CENDEKIAWAN
Jurnal Profesional Akademisi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
e-ISSN: 2685-595X
p-ISSN: 2685-6271
DOI: 10.35438/cendekiawan.v2i1.177
2020, Vol. 2, No. 1, Hal 49-63

Pengembangan Multimedia Moodle pada Pembelajaran Tematik Integratif berbasis Web Bagi Siswa Kelas IV SD

Fandi Nugroho [1], Muhammad Iqbal Arrosyad [2]

[1] *STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia*
[2] *STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia*
[1]*fnugroho11@gmail.com*
[2]*muhammad.iqbalarrosyad@stkipmbb.ac.id*

Article History

Historical Articles
Be accepted:
January 2020
Be accepted:
Mart 2020
Issued:
Juny 2020

Keywords:
development, multimedia, web-based learning

Abstrak

This study aims to produce web-based integrative thematic learning on Sub Theme of diversity of Animals and Plants that is feasible and effective for students of fourth grade SDN 1 Pilangrejo Boyolali. This type of Research and Development (R&D). This research development stage refers to the Alessi & Trollip development model which is divided into four stages: (1) planning; (2) design; (3) product development and (4) evaluation. Determination of feasibility level based on validation test of media expert and material and trial to 6 students through questionnaire.Determination of effectiveness level based on Pre-test and Post-test data to 30 students. The result of the research shows that the average value of average appraisal in percentage by the media expert validator is 82,5% with the category of "Very Good". Assessment of material experts by 71%, with the category "Very Good". Response 6 students get the average final score in percentage of 71.33% with the category of "Very Good". Based on the mean of Pre-test and Post-test there is an increase of mean value 14,9. The average value obtained is then converted to the calculation of the gain score score to determine the level of product effectiveness. Overall, in the calculation of the gain score score, the average score is 0.62 in 30 students, with the category "Medium".

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran tematik integratif berbasis web pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan yang layak dan efektif bagi peserta didik kelas IV SDN 1 Pilangrejo Boyolali. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Tahap penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Alessi & Trollip yang dibagi menjadi empat tahap, yaitu: (1) perencanaan; (2) desain; (3) pengembangan produk dan (4) evaluasi. Penentuan tingkat kelayakan berdasarkan uji validasi ahli media dan materi serta uji coba kepada 6 siswa melalui angket. Penentuan tingkat keefektifan berdasarkan data pre-test dan post-test kepada 30 siswa. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelayakan rata-rata penilaian dalam prosentase oleh validator ahli media sebesar 82,5% dengan kategori “Sangat Baik”. Penilaian ahli materi sebesar 71%, dengan kategori “Sangat Baik”. Tanggapan 6 siswa mendapatkan rata-rata nilai akhir dalam prosentase sebesar 71,33% dengan kategori “Sangat Baik”.Berdasarkan

reratapPre-test dan post-test terdapat peningkatan nilai rerata 14,9. Nilai rerata yang didapat kemudian dikonversi pada perhitungan nilai gain score untuk mengetahui tingkat keefektifan produk. Secara keseluruhan pada perhitungan nilai gain score diperoleh nilai rerata sebesar 0,62 pada 30 siswa, dengan kategori "Sedang".

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mencetak masyarakat yang cerdas dan beradab. (SISDIKNAS, 2003) menyatakan bahwa fungsi pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Bertolak dari Undang-undang tersebut, pendidikan diharapkan menjadi sarana yang strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Sistem pendidikan di Indonesia senantiasa mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. (Alawiyah, 2015) Pembaharuan sistem dalam pendidikan dilakukan guna meningkatkan kualitas pendidikan itu sendiri. Pemerintah melakukan upaya peningkatan pendidikan melalui berbagai kebijakan, diantaranya adalah melalui pembaharuan kurikulum. Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 pada jenjang Sekolah Dasar mulai diterapkan pada tahun 2013 secara bertahap. Percobaan pemberlakuan kurikulum dilakukan pada beberapa sekolah, yang disebut sebagai sekolah *pilot project* pada masing-masing daerah (Sri, 2013). Sekolah yang belum menggunakan kurikulum 2013, tetap mengunakan kurikulum 2006, sehingga terdapat 2 kurikulum yang masih digunakan di Sekolah Dasar (SD) saat ini. Pembelajaran tematik sebagai suatu konsep dapat diartikan sebagai pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pangalaman yang bermakna bagi peserta didik. Dikatakan bermakna karena dalam pembelajaran tematik, peserta didik akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah mereka pahami (Muklis, 2012). Pembelajaran tematik merupakan suatu pendekatan yang berorientasi pada praktik pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak.

Pembelajaran tematik-integratif bermula dari penggabungan beberapa bidang ilmu atau bidang studi yang mempunyai kesamaan konsep dan keterampilan yang ditarik ke dalam suatu tema sebagai pusat perhatian pembelajaran. Tema tersebut digunakan untuk mempermudah penguasaan terhadap konsep dan keterampilan yang dipelajari. Tematik-integratif sebagai adopsi dari model pembelajaran terintegrasi (*integrated model*). Sebagaimana yang dijelaskan oleh (Zainiyati, 2017) bahwa model integratif menggambarkan pendekatan lintas bidang ilmu. Pembelajaran terintegrasi memadukan empat bidang ilmu utama yang pembelajarannya diprioritaskan pada saling melengkapi keterampilan, konsep, dan sikap. Dalam proses pembelajaran yang dilakukan, pembelajaran itu haruslah bermakna dan menekankan pada pentingnya program pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan perkembangan anak.

Perubahan pembelajaran yang terjadi jika tidak diiringi dengan kesiapan guru, akan menimbulkan beberapa permasalahan. Permasalah tersebut timbul di SDN 1 Pilangrejo yang merupakan Sekolah Dasar yang baru mengimplementasikan Kurikulum 2013 pada kelas I dan kelas IV. Berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan di SDN 1 Pilangrejo pada 22 Agustus 2016, guru berpendapat bahwa materi dalam kurikulum 2013 yang disajikan dalam bentuk buku guru dan buku siswa dirasa sangat sederhana dan kurang lengkap, sehingga guru dituntut aktif dan kreatif dapat melakukan pengembangan terhadap materi serta media pembelajaran.

Multimedia adalah hal terpenting di dalam pembelajaran kurikulum 2013 karena multimedia digunakan untuk proses penyampaian dalam pembelajaran tematik integratif pada kurikulum 2013 (Walsh, 2004). Sehingga didalam pemakaiannya diharapkan dapat menjelasakan materi lebih dalam dan menjadi salah satu sumber belajar yang bervariatif yang relevan bagi kebutuhan siswa sekolah dasar.

Pengembangan multimedia dibuat guna mendukung materi dan menambah refrensi dalam pembelajaran siswa sekolah dasar khususnya kelas IV SD. Multimedia disusun berdasarkan kompetensi dasar tujuan yang akan dicapai. Dijelaskan (Warjanto, 2015) "multimedia merupakan berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video dan animasi yang merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan atau isi pelajaran". Dalam hal ini multimedia mampu dijadikan acuan pengembangan sebagai cara baru dalam pembelajaran. Multimedia terdiri atas tiga hal, yaitu multimedia interaktif, hiperaktif, atau liniear. Dalam dunia pendidikan banyak mengacu pada multimedia interaktif karena dilihat dari bentuk respon stimulus antara peserta didik dan multimedia itu sendiri. Menurut (Ozgur et al., 2010), ada empat komponen penting dalam multimedia, yaitu: (1) *computer*, adalah alat yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar sehingga dapat terjadi interaksi dengan pemakai, (2) *link*, yang menghubungkan pemakai dengan informasi, (3) *navigasi*, yang memadukan pemakai menjelajahi jaringan informasi yang saling terhubung satu sama lain dalam sistem multimedia, (4) *tool*, menyediakan tempat bagi pemakai untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dan ide pemakaian itu sendiri. Dengan demikian, prinsip pokok yang harus diperhatikan dalam penggunaan multimedia dalam pembelajaran adalah bahwa multimedia digunakan dan diarahkan untuk mempermudah siswa belajar dalam upaya memahami materi pelajaran.

Pengembangan materi yang dilakukan oleh guru dilakukan dengan mencari referensi dari sumber lain, sedangkan media yang digunakan guru belum terlihat beragam. Guru biasa menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran. Penggunaan media gambar dalam proses pembelajaran kurang menarik perhatian siswa, hal tersebut dapat dilihat melalui respon siswa selama pembelajaran berlangsung. Salah satu guru di SDN 1 Pilangrejo menjelaskan bahwa kurang tertariknya siswa pada media pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Siswa memperlihatkan respon yang kurang positif terhadap media yang digunakan guru, sehingga hasil belajar siswa masih kurang memuaskan. Guru tersebut mengharapkan terdapat media pembelajaran yang sesuai dengan proses pembelajaran saat ini, sehingga dapat menarik minat siswa dalam belajar, sebab media selain mempunyai data tarik terhadap perhatian siswa, juga dapat mempermudah siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Multimedia pembelajaran berbasis web disarankan digunakan dalam dunia pendidikan yang bertujuan mempermudah proses pembelajaran. Meskipun banyak multimedia pembelajaran yang memberi kesempatan belajar dengan gaya baru dan mempermudah pelaksanaan pembelajaran, perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan belum membuat para pendidik bergegas mengikuti perkembangan dengan memanfaatkan teknologi, khususnya teknologi multimedia sebagai media pembelajaran. (Mayer, 2002) Beberapa media yang sudah dikenal adalah seperti powerpoint, macromedia flash dan yang terbaru dan penggunaannya belum banyak adalah moodle. Moodle merupakan salah satu *software* yang menyediakan konten interaktif yang dapat dijadikan media pembelajaran berbasis multimedia sehingga mempermudah proses pembelajaran karena di dalamnya dilengkapi dengan kemampuan menggunakan audio, video, animasi, serta teknologi internet yang tentu saja lebih canggih dibandingkan dengan media powerpoint. Dengan menggunakan moodle, peserta didik dapat secara aktif belajar, mengembangkan pengetahuan melalui konten-konten yang disediakan Selain itu juga dapat membantu peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran secara mandiri melalui berbagai aplikasi dan konten yang disediakan di dalam moodle.

Penggunaan multimedia moodle dalam pembelajaran dapat menggabungkan unsur inovasi, kreativitas dan hiburan, menjadikan siswa memiliki rasa senang, tidak jenuh menerima pelajaran dan memudahkan guru dalam mempersiapkan materi pembelajaran (Hardyanto & Surjono, 2016). Apabila multimedia ini tersedia, maka dengan mudah siswa dapat memfokuskan persepsi, refleksi, penalaran, dan problem solving. Menggunakan moodle dapat membantu para pendidik dalam meningkatkan produktivitas dan menghemat waktu dalam menyiapkan materi pembelajaran.

(Mayer, 2014), menyatakan lima langkah teori kognitif dalam multimedia pembelajaran, yaitu: (1) memilih kata-kata yang relevan untuk pemprosesan dalam memori kerja verbal, (2) memilih berbagai gambar yang relevan untuk pemprosesan dalam memori visual, (3) menata kata-kata terpilih dalam model mental verbal, (4) menata gambar-gambar yang terpilih ke dalam model mental visual, dan (5) memadukan representasi verbal dan visual dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya. (Rashid, 2008), menjelaskan prinsip yang disarankan untuk mencapai tujuan pembelajaran berdasarkan teori konstruktivistik, adalah: (1) menekankan pembelajaran daripada pengajaran, (2) menekankan siswa untuk berpikir dan bertindak daripada guru, (3) menekankan pembelajaran aktif (*active learning*), (4) menggunakan pendekatan penemuan atau panduan penemuan, (5) mendorong siswa membangun informasi dan proyek, dan (6) menggunakan aktivitas *cooperative learning*.

Berdasarkan penjelasan di atas, teori konstruktivistik yang diterapkan dalam multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan mengacu pada produk pengembangan multimedia pembelajaran berbasis web sehingga siswa dalam pembelajarannya dapat membangun pengetahuan mereka sendiri secara mandiri sesuai dengan pembelajaran yang ada. Teori-teori tersebut memberikan dasar pijakan dalam membangun suatu pola sistematis dalam pembelajaran, sehingga produk yang dihasilkan akan dapat

diaplikasikan dalam pembelajaran secara optimal

Sebelum produk multimedia digunakan dalam pembelajaran oleh siswa, maka perlu dilakukan pengujian atau penilaian terlebih dahulu. Penilaian tersebut didasarkan pada berbagai kriteria penilaian multimedia pembelajaran. (Newby & Zaltsman, 2000), menyatakan bahwa ada tiga hal yang dapat menjadi kriteria untuk menilai multimedia, yaitu: (1) metode pembelajaran, yaitu teknik dan prosedur yang digunakan untuk menyajikan pesan belajar (kerja sama, presentasi atau diskusi), (2) media, yaitu media yang digunakan dalam pembelajaran apakah menarik minat siswa (teks, gambar, dan animasi), dan (3) material, yaitu isi pembelajaran yang meliputi motivasi, orientasi, informasi, aplikasi, dan evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memandang perlu dikembangkan multimedia pembelajaran tematik integratif berbasis web. Pengembangan multimedia dilandasi oleh persepsi bahwa pembelajaran akan berlangsung dengan baik, efektif, dan menyenangkan jika didukung oleh multimedia pembelajaran yang dapat menarik minat dan perhatian siswa. Multimedia merupakan kombinasi dari berbagai unsur media yang terdiri dari teks, gambar, animasi, audio, dan video untuk memperjelas materi. Multimedia pembelajaran ini nantinya akan dikemas dalam bentuk *Compact Disc* (CD).

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) bagaimana prosedur pengembangan multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan kelas IV SD yang layak digunakan sebagai sumber belajar, (2) bagaimana kelayakan produk multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan kelas IV SD ditinjau dari aspek materi, aspek pembelajaran, aspek tampilan dan aspek pemrograman, dan (3) bagaimana keefektifan penerapan multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan ditinjau dari hasil belajar siswa. Tujuan pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) mendeskripsikan prosedur pengembangan multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan kelas IV SD yang layak digunakan sebagai sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa, (2) mengetahui kelayakan produk multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan kelas IV SD ditinjau dari aspek materi, aspek pembelajaran, aspek pemrograman, dan (3) mendeskripsikan keefektifan multimedia pembelajaran pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan *(research and development)* yang bertujuan untuk menghasilkan multimedia pembelajaran tematik integratif berbasis web. Dalam penelitian ini produk yang dihasilkan berupa multimedia pembelajaran tematik integratifberbasis web pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan kelas IV SD. (Karli, 2016) Pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang menggunakan tema melalui penciptaan pembelajaran yang aktif, menarik, dan bermakna serta berkonsep, jika siswa tidak mengerti materi dasarnya, maka siswa akan kesulitan dalam mempelajari materi selanjutnya. Pembelajaran multimedia diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep dasar pada materi pembelajaran tematik integratif khususnya sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan.

Sistem pembelajaran yang dipakai dalam mengembangkan multimedia ini adalah model pembelajaran konstruktivisme, (Hamzah, 2009) dalam model pembelajaran konstruktivisme pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru kepada peserta didik. Artinya, bahwa peserta didik harus aktif membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya, dengan kata lain peserta didik tidak diharapkan tidak hanya di isi dengan berbagai ilmu pengetahuan sesuai dengan kehendak guru. Pembelajaran yang mengacu pada teori belajar konstruktivisme lebih memfokuskan pada kesuksesan peserta didik dalam refleksi atas apa yang telah diperintahkan dan dilakukan oleh guru, dengan kata lain peserta didik lebih didorong untuk mengkontruksi sendiri pengetahuan mereka melalui kegiatan pembelajaran meggunakan multimedia pembelajaran interaktif tematik integratif.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester dua tahun ajaran 2016/2017, bertempat di SD Negeri 1 Pilangrejo Juwangi, Boyolali.

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas siswa kelas IVA dan IVB sebanyak 36 orang untuk uji Beta test I sebanyak 6 orang siswa dan uji Beta Test II sebanyak 30 orang siswa.

Dalam penelitian ini menggunakan Prosedur penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari model (Fahrurozi et al., 2017), yang mempunyai tiga atribut dan tiga fase. Tiga atribut tersebut adalah: (1) *standarts*, yakni hal penting yang diperhitungkan untuk menentukan kualitas produk, (2) *on going evaluation*, yakni evaluasi yang dilakukan secara terus menerus selama proses pengembangan berdasarkan standar yang ditetapkan, dan (3) *project management*, yakni pengaturan terhadap berbagai sumber, seperti waktu, materi dan lain-lain, sedangkan tiga fasenya adalah *planning, design,* dan *development.*

Desain uji coba multimedia ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu alfa test, beta test, dan uji keefektifan produk. Uji coba dilakukan dalam penelitian ini dengan tujuan: (1) mendapatkan data yang akan dilakukan untuk melakukan revisi produk awal multimedia pembelajaran melalui alfa test dan beta test, dan (2) untuk mengetahui keefektifan produk multimedia dalam pembelajaran melalui uji keefektifan. Alpha test dilakukan dengan memvalidasi produk oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi memberikan penilaian dari aspek pembelajaran dan isi materi/isi, sedangkan ahli media memberikan penilaian dari aspek pemrograman dan tampilan pada masing-masing lembar angket yang disediakan. Komentar dan saran dari para ahli kemudian dianalisis dan dijadikan bahan untuk melakukan revisi awal.

Setelah tahap alpha test dan revisi awal selesai, tahap selanjutnya adalah beta test. Pada tahap ini dilakukan: (1) memilih enam orang siswa kelas IV SD Negeri I Pilangrejo Juwangi, Boyolali, dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah (masing-masing dua orang). Pemilihan siswa ini dibantu oleh guru atau dapat pula dengan cara melihat nilai rapor siswa pada semester ganjil, (2) menjelaskan maksud dan tujuan, serta prosedur beta test kepada siswa, (3) peneliti mempersilahkan siswa menggunakan multimedia pembelajaran, (4) memberi lembar angket kepada siswa untuk memberikan penilaian terhadap kualitas produk multimedia pembelajaran, dan (5) melakukan revisi akhir sebelum produk final multimedia digunakan didalam pembelajaran tematik integratif khususnya sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan.

Jenis data yang dikumpulkan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data

kualitatif diperoleh dari komentar dan saran para ahli, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, dan siswa. Data kuantitatif yang berupa skor, selanjutnya dianalisis dan dikonversikan ke dalam bentuk data kualitatif. Hasil konversi tersebut kemudian menjadi acuan untuk menentukan kelayakan multimedia pembelajaran. Kemudian untuk data penilaian hasil belajar, didapat dari hasil pretest dan posttest yang berupa data kuantitatif.

Pengumpulan data dalam penelitian ini diambil menggunakan instrumen lembar angket dan tes hasil belajar. Lembar angket untuk menilai kelayakan produk, diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui keefektifan produk multimedia yang dikembangkan berdasarkan hasil belajar kognitif siswa. Instrumen angket penilaian produk multimedia pembelajaran dari aspek materi/isi dan aspek pembelajaran divalidasi oleh ahli materi, sedangkan instrumen angket penilaian dari aspek tampilan dan aspek pemrograman divalidasi oleh ahli media.Instrumen soal divalidasi baik secara teoretis maupun empiris.

Teknik yang digunakan untuk memberikan kriteria nilai kualitas produk yang dibuat. Ada dua macam analisis data yang digunakan, yaitu: (1) dalam angket diberikan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan, yaitu: sangat baik "5", baik "4", cukup baik "3", kurang baik "2", dan sangat kurang baik "1". Jika responden memberikan tanggapan "sangat baik" pada butir pertanyaan, maka skor butir pertanyaan tersebut sebesar "5" dan seterusnya, dan (2) skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan dan dikonversikan menjadi nilai, pada skala 5, dengan acuan tabel yang diadaptasi dari (Rusyid & Azwar, 2018), seperti tersaji pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Pedoman konversi dari Skor ke Nilai

Interval	Kriteria
$\bar{x} > M_i + 1{,}5\ SB_i$	Sangat Baik
$M_i + 0{,}5\ SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1{,}5\ SB_i$	Baik
$M_i - 0{,}5\ SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0{,}5\ SB_i$	Cukup
$M_i - 1{,}5\ SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0{,}5\ SB_i$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq M_i - 1{,}5\ SB_i$	Sangat Kurang Baik

Keterangan :

$\bar{x}$: Rata-rata akhir

M_i : Rata-rata ideal

: $\frac{1}{2}$(skor mak ideal-skor min ideal)

SBi : Simpangan baku ideal

: $\frac{1}{6}$(skor mak ideal-skor min ideal)

Dalam penelitian ini, ditetapkan nilai kelayakan minimal "baik", sebagai hasil penilaian baik dari ahi media, ahli materi, maupun penilaian dari siswa. Jika hasil penilaian akhir (keseluruhan) pada setiap aspek pembelajaran, aspek isi/materi, aspek tampilan dan aspek pemrograman dengan minimal nilai "baik" oleh para ahli, maka produk hasil pengembangan tersebut sudah dianggap layak digunakan sebagai sumber belajar.

Keefektifan pembelajaran menggunakan multimedia, diketahui dari skor gain ternormalisasi *(n-gain)* yaitu perbandingan dari skor gain. Skor gain yaitu skor gain yang diperoleh siswa *pretest* dan *posttest* sedangkan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang diperoleh siswa. Rata-rata gain yang dinormalisasi (n-gain) (Hake, 1998), dihitung dengan menggunakan rumus:

$$<g> : \frac{\%Sf - \%Si}{100 - \%Si}$$

Keterangan:
<g> : rata-rata gain yang ternormalisasi
Sf : rata-rata skor *postest*
Si : rata-rata skor *pretest*

Tabel 2. Interprestasi Nilai Gain

Nilai <g>	Intepretasi
g>0,70	Tinggi
0,70 > g >0,30	Sedang
g < 0,30	Rendah

3. HASIL PENELITIAN

Pengembangan multimedia pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan didasari oleh analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan melalui studi pustaka dan studi lapangan di sekolah SD Negeri I Pilangrejo Juwangi Boyolali. Beberapa data diperoleh selama analisis kebutuhan melalui studi pustaka dan studi lapangan yaitu: (a) analisis kebutuhan melalui studi pustaka dilakukan meliputi silabus pada sub tema keanekargaman hewan dan tumbuhan, standar kompetensi inti sub tema keanekargaman hewan dan tumbuhan kelas IV dan sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan data melalui studi lapangan yaitu: (1) Kompetensi inti terutama kompetensi siswa mampu menjelaskan tentang pelestarian alam dan lingkungan, siswa berpendapat pembelajaran lebih divariasikan dengan penggunaan sumber belajar lain, (2) penggunaan multimedia pembelajaran sebagai sumber belajar mempunyai tanggapan positif baik dari guru maupun dari siswa, sedangkan hasil wawancara pada analisis kebutuhan dengan guru kelas IV SD adalah: (1) hasil belajar siswa secara umum sudah cukup memuaskan, tetapi perlu ditingkatkan dalam penggunaan sumber belajar sehingga pembelajaran akan lebih bervariasi, (2) materi yang sulit dipahami oleh siswa kelas IV adalah materi sub tema keanekargaman hewan dan tumbuhan, dan (3) media yang selama ini digunakan untuk memberikan pemahaman kepada siswa tentang keanekargaman hewan dan tumbuhan. Siswa merasa media tersebut kurang memberikan penguatan belajar pada mereka.

Data yang diperoleh dari enam orang siswa yaitu: (1) sub tema keanekargaman hewan dan tumbuhan sulit dipahami karena kesulitan dalam mengenal keanekragaman hayati Indonesia, (2) sulit untuk memahami sub tema keanekargaman hewan dan tumbuhan karena media yang digunakan guru hanya berupa gambar yang ada dalam buku, dan (3) belajar dengan menggunakan media yang bisa menunjukkan gambar, cara kerja, arah dan gerak dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari akan lebih menarik. Siswa sangat mengharapkan guru merancang suatu bentuk pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak, mudah dipahami dan menarik perhatian siswa.

Data Hasil Uji *Alfa Test*

Hasil penilaian ahli materi terhadap produk multimedia yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Ahli Materi	
		Skor	Rerata skor
1	Isi	51	3,4
2	Pembelajaran	20	4
Jumlah Skor		71	3,55
Presentase		71%	
Rentang Skor		$66{,}65 < \bar{x} \leq 79{,}5$	
Kategori Skor		Baik	

Berdasarkan Tabel 3 di atas, penilaian ahli materi pada aspek isi memperoleh skor sebesar 51, dan aspek pembelajaran memperoleh skor sebesar 20. Menurut pedoman konversi data kuantitatif ke data kualitatif pada skala lima, ini menunjukkan kategori multimedia yang dikembangkan

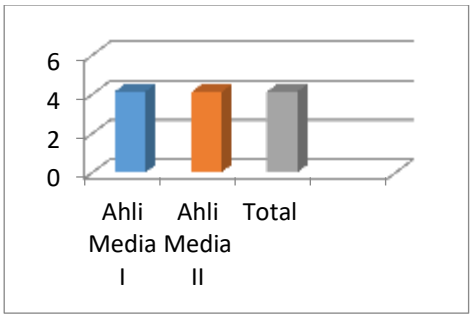
adalah baik. Saran dari ahli materi untuk perbaikan produk multimedia yang dikembangkan yaitu:(1) Konten materi disesuaikan dengan *learner diversity* anak kelas IV SD seperti karakteristik psikologi, gaya belajar, potensi dll. (2) Muatan isi harus merujuk pada permendikbud no 20, 21, 22 dan 23 tahun 2016.

Hasil penilaian ahli media terhadap produk multimedia yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek	Ahli Media I		Ahli Media II		Total	
		Skor	*Rerata Skor*	*Skor*	*Rerata Skor*	*Skor*	*Rerata Skor*
1.	Pemrograman	41	4.1	42	4.2	41.5	4.15
2.	Tampilan	42	4.2	40	4.0	41	4.1
Jumlah		83	4.15	82	4.1	82.5	4.125
Persentase		83%		82%		82.5%	
Rentang Skor		79.995		79.995		79.995	
Kategori Skor		Sangat Baik		Sangat Baik		Sangat Baik	

Berdasarkan Tabel 4 di atas, penilaian ahli media pada aspek pemrograman memperoleh skor sebesar 41,5 dan aspek tampilan memperoleh skor sebesar 41. Menurut pedoman konversi data kuantitatif ke data kualitatif pada skala lima, ini menunjukkan kategori multimedia yang dikembangkan adalah sangat baik. Grafik penilaian hasil produk oleh ahli media I dan ahli media II berdasar rerata skor disajikan pada gambar 1



Gambar 1 Kelayakan Ahli Media

Saran untuk perbaikan produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan dari ahli media untuk aspek pemrograman dan aspek tampilan diberikan dalam bentuk catatan jenis kesalahan dan saran perbaikan. Saran dari ahli media tersebut yaitu: (1) Kosistensi warna yang lebih ditonjolkan, (2) Loading program terkesan lama, (3) Header lebih spesifik, (4) Header dalam harus sesuai, (5) Harus jelas penjelasan tema dan sub tema, (6) Sumber video harus dicantumkan lengkap, (7) Pemberian judul topik harus detil. Dari jenis kesalahan dan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media, produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan direvisi kembali sesuai dengan saran dan arahan tersebut.

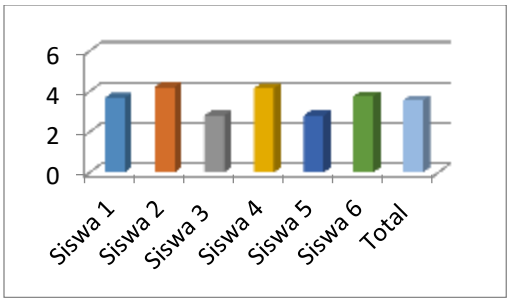
Data Hasil *Beta Tes I*

Hasil penilaian siswa untuk aspek materi, pembelajaran, pemrograman dan tampilan pada beta test I dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data Hasil *Beta Test*I

Aspek penilaian	Jumlah	Kategori
Media	54, 83	Baik
Materi	34,33	Baik

Grafik penilaian siswa terhadap produk multimedia pembelajaran berbasis web berdasarkan rerata skor disajikan pada Gambar 2



Gambar 2 Hasil *Beta Test* I

Komentar siswa terhadap produk multimedia yang dikembangkan yaitu: (1) Tampilan gambar dan video dalam multimedia pembelajaran sudah jelas, namun untuk suara kurang terdengar jelas sehingga perlu dibantu dengan alat lain misalnya speaker. (2) Memperbanyak video karena video yang ada terlihat sedikit. (3) Memperjelas tampilan gambar karena ada beberapa gambar yang terlihat tidak jelas.

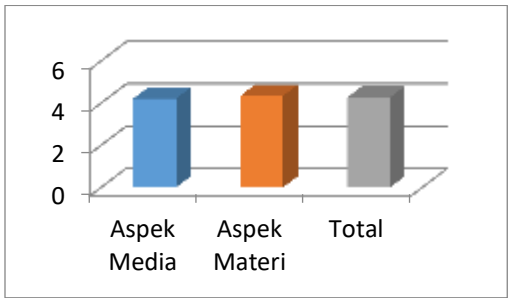
Data Hasil *Beta Test*II

Hasil penilaian siswa untuk aspek materi, pembelajaran, pemrograman dan tampilan pada beta test II dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Data Hasil *Beta Test*II

Aspek penilaian	Jumlah	Kategori
Media	63, 2	Sangat Baik
Materi	43,4	Sangat Baik

Grafik penilaian siswa terhadap produk multimedia pembelajaran berbasis web berdasarkan rerata skor disajikan pada Gambar 3



Gambar 3 Hasil *Beta Test* II

Data Hasil Uji Keefektifan Produk

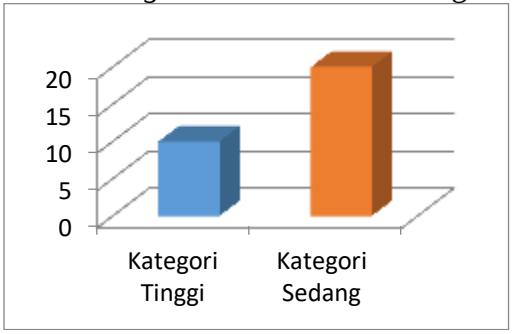
Penilaian keefektifan produk multimedia pembelajaran berbasis web dalam pembelajaran menggunakan *Pre-tes* dan *Post-tes* yang dilakukan terhadap siswa. Data *Pre-tes* diambil kepada seluruh siswa yang berjumlah 30 siswa untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum menggunakan multimedia pembelajaran berbasis web, sedangkan data *Post-tes* diambil setelah proses pembelajaran selesai pada hari terakhir penelitian. Data yang diperoleh, digunakan untuk mengukur peningkatan yang dicapai siswa setelah menggunakan produk pengembangan yang nantinya akan dihitung dengan konversi nilai antara data *Pre-tes* dan *Post-tes* untuk melihat efektifitas peningkatan kemampuan yang terjadi. Adapun hasil *Pre-tes* dan *Post-tes* yang didapat selama tahap Beta tes II disajikan pada tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Data Hasil Uji Keefektifan Produk

No.	Keterangan	Nilai	
		Pre-tes	*Post-tes*
1.	Total	1981	2428
2.	Rata-rata	66.03	80.93
3.	Nilai tertinggi	76	94
4.	Nilai terendah	46	76
Indeks Gain		0.62	
Kriteria		Sedanh	

Berdasarkan data *Pre-tes* dan *Post-tes* di atas dapat diketahui kemampuan awal siswa didapatkan nilai rerata 66,03 sedangkan kemampuan setelah menggunakan produk pengembangan didapatkan nilai dengan rerata 80,93. Berdasarkan rerata *Post-tes* dan *Pre-tes* terdapat peningkatan nilai rerata 14,9 setelah menggunakan produk pengembangan. Hasil yang diperoleh pada *Pre-tes* dan *Post-tes* dengan perhitungan *gain score* pada siswa diketahui sebanyak 10 siswa dalam kategori tinggi dan 20 siswa dalam kategori sedang.

Berikut ini disajikan perolehan hasil klasifikasi *gain score* siswa dalam gambar 4



Gambar 4 Hasil Klasifikasi *Gain Score*

Secara keseluruhan pada perhitungan nilai *gain score* diperoleh nilai rerata sebesar 0,62 pada 30 siswa. Berdasarkan pengkategorian hasil analisis *gain score* pada tabel perhitungan Hake maka nilai 0,62 dikategorikan Sedang.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan SD Negeri 1Pilangrejo Juwangi Boyolali pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan kelas IV yaitu 70, maka multimedia pembelajaran memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam mencapai KKM. Jumlah siswa yang mencapai KKM pada kelas eksperimen sebanyak 27 siswa atau 87%.

Hasil kelayakan produk

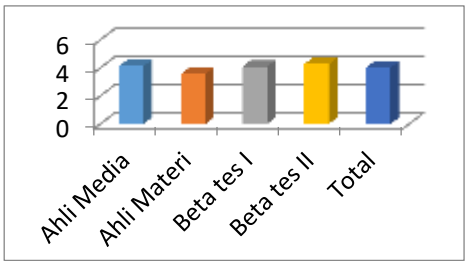
Hasil kelayakan produk dari produk multimedia pembelajaran berbasis web ini diperoleh dari total keseluruhan penilaian yang telah dilakukan yaitu pada tahap pertama Alpha tes yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, tahap kedua melalui Beta tes I yang dilakukan oleh 6 orang siswa serta tahap ketiga atau Beta test II yang dilakukan oleh 30 orang siswa. Berdasar hasil penilaian produk yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan siswa, kelayakan produk keseluruhan multimedia pembelajaran berbasis web yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. DataHasil Uji Kelayakan Produk

	Ahli Media	**Ahli Materi**	**Beta tes I**	**Beta tes II**
Rerata Skor	4,125	3,55	4,08	4,27
Rerata Jumlah Skor		4,00		
Kategori		Sangat Baik		

Berdasarkan tabel 8 disimpulkan bahwa hasil aspek penilaian produk pada tahap Alpha tes yaitu dari ahli media berada pada rerata skor 4,125 dengan kategori kelayakan produk Sangat Baik, penilaian dari ahli materi berada pada rerata skor 3,55 dengan kategori kelayakan produk Baik, penilaian siswa untuk tahap Beta tes I berada pada rerata skor 4,08 dengan kategori kelayakan produk Sangat Baik, dan penilaian siswa tahap ketiga atau Beta tes II memperoleh nilai rerata skor sebesar 4,27 dengan kategori kelayakan produk Sangat Baik.

Perhitungan dari keseluruhan penilaian pada tahap Alpha tes oleh validasi media dan ahli materi, pada tahap Beta tes I serta Beta tes II maka diperoleh rerata skor akhir sebesar 4,00 dengan kategori kelayakan produk Sangat Baik. Berdasar perhitungan tersebut maka produk multimedia pembelajaran berbasis web yang dikembangkan sudah layak dijadikan sebagai multimedia pembelajaran. Grafik kelayakan produk multimedia pembelajaran berbasis web disajikan sebagai berikut.

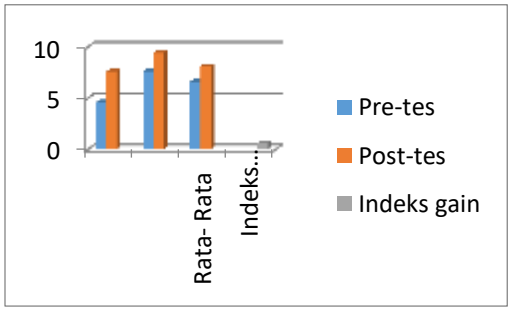


Gambar 5 Grafik Kelayakan Produk

Hasil Keefektivitasan Produk

Hasil pengukuran keefektivitasan produk multimedia berbasis web yang

dikembangkan, berdasarkan data *Pre-tes* dan *Post-tes*. Dari nilai keseluruhan *Pre-tes* dapat diketahui kemampuan awal siswa didapatkan nilai rerata 66,03 sedangkan kemampuan setelah menggunakan produk pengembangan didapatkan nilai dengan rerata 80,93. Berdasarkan rerata *Post-tes* dan *Pre-tes* terdapat peningkatan nilai rerata 14,9 setelah menggunakan produk pengembangan. Nilai rerata yang didapat kemudian dikonversi pada perhitungan nilai *gain score*. Secara keseluruhan pada perhitungan nilai *gain score* diperoleh nilai rerata sebesar 0,62 pada 30 siswa. Berdasarkan pengkategorian hasil analisis *gain score* pada tabel perhitungan Hake maka nilai 0,62 dikategorikan Sedang. Berikut ini hasil *Pre-tes* dan *Post-tes* Beta tes II disajikan dalam bentuk Grafik pada gambar 6 sebagai berikut.



Gambar 6 Perbandingan *Pre-Tes* dan *Post Tes* Serta Indeks Gain

Keefektifan penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis web dengan kriteria sedang tersebut, dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa kelas IV SDN 1 Pilangrejo yang dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *post-tes* terhadap KKM, yaitu sebesar 70. Berdasarkan nilai *pre-test* siswa, dengan nilai terendah sebesar 47 dan nilai tertinggi 76 dengan nilai rata-rata keseluruhan siswa sebesar 66,03. Hasil rata-rata perolehan nilai *pre-test* tersebut masih dibawah KKM. Berdasarkan hasil *pre-test* tersebut, siswa yang nilainya tuntas sebanyak 14 orang, yaitu 33,8%.

Berdasarkan nilai *post-tes* siswa dapat diketahui bahwa nilai terendah sebesar 76 dan nilai tertinggi 94 dengan nilai rata-rata keseluruhan siswa sebesar 80,93. Hasil rata-rata perolehan nilai *post-tes* tersebut sudah mencapai KKM. Berdasarkan hasil *post-tes* tersebut, presentase ketuntasan nilai sebesar 87%. Berdasarkan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-tes* terhadap KKM tersebut, dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa dari 33,8% menjadi 87%.

4. PEMBAHASAN

Produk akhir dari penelitian ini berupa multimedia pembelajaran berbasis web untuk siswa kelas IV SD Negeri Pilangrejo dalam format *software* yang dikemas dalam bentuk CD. Pembuatan produk multimedia pembelajaran berbasis web ini menggunakan prosedur penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan *Alessi& Trollip*, yang dibatasi pada beberapa tahap saja. Tahap-tahap tersebut meliputi: (1) tahap perencanaan; (2) tahap *Desain*; (3) tahap pengembangan produk; dan (4) tahap validasi dan uji coba. Proses pengembangan media pembelajaran ini menggunakan beberapa program *xamp*, *window movie maker*, *corel draw*, *catamsia recorder* dan juga *note*++. (Yaumi, 2018) Penyajian materi yang disajikan dalam multimedia pembelajaran yang dikembangkan ini memberikan banyak variasi untuk siswa dalam pembelajaran yang dituangkan dalam bentuk teks, gambar, video, serta animasi.

Produk multimedia pembelajaran berbasis web yang dikembangkan telah divalidasi oleh ahli media, ahli materi yang kemudian diuji cobakan secara terbatas terhadap 6 siswa dilanjutkan uji coba lapangan terhadap 30 orang siswa. Saran, tanggapan, serta rekomendasi yang diperoleh dari Alfa test digunakan peneliti guna melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan. Setelah ditindak lanjuti untuk direvisi maka dilakukan uji Beta tes I

untuk menguji cobakan produk secara terbatas, yang dilanjutkan uji Beta tes II yaitu mengujicobakan produk yang dikembangkan di lapangan untuk mengetahui kelayakan dari produk agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas IV SD Negeri Pilangrejo dengan tema Keanekaragaman Hewan dan Tumbuhan.

Hasil penilaian produk pada tahap alpha tes oleh ahli media diperoleh rerata skor sebesar 4,125 dengan kategori Sangat Baik, penilaian ahli materi diperoleh rerata skor sebesar 3,55 dengan kategori Baik, penilaian siswa pada beta tes I diperoleh rerata skor 4,08 dengan kategori Sangat Baik serta pada Beta tes II diperoleh rerata skor sebesar 4,27 dengan kategori Sangat Baik. Total perolehan skor dari keseluruhan penilaian diperoleh rerata skor sebesar 4,00 dengan kategori produk Sangat Baik. Hasil pengukuran keefektivitasan produk yang dikembangkan dilakukan melalui *Pre-tes* dan *Post-test* yang kemudiannya hasilnya dikonversi ke dalam *gain score*. *Gain score* yang diperoleh untuk produk multimedia pembelajaran berbasis web sebesar 0,62 dengan kategori Sedang. Berdasarkan penilaian yang dilakukan melalui beberapa tahapan tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran berbasis web layak dan efektif untuk digunakan oleh guru dan siswa di SD Negeri Pilangrejo.

(Nurtanto, 2014) Multimedia pembelajaran berbasis web yang dikembangkan memiliki karakteristik sebagai berikut: (1) Materi pembelajaran yang disajikan dalam produk relevan dengan Kurikulum 2013 serta sesuai kebutuhan siswa SD Negeri Pilangrejo; (2) Materi pelajaran yang disajikan dalam multimedia pembelajaran sub tema keanekaragaman Hewan dan Tumbuhan yang terdapat pada semester gasal; (3) Multimedia pembelajaran berbasis web menyajikan materi berupa teks, gambar, video serta animasi dengan berbagai variasi; (4) Evaluasi yang terdapat dalam multimedia pembelajaran digunakan siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan.

5. SIMPULAN

Prosedur pengembangan multimedia ini melalui tiga tahapan yaitu *planning, design, dan development.* Produk multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan kelas IV SD yang dikembangkan berupa CD (*compact disk*) yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran individual dan kelompok berbantuan komputer dan berbantuan LCD (*liquid cristal display*). Dan berdasarkan pada rumusan masalah, tujuan peneltian, pertanyaan penelitian, serta pembahasan hasil penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran tematik integratif berbasis web kelas IV, maka dapat disimpulkan.

Kelayakan multimedia pembelajaran tematik integratif berbasis web kelas IV yang telah dikembang pada aspek media memperoleh skor 82,5 dan rerata skor 4,125 dengan kategori kelayakan Sangat Baik penilaian aspek media terdiri dari tampilan sebesar 41 dan rerata 4,1 dengan kategori Sangat baik, pemrograman sebesar 41,5 dan rerata 4,15 dengan kategori Sangat Baik.

Kelayakan multimedia pembelajaran tematik integratif berbasis web kelas IV yang telah dikembang pada aspek materi memperoleh skor 71 dan rerata skor 3,55 dengan kategori kelayakan Baik, penilaian aspek media terdiri dari isi sebesar 51 dan rerata 3,4 dengan kategori Baik, pembelajaran sebesar 20 dan rerata 4 dengan kategori Baik.

Kelayakan multimedia pembelajaran tematik integratif berbasis web kelas IV yang telah dikembang pada respon siswa memperoleh skor 3199 dan rerata skor 4,27 dengan kategori kelayakan Sangat Baik,

penilaian multimedia terdiri dari media sebesar 1896 rerata 63,2 dengan kategori Sangat Baik, materi sebesar 1303 dan rerata 43,4 dengan kategori Sangat Baik.

Berdasarkan data *Pre-tes* dan *Post-tes* dapat diketahui kemampuan awal siswa didapatkan nilai rerata 66,03 sedangkan kemampuan setelah menggunakan produk pengembangan didapatkan nilai dengan rerata 80,93. Terjadi kenaikan sebesar 14,9, dari data kenaikan tersebut lebih dari 75% siswa telah mencapai KKM sebesar 70. Sehingga dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa multimedia pembelajaran tematik integratif pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan untuk kelas IV SD layak dan efektif untuk digunakan.

REFERENSI

Alawiyah, F. (2015). Kesiapan Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Kajian Singkat*.

Fahrurozi, S. K., Maryono, D., & Budiyanto, C. W. (2017). The Development of Video Learning to Deliver a Basic Algorithm Learning. *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education)*. https://doi.org/10.20961/ijie.v1i2.12446

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*. https://doi.org/10.1119/1.18809

Hamzah. (2009). Teori Pembelajaran Kontruktivisme. *Jurnal Psikologi Pendidikan*.

Hardyanto, R. H., & Surjono, H. D. (2016). PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI E-LEARNING MENGGUNAKAN MOODLE DAN VICON UNTUK PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB DI SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. https://doi.org/10.21831/jpv.v6i1.6675

Karli, H. (2016). Penerapan Pembelajaran Tematik SD Di Indonesia. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*. https://doi.org/10.17509/eh.v2i1.2752

Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation - Advances in Research and Theory*. https://doi.org/10.5926/arepj1962.41.0_27

Mayer, R. E. (2014). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.04.003

Muklis, M. (2012). Pembelajaran Tematik. *FENOMENA*. https://doi.org/10.1002/pro.215

Newby, A. C., & Zaltsman, A. B. (2000). Molecular mechanisms in intimal hyperplasia. In *Journal of Pathology*. https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9896(200002)190:3<300::AID-PATH596>3.0.CO;2-I

Nurtanto, M. (2014). Mengembangkan Kompetensi Profesionalisme Guru Dalam Menyiapkan Pembelajaran Yang Bermutu. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Inovasi Pembelajaran Berbasis Karakter Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN*.

Ozgur, Ü., Hofstetter, D., & Morkoç, H. (2010). ZnO devices and applications: A review of current status and future prospects. *Proceedings of the IEEE*. https://doi.org/10.1109/JPROC.2010.2044550

Rashid, A. (2008). Pendekatan Tiga Dimensi Multimedia bagi Meningkat Kemahiran

Visualisasi Spatial Di Kalangan Pelajar Kognitif Rendah dalam Tajuk Pelan dan Dongakan. In *Tesis Sarjana, Universiti Sains Malaysia*.

Rusyid, R., & Azwar, M. (2018). ANALISIS PERLAKUAN DAN PROSEDUR AKUNTANSI PAJAK PERTAMBAHAN NILAI (PPN) PADA CV. MD ENTERPRISE MAKASSAR. *Amnesty: Jurnal Riset Perpajakan*. https://doi.org/10.26618/jrp.v1i2.2914

SISDIKNAS. (2003). Undang undang sistem pendidikan nasional No. 20 Tahun 2003. *Futures*. https://doi.org/10.35362/rie280958

Sri, H. (2013). Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan*.

Walsh, K. (2004). Multimedia learning. *BMJ*. https://doi.org/10.1136/bmj.329.7477.1270-c

Warjanto, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Induksi Elektromagnetik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*.

Yaumi, M. (2018). Media dan Teknologi Pembelajaran. In *Jakarta*.

Zainiyati, H. S. (2017). Model Kurikulum Integratif Pesantren Mahasiswa dan UIN Maliki Malang. *Ulumuna*. https://doi.org/10.20414/ujis.v18i1.156