi pelajaran yang mengkombinasikan dengan elemen-elemen lainnya seperti gambar, teks, audio, dan video dan juga dapat melibatkan beberapa indera sekaligus.

Menurut *Computer Technology Research* dalam buku *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan* (2012:7) orang hanya mampu mengingat 20% dari apa yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang dapat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. Multimedia dapat menyajikan informasi yang dapat dilihat, didengar dan dilakukan, sehingga multimedia sangat efektif untuk menjadi alat (*tools*) yang lengkap dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Dari sisi lain multimedia dapat memberikan keuntungan terhadap penyampaian dan penerima informasi antara lain lebih komunikatif, mudah dilakukan perubahan, interaktif dan lebih leluasa menuangkan kreatifitas. Dengan beberapa alasan tersebut meyakinkan peneliti untuk mengembangkan multimedia pembelajaran daripada memilih media lainnya. Karena multimedia lebih lengkap dan kompleks.

Peneliti melihat siswa sangat membutuhkan media yang dapat memperlihatkan bentuk konkret dari materi Cuaca, Iklim dan Musim, Iklim dan Musim. Peneliti perlu mengembangkan multimedia untuk materi tersebut karena materi ini masih disajikan dengan buku saja. Multimedia interaktif ini berbasis komputer ini menyajikan materi secara interaktif yang dilengkapi dengan gambar, animasi, video dan *games* yang bisa membuat siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Penggunaan multimedia interaktif juga dapat mengakomodasikan perbedaan kemampuan penguasaan materi siswa, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Pengembangan Multimedia Interaktif Cuaca, Iklim, dan Musim (CIM) untuk Siswa Kelas III di SD Muhammadiyah Purwodiningrata 2”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D).

Penelitian ini dilakukan di SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2. Waktu penelitian mulai bulan Desember 2019 s/d Mei 2020. Subjek uji coba penelitian adalah 23 siswa kelas III Siti Hajar di SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2, kepala sekolah, 1 orang guru kelas, 1 orang ahli materi dan 1 orang ahli media.

Prosedur pengembangan merupakan sistematis langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian dan pengembangan produk berlangsung agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar kelayakan. Peneliti menggunakan menggunakan prosedur pengembangan yang dikembangkan oleh *Borg and Gall* yang terdiri dari 10 (sepuluh) langkah dalam Sugiyono (2014: 35-36) dan diadopsi oleh peneliti menjadi 9 (sembilan) langkah yang digunakan yaitu *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Data), *Planning* (Perencanaan), *Develop Preliminary Form A Product* (Pengembangan Draft Produk), *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal), *Main Product Revision* (Revisi Hasil Uji Coba), *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan Utama), *Operational Product Revision* (Revisi Produk Hasil Uji Coba Lapangan Utama), *Operational Field Testing* (Uji Pelaksanaan Operasional), dan *Final Product Revision* (Revisi Produk Akhir).

Langkah 1 adalah *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Data). Langkah ini dilakukan dengan observasi, wawancara, analisis materi, analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa dan analisis media pembelajaran untuk mengetahui secara detail analisis kebutuhan guna untuk mengembangkan multimedia interaktif. Observasi dilakukan langsung di kelas III dengan aktivitas ikut dalam proses pembelajaran dan mengamati kondisi kelas. Langkah 2 adalah *Planning* (Perencanaan). Langkah ini peneliti melakukan beberapa tahap yaitu a) perancangan desain media pembelajaran, b) penyusunan materi, soal dan

jawaban c) pembuatan kisi-kisi penilaian media. Langkah 3 adalah *Develop Preliminary Form A Product* (Pengembangan Draft Produk). Berdasarkan langkah perencanaan sebelumnya, langkah selanjutnya mendesain layout multimedia, validasi ahli, dan revisi. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan media dari sisi media dan materi yang divalidasi oleh ahli. Langkah 4 adalah *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal). Langkah uji coba ini melibatkan 2 siswa dengan menggunakan dan menilai media dengan angket yang sudah disediakan. Langkah ini dilakukan untuk mendapatkan data berupa saran dan masukan yang akan dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan media. Langkah 5 adalah *Main Product Revision* (Revisi Hasil Uji Coba). Langkah ini dilakukan berdasarkan data dari hasil uji coba lapangan awal. Langkah 6 adalah *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan Utama). Uji coba dilakukan melibatkan 6 siswa untuk mendapatkan data masih ada atau tidaknya revisi. Langkah 7 adalah *Operational Product Revision* (Revisi Produk Hasil Uji Coba Lapangan Utama). Langkah ini melakukan perbaikan jika pada tahap sebelumnya masih ada saran dan masukan agar produk menjadi lebih baik. Langkah 8 adalah *Operational Field Testing* (Uji Pelaksanaan Operasional). Uji coba ini melibatkan 15 siswa untuk mendapatkan data masih ada atau tidaknya revisi yang perlu dilakukan pada produk akhir. Langkah 9 adalah *Final Product Revision* (Revisi Produk Akhir). Langkah ini dilakukan revisi berdasarkan hasil uji pelaksanaan lapangan yang kemudian menghasilkan produk akhir layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Uji validasi dilakukan dengan 2 tahap yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media. Kedua validasi dilakukan karena untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan berdasarkan dari aspek materi dan media. Ahli validasi merupakan orang yang sudah ahli dalam bidangnya.

Data yang diperoleh adalah data kuantitatif. Data tersebut didapat dari ahli materi, ahli media dan siswa kelas III. Data tersebut merupakan gambaran untuk mengetahui layaknya kualitas materi dan kualitas media pada multimedia interaktif yang dikembangkan. Data

tersebut menjadi dasar untuk memperbaiki produk multimedia menjadi lebih baik.

Data yang diperoleh berupa saran, masukan, komentar dan hasil pengamatan peneliti dengan produk multimedia interaktif yang digunakan saat uji coba dianalisis secara deskriptif kualitatif, dan disimpulkan sebagai masukan untuk pengembang. Data berupa skor tanggapan ahli materi, ahli media, dan siswa yang diperoleh melalui kuesioner, dianalisis secara dekriptif kuantitatif.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1	Materi / Isi / Konten	Kesesuaian materi dengan kurikulum Keruntutan penyajian materi Kebenaran materi Kejelasan materi Kedalaman materi Keluasan materi
2	Pembuka	Kemenaarikan judul Menyajikan menu utama
3	Inti	Kemenaarikan penyajian materi Kesesuaian bahasa dengan EYD Kesesuaian bahasa dengan pengguna Partisipasi aktif siswa Pemusat perhatian pengguna
4	Penutup	Rangkuman / ringkasan materi Kesesuaian soal evaluasi dan quiz dengan materi

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Media

No.	Aspek	Indikator
-----	-------	-----------

1	Cover	Kesesuaian desain cover Proporsional layout Kesesuaian dan kontras pemilihan background
2	Tampilan Multimedia	Proporsional layout Kesesuaian dan kontras pemilihan background Kesesuaian pemilihan huruf Kesesuaian backsound yang digunakan Kesesuaian gambar yang digunakan Kesesuaian video yang digunakan Kesesuaian animasi yang digunakan Kemenaarikan desain tombol navigasi yang digunakan
3	Pemrograman	Kemudahan dalam memakai tombol navigasi Konsistensi tombol navigasi di setiap halaman Ketepatan fungsi tombol navigasi Memberikan kesempatan pengguna untuk belajar mandiri Kemudahan dalam penginstalan program Kemudahan keluar program Menampilkan daftar Pustaka

sebelum keluar
program
Kejelasan petunjuk
penggunaan
multimedia
Pemberian umpan
balik bagi siswa

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Uji Pengguna

No.	Aspek	Indikator
1	Media	Kemenerikan multimedia interaktif
		Kemudahan penggunaan multimedia interaktif
		Keefektifan multimedia interaktif
		Kejelasan petunjuk penggunaan
		Pemilihan warna dalam multimedia interaktif
2	Materi	Kesesuaian pemilihan <i>font</i>
		Kemudahan memahami materi
		Kesesuaian bahasa dengan pengguna
		Kejelasan soal evaluasi dan quiz
		Kejelasan umpan balik yang diberikan

Tabel 4. Kriteria Penilaian

Rentang Nilai	Kriteria
$x > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < x \leq 4,2$	Baik
$2,6 < x \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < x \leq 2,6$	Kurang
$x \leq 1,8$	Sangat Kurang

Berdasarkan keterangan pada tabel 4 diatas, untuk mendapatkan data rata-rata hasil penilaian yang akan digunakan untuk menarik kesimpulan digunakan rumus:

$$Xi = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

Xi = skor rata-rata, $\sum x$ = jumlah skor, n = jumlah nilai.

Dalam penelitian pengembangan ini ditetapkan bahwa nilai kelayakan produk minimal “B” dengan kategori “baik”. Sehingga hasil penelitian yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan pengguna (siswa) skor produk multimedia yang diujikan harus memperoleh nilai minimal “B” dengan kategori “baik” untuk bisa disebut layak digunakan dalam pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji kelayakan dan keefektifan produk. Pada penelitian ini agar mendapatkan hasil produk yang efektif dan efisien maka dalam proses perlu menggunakan analisis, pengembangan, dan evaluasi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk multimedia interaktif tentang cuaca, iklim, dan musim (CIM) yang layak digunakan siswa kelas III SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana menghasilkan multimedia interaktif yang layak untuk siswa kelas III SD Muhammadiyah Purwodiningratan. Tahap penelitian yang digunakan untuk menguji tingkat kelayakan multimedia interaktif yaitu dengan uji kelayakan dan respon tanggapan siswa setelah menggunakan multimedia interaktif ini untuk pembelajaran. Uji kelayakan ini melalui tahap validasi ahli materi, validasi ahli media dan respon dari siswa setelah menggunakan multimedia interaktif.

Pengembangan multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim ini diawali dengan melakukan analisis kebutuhan guna sebagai dasar dalam pengembangan multimedia ini. Adapun

analisis tersebut adalah analisis materi, analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis media. Analisis materi merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi karakteristik dari materi cuaca, iklim dan musim. Sumber materi dari buku tematik 5 untuk sekolah dasar yang sudah sesuai dengan kurikulum. Buku tematik tersebut menyajikan materi dengan teks dan gambar ilustrasi belum lengkap memaparkan materi cuaca, iklim dan musim secara konkrit. Materi ini sulit dipahami jika tidak menampilkan fenomena-fenomena alam pada setiap waktu yang berbeda sebagai contoh cuaca hujan tidak bisa ditemukan jika tidak berada pada musim penghujan sehingga belum bisa diamati secara langsung oleh siswa. Begitu juga dengan fenomena iklim dan musim yang tidak bisa ditemui jika tidak berada pada waktu terjadinya. Peneliti mengumpulkan materi dari buku tematik 5 dan diperkaya dari sumber referensi lainnya dengan mempertimbangkan kevalidan dan kesesuaian materi dengan kurikulum. Dari analisis materi ini diharapkan dalam pengembangan multimedia bisa menampilkan hal-hal konkret yang perlu ditunjukkan kepada siswa agar lebih mudah untuk dipahami. Analisis kurikulum dilakukan untuk menyesuaikan penyusunan materi dengan kurikulum yang berlaku. SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2 memberlakukan kurikulum 2013 atau K13. K13 mempunyai ciri-ciri yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) atau pembelajaran saintifik yang pada hakikatnya adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan kreativitas. Ada enam pendekatan yang digunakan dalam K13 yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, mencipta dan mengkomunikasikan. Ciri-ciri tersebut menjadi dasar dalam pengembangan materi di multimedia interaktif. Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan siswa. Usia perkembangan siswa perlu diketahui dan dipahami peneliti. Masing-masing siswa mempunyai usia perkembangan yang berbeda. Sehingga dalam perkembangannya harus didukung oleh proses dan lingkungan disekitarnya. Siswa kelas III sekolah dasar memiliki umur rata dengan rentang 8 sampai

9 tahun. Pada rentang umur ini siswa berada pada tahap operasional konkret dimana siswa sudah mulai mulai memahami aspek-aspek kumulatif materi, misalnya volume dan jumlah, mempunyai kemampuan memahami cara mengkombinasikan beberapa golongan benda yang tingkatannya bervariasi, sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang konkret dan menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis. Analisis karakteristik siswa ini menjadi dasar dalam pengembangan multimedia interaktif dari sisi desain grafis dan layout. Peneliti menganalisis mengenai dalam hal warna, bentuk huruf atau *font*, gambar ilustrasi, *sound* dan animasi. Dari data observasi yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa beberapa siswa tidak menarik dengan penyampaian materi oleh pendidik ditunjukkan dengan siswa membuat gaduh, mengantuk dan ramai di salam kelas. Hal ini menjadi dasar bahwa dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran harus memperhatikan dengan ketepatan karakteristik siswa sesuai dengan usia perkembangan agar siswa bisa lebih tertarik dan focus untuk mengikuti pembelajaran. Analisis media dilakukan untuk mengetahui kesiapan sekolah dari sisi fasilitas. Dari data yang peneliti dapatkan sekolah sudah mempunyai fasilitas lengkap berbasis IT seperti laboratorium computer, perpustakaan digital, komputer dan proyektor di setiap kelas. Seharusnya Pendidikan bisa memaksimalkan fasilitas yang sudah disediakan lengkap oleh sekolah agar upaya mewujudkan tujuan pembelajaran dapat maksimal. Berdasarkan dari analisis kebutuhan di atas, peneliti jadikan sebagai dasar dalam pengembangan multimedia interaktif yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Hasil Validasi Ahli Materi

Dalam pelaksanaan validasi materi, ahli materi mencoba menggunakan dan mencermati materi multimedia interaktif dengan seksama didampingi oleh peneliti, kemudian ahli materi memberikan penilaian, saran dan komentar untuk memperbaiki atau menambahkan materi di dalam multimedia. Validasi materi meliputi 4 aspek yang dinilai yaitu aspek materi atau isi, aspek pembuka,

aspek inti dan aspek penutup. Seluruh data kuantitatif skala likert dikonversi ke dalam data kualitatif untuk memberikan kriteria akhir masing-masing aspek yang dinilai dari ahli materi, ahli media dan pengguna. Data penilaian ahli materi terhadap multimedia interaktif cuaca, iklim dan iklim adalah sebagai berikut:

Tabel. 5. Data Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Kategori
1	Aspek Materi/Isi	5	Sangat Baik
2	Aspek Pembuka	5	Sangat Baik
3	Aaspek Inti	4,6	Sangat Baik
4	Aspek Penutup	5	Sangat Baik
Rata-rata		4,86	Sangat Baik

Setelah ahli materi menggunakan, mencermati dan mempelajari multimedia interaktif yang diperbaiki dari validasi tahap 1 oleh peneliti, ahli materi memberikan penilaian terhadap produk multimedia tersebut. Penilaian menggunakan kuesioner dengan skala likert. Dari penilaian ahli materi diperoleh skor rata-rata akhir sebesar 4,86 (sangat baik) sehingga dari sisi materi, multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim “layak” sebagai media pembelajaran.

Validasi media dilakukan dengan memberikan multimedia interaktif satu paket dengan CD dilengkapi dengan *case* kepada ahli media. Validasi media meliputi tiga aspek yaitu aspek cover, aspek tampilan multimedia dan aspek pemrograman. Seluruh data kuantitatif skala likert dikonversi ke dalam data kualitatif untuk memberikan kriteria akhir masing-masing aspek yang dinilai dari ahli materi, ahli media dan pengguna. Data penilaian ahli media terhadap multimedia interaktif cuaca, iklim dan iklim adalah sebagai berikut:

Tabel. 6. Data Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Kategori
1	Aspek Cover	4,67	Sangat Baik
2	Aspek Tampilan	4,37	Sangat Baik
3	Aaspek Pemrograman	4,7	Sangat Baik

Rata-rata **4,57** **Sangat Baik**

Tahap validasi media dilakukan dua tahap yaitu tahap 1 dan tahap 2. Penilaian menggunakan kuesioner dengan skala likert. Dari penilaian ahli media diperoleh skor rata-rata akhir sebesar 4,57 (sangat baik) sehingga dari sisi media, multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim “layak” sebagai media pembelajaran dan dapat diuji cobakan kepada pengguna pada tahap berikutnya yaitu uji coba lapangan awal.

Hasil Uji Coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*)

Tahap uji coba lapangan awal dilakukan pada Kamis, 9 April 2020, dengan melibatkan dua siswa kelas III SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2. Tahap uji coba lapangan awal ini secara *daring* atau *online*, sekolah yang dipakai untuk pengambilan data diliburkan karena adanya virus Corona atau Covid-19. Jadi peneliti mencoba semaksimal mungkin untuk pengambilan data walaupun siswa berada di rumah. Dengan multimedia diupload di *Google Drive*, peneliti menyediakan tutorial penggunaan media kemudian wali murid mendownload file multimedia tersebut yang dibantu koordinasi dari wali kelas III dan wali murid siswa lewat grup *WhatsApp* untuk mendampingi di rumah. Tahap uji coba lapangan awal ini dilakukan setelah memperbaiki atau revisi dan validasi selesai. Penilaian untuk kelayakan media dilakukan dengan siswa mengisi angket uji kelayakan penggunaan. Angket ini terbagi dalam aspek media dan aspek materi.

Tabel 7. Data Hasil Uji Coba Lapangan Awal

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1	Aspek Materi	3,25
2	Aspek Media	3,75
Rata-rata		3,5

Siswa dalam menggunakan multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim (CIM) terlihat tertarik dan antusias dibuktikan dengan dokumentasi. Siswa tertarik dengan multimedia ini sebagai sumber belajar karena terdapat animasi dan video yang dikemas dengan kartun. Sehingga

siswa tertarik untuk menggunakan multimedia ini. Sesuai dengan tabel konversi data kuantitatif ke kualitatif, skor rata-rata dari hasil uji coba lapangan awal termasuk dalam kategori “Baik”.

Hasil Uji Coba Lapangan Utama (*Main Field Testing*)

Kegiatan uji coba lapangan utama dilakukan pada Senin, 13 April 2020 dengan melibatkan enam siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Kegiatan ini dilakukan di rumah masing-masing siswa menggunakan laptop dengan didampingi oleh orangtua yang seharusnya dilakukan dikelas karena kondisi dan situasi yang kurang mendukung.

Kegiatan penilaian media dilakukan dengan meminta siswa untuk mencoba terlebih dahulu media kemudian mengisi angket uji kelayakan pengguna yang sudah disiapkan secara online atau *google form* yang terdiri dari dua aspek yaitu aspek media dan aspek materi. Data hasil uji coba tahap ini tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 8. Data Hasil Uji Coba Lapangan Utama

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1	Aspek Materi	4,16
2	Aspek Media	4,22
	Rata-rata	4,19

Dari data yang diperoleh, siswa dalam menggunakan multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim (CIM) terlihat serius dan seksama. Siswa dapat mempelajari materi, mencoba mengerjakan evaluasi dan memainkan quiz yang telah disediakan. Siswa tertarik dengan tampilan layout multimedia. Sesuai dengan tabel konversi data kuantitatif ke kualitatif, skor rata-rata dari hasil uji coba lapangan awal termasuk dalam kategori “Baik”.

Hasil Uji Coba Lapangan (*Operasional (Operational Field Testig)*)

Kegiatan uji coba lapangan utama dilakukan pada Senin, 25 April 2020 dengan melibatkan lima belas siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Kegiatan ini masih dilakukan di rumah masing-masing

siswa menggunakan laptop dengan didampingi oleh orangtua dalam menggunakan multimedia yang seharusnya dilakukan di kelas atau di laboratorium computer sekolah karena kondisi dan situasi yang kurang mendukung.

Kegiatan penilaian media dilakukan dengan meminta siswa untuk mencoba terlebih dahulu media kemudian mengisi angket uji kelayakan pengguna yang sudah disiapkan secara online atau *google form* yang terdiri dari dua aspek yaitu aspek media dan aspek materi. Data hasil uji coba tahap ini tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 9. Data Hasil Uji Coba Lapangan Utama

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1	Aspek Materi	4,06
2	Aspek Media	4,27
	Rata-rata	4,16

Dari data yang diperoleh, siswa dalam menggunakan multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim (CIM) terlihat serius dan seksama. Siswa dapat mempelajari materi, mencoba mengerjakan evaluasi dan memainkan quiz yang telah disediakan. Di dalam menu materi multimedia terdapat masing-masing animasi. Siswa tertarik dengan tampilan layout multimedia. Dengan hasil uji coba operasional ini menunjukkan bahwa multimedia mudah digunakan dan sesuai dengan karakteristik siswa. Siswa aktif memainkan quiz untuk memperkaya wawasan sekaligus bermain. Sesuai dengan tabel konversi data kuantitatif ke kualitatif, skor rata-rata dari hasil uji coba lapangan awal termasuk dalam kategori “Baik”.

Deskripsi Hasil Pengembangan Produk

Pengembangan multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim (CIM) dikembangkan menggunakan program aplikasi Adobe Flash CS6 dan CorelDraw X7 dengan pokok bahasan materi Tematik 5 Cuaca untuk kelas III. Multimedia interaktif ini sudah melalui tahap pengembangan diantaranya adalah *research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), *planning* (perencanaan), *develop preliminary form a product* (pengembangan draft produk), *preliminary field testing* (uji coba lapangan awal),

main product revision (revisi hasil uji coba), *main field testing* (uji coba lapangan utama), *operational product revision* (revisi produk hasil uji coba lapangan utama), *operational field testing* (uji pelaksanaan operasional), dan *final product revision* (revisi produk akhir). Dari tahapan yang sudah terlaksana sehingga menghasilkan produk multimedia interaktif yang diharapkan layak sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil dari validasi ahli dan uji coba menunjukkan bahwa:

Hasil validasi materi dari ahli materi terhadap kelayakan materi multimedia interaktif memperoleh skor rata-rata 4,86 dengan kategori “sangat baik” sehingga multimedia interaktif ini “layak” di uji cobakan dan digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil validasi media dari ahli media terhadap kelayakan media multimedia interaktif memperoleh skor rata-rata 4,57 dengan kategori “sangat baik” sehingga multimedia interaktif ini “layak di uji cobakan dan digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil penilaian dari siswa terhadap kelayakan multimedia dari aspek materi dan aspek media pada uji coba lapangan operasional memperoleh skor rata-rata 4,16 dengan kategori “baik” sehingga multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari siswa adalah “layak” sebagai media pembelajaran Tematik 5 Cuaca kelas III sekolah dasar.

Kelebihan dari multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim (CIM) adalah semua elemen dan komponen penting multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi dan video dikombinasikan di dalam multimedia. Multimedia ini dikembangkan untuk dapat membantu siswa belajar secara mandiri, klasikal maupun kelompok. Multimedia dilengkapi dengan video animasi cuaca, iklim dan musim sehingga siswa tertarik untuk belajar. Di samping itu multimedia interaktif ini sangat praktik dan mudah dalam proses penginstalannya karena multimedia di kelas menjadi file berbentuk *.exe* yang dapat digunakan di komputer manapun dengan spesifikasi tertentu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian pengembangan multimedia interaktif ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi pada aspek materi, aspek pembuka, aspek inti, dan aspek penutup rerata total sebesar 4,86 (sangat baik). Rincian rerata dari aspek materi memperoleh rerata sebesar 5 (sangat baik), aspek pembuka memperoleh rerata sebesar 5 (sangat baik), aspek inti memperoleh rerata sebesar 4,6 (sangat baik) dan aspek penutup memperoleh rerata sebesar 5 (sangat baik). Sehingga penilaian multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim (CIM) “layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli media pada aspek cover, aspek tampilan multimedia dan aspek pemrograman rerata total sebesar 4,57 (sangat baik). Rincian rerata dari aspek cover memperoleh rerata sebesar 4,67 (sangat baik), aspek tampilan multimedia memperoleh rerata sebesar 4,37 (sangat baik) dan aspek pemrograman memperoleh rerata sebesar 4,7 (sangat baik). Sehingga penilaian multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim (CIM) “layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan uji coba lapangan yang dilakukan dalam 3 tahap dalam hal ini oleh siswa kelas III SD Muhammadiyah Purwodiningratan 2 memperoleh skor 4,16 (baik). Rincian rerata uji coba lapangan awal memperoleh rerata skor sebesar 3,5 (baik), uji coba lapangan utama memperoleh rerata skor sebesar 4,19 (baik) dan uji coba lapangan operasional memperoleh rerata skor sebesar 4,16 (baik). Dari hasil uji coba ini, produk pengembangan multimedia interaktif cuaca, iklim dan musim mendapat kategori “layak” sebagai media pembelajaran

Saran

Bagi sekolah, multimedia interaktif ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi cuaca, iklim, dan musim.

Bagi peneliti selanjutnya, untuk dapat melakukan uji efektifitas pada multimedia

interaktif cuaca, iklim, dan musim ini. Karena peneliti hanya sampai pada tahap uji kelayakan.

DAFTAR PUSTAKA

Borg, W. R, & Gall, M.D. (2003). *Educational research: An introduction* (7th ed). New York: Longman.

Vaughan, T. (2011). *Multimedia: Making It Work 8th Edition*. New York: McGraw-Hill.

Arsyad, Azhar. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Munir. (2012). *Multimedia (Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Siswoyo, Dwi. (2013). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.