

PRAKTICALITAS MEDIA VIDEO DAN ANIMASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMP

Zakirman¹, Hidayati²

¹Universitas Putra Indonesia YPTK Padang; e-mail: Zakirman.fis08@gmail.com

²Universitas Negeri Padang

Diterima: 3 Februari 2017. Disetujui: 11 April 2017. Dipublikasikan: 29 April 2017

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya bahan ajar audio-visual untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi kalor. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar audio-visual yang valid, praktis serta dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai materi kalor. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan tahapan 4D (Define, Design, Develop, Dessiminate). Tahap Dessiminate tidak dilakukan karena adanya keterbatasan waktu dan biaya. Teknik sampling yang digunakan adalah Cluster Random Sampling. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas VII³ SMP N 1 Pariaman. Terdapat dua instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu: lembar validasi terkait dengan penilaian ahli dalam bidang fisika terhadap kebahasaan, substansi materi, tampilan bahan ajar, desain pembelajaran serta software dan lembar praktikalitas guru serta siswa terkait dengan penilaian keterpakaian produk dalam kegiatan pembelajaran pada tahap pendahuluan, inti dan penutup. Berdasarkan hasil uji validitas produk kepada dosen ahli fisika didapatkan rata-rata penilaian sebesar 85,9 dengan kategori sangat valid. Produk yang dikembangkan juga praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran menurut guru dengan rata-rata penilaian 85,6 dan praktis menurut siswa dengan rata-rata penilaian 85. Berdasarkan hasil uji statistik untuk tes awal dan tes akhir siswa didapatkan nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar video dan animasi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kalor.

Kata kunci: bahan ajar, video dan animasi, praktikalitas, pembelajaran fisika.

PRACTICALITY OF VIDEO AND ANIMATION MEDIA IN JUNIOR HIGH SCHOOL PHYSICS LEARNING

Abstract: *The lack of audio-visual teaching materials to improve students' understanding of the heat material is the background of this research. The purpose of this research is to produce audio-visual teaching materials that are valid, practical and can improve students understanding of the matter of heat. This type of research is research and development with 4D stages (Define, Design, Development, and Disseminate). The existence of time and cost constraints disseminate stage is not done. The sampling technique in this research is Cluster Random Sampling. The sample of this research is the students of class VII³ SMP N 1 Pariaman. There are two instruments used to collect data in this research: validation sheet related expert assessment of Physics to linguistic, material substance, display of teaching materials, design of learning, as well as making software, and sheets of practicality of teachers and students related to assessment of product usage in learning activities in exploration, elaboration and confirmation. Based on the result of product validity test the lecture of Physics got the average appraisal of 85,9 with very valid category. The product is also practically used in the learning activities according to the teacher with the average assessment 85,6 and practical according to the students with the average appraisal 85. Based on the result of statical tests for the initial test and the final test of students obtained t-test higher than t-table, so it can be concluded that the use of video and animation teaching materials can improve students understanding of the heat matter.*

© 2017 Pendidikan Fisika FTK UIN Raden Intan Lampung

Keywords: *teaching materials, video and animation, practicality, physics learning*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu bagian dari rumpun ilmu pengetahuan alam yang membahas mengenai gejala-gejala yang

terjadi di alam. Dalam kegiatan pembelajarannya, materi Fisika menggabungkan antara teori serta praktek yang dikemas secara bersamaan. Teori

yang ada dalam ilmu Fisika dapat dijelaskan dengan metode ceramah serta adapula yang menuntut dikembangkannya bahan ajar yang bersifat visualisasi untuk memperkuat pemahaman siswa tentang materi yang bersifat abstrak. Hal ini sesuai dengan pendapat Suzbilar dalam (Khristiani, 2013) yang menyatakan bahwa “Kalor adalah salah satu konsep yang sukar dipelajari karena konsepnya bersifat abstrak dan memunculkan berbagai makna berbeda saat dipelajari oleh siswa”. Kalor merupakan salah satu materi yang bersifat abstrak, sukar untuk dipahami oleh siswa serta melibatkan beberapa percobaan untuk mendukung pemahaman siswa.

Fakta menunjukkan hampir 48% siswa mendapatkan hasil ujian yang tidak memuaskan pada materi kalor. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang guru yang telah bertahun-tahun mengajarkan materi tentang kalor, dapat disimpulkan bahwa guru tersebut hanya menggunakan gambar sebagai alat bantu mengajar. Tentu hal ini cukup memberikan pengaruh yang besar dalam pemahaman siswa terhadap materi kalor tersebut. Pada kondisi ini guru belum mampu memberikan visualisasi yang baik dalam mengajarkan materi seperti pemuatan, perpindahan kalor, penguapan, serta melengkapinya dengan video percobaan mengenai kalor yang dapat menuntun siswa belajar secara mandiri. Untuk itu dalam tahap persiapan pembelajaran guru harus mampu memilih dan merancang bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Terdapat beberapa jenis bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran seperti bahan ajar cetak, audio, visual, animasi dan audio-visual. Bahan ajar cetak dapat berupa modul, handout, LKS dan buku ajar. Sedangkan bahan ajar audio-visual dapat meliputi penggunaan video dilengkapi suara yang dapat menuntun siswa dalam belajar,

penggunaan animasi yang dikemas menarik sehingga menimbulkan minat dan motivasi siswa dalam belajar. Keunggulan tentang penggunaan animasi dalam kegiatan pembelajaran telah diteliti sebelumnya oleh (Kasih, 2011) dengan judul “Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Keseimbangan Benda Tegar di SMA”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan film animasi dapat meningkatkan pemahaman serta hasil belajar secara signifikan pada siswa kelas XI SMA N 1 Lubuk Alung. Animasi yang dibuat dan digunakan dalam kegiatan penelitian terbukti dapat menumbuhkan minat dan keantusiasan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Dengan melihat permasalahan pada materi kalor, dapat dikemukakan solusi berupa penggunaan bahan ajar audio-visual pada kegiatan pembelajaran. Ada beberapa kelebihan bahan ajar audio-visual yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran diantaranya: penggunaan animasi yang bercerita tentang hal-hal yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi kalor, penggunaan video pendukung yang dapat dijadikan siswa untuk melaksanakan kegiatan praktikum serta adanya evaluasi akhir untuk melihat hasil belajar siswa. Selain itu penggunaan bahan ajar dengan audio-visual dapat memungkinkan visualisasi konsep yang konkret serta memotivasi siswa dalam mempelajari dan memahaminya (Reny, 2013).

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk merancang dan membuat bahan ajar berupa video dan animasi dalam pembelajaran Fisika pada materi kalor untuk siswa kelas VII SMP.

LANDASAN TEORI

Video dan animasi adalah salah satu jenis bahan ajar audiovisual yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar audio-visual adalah bahan ajar

yang menggabungkan kemampuan audio dan dilengkapi sajian berupa visual (gambar bergerak). Penggunaan bahan ajar audio-visual ini tentunya akan memberikan dampak positif dalam kegiatan pembelajaran. Menurut (Anggraeni, 2013) "Sajian audio-visual akan menjadikan visualisasi menjadi lebih menarik". Secara umum bahan ajar audio-visual didesain penuh warna dan dilengkapi dengan instrumen suara yang dapat memfokuskan dan menarik minat siswa dalam belajar.

Bahan ajar video dan animasi dapat digunakan untuk memaparkan materi yang bersifat abstrak. Hal ini dapat meminimalisir keterbatasan guru dalam memvisualisasikan materi. Konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan sehingga mudah ditangkap oleh pancaindra (Viajayani, 2013).

Video dan animasi yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran merupakan kumpulan gambar bergerak (animasi) dan kumpulan video eksperimen yang dapat mempermudah penggunaannya dalam memahami materi. Menurut (Wibowo, 2014) "Penerapan animasi dapat menghilangkan rasa malas siswa dalam belajar". Penggunaan animasi juga dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Selain itu animasi dapat mempermudah penggambaran dari suatu materi (Rabindranath, 2013).

Animasi dapat dikonsepsi sesuai keinginan pembuatnya. Hal-hal yang sukar untuk dikondisikan langsung di depan siswa dapat digantikan penjabarannya menggunakan animasi. Menurut (Dina, 2013) "Animasi dapat membentuk sebuah gerakan dan sangat membantu dalam menjelaskan urutan dan sistematika kejadian". Animasi dapat dibuat dengan bantuan *software* Macromedia Flash. Macromedia Flash memungkinkan pembuat animasi untuk merancang tombol interaktif serta dapat

dipublikasikan dalam bentuk swf, html, gif, jpg (Hartiti, 2013).

Video dapat membantu guru dalam mempersingkat waktu pemaparan materi. Penggunaan video dapat diatur sebelumnya oleh guru serta dapat memperkecil kesalahan yang terjadi saat demonstrasi langsung di depan kelas. Video juga dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menampilkan masalah yang autentik dan dapat meningkatkan taraf keefektifan belajar (Wanda, 2014).

METODE PENELITIAN

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sebuah produk yang bersifat baru atau merevisi produk yang telah ada, dan menguji kepraktisan produk tersebut (Sugiyono, 2008).

Pada penelitian ini terdapat dua hal yang menjadi objek penelitian. Objek penelitian pertama adalah video dan animasi dalam pembelajaran Fisika pada materi kalor. Video dan animasi dalam pembelajaran Fisika divalidasi oleh 5 orang Dosen Fisika Universitas Negeri Padang dengan keahlian meliputi ahli yang menilai tentang bahasa, substansi materi, tampilan komunikasi visual produk, desain pembelajaran serta pemanfaatan *software*. Objek kedua adalah siswa kelas VII SMPN 1 Pariaman. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas VII³ SMP N 1 Pariaman. Teknik sampling yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*, dimana setiap variabel dalam populasi mendapatkan kesempatan yang sama untuk dipilih secara acak serta pemilihan sampel bersifat objektif (Nurhayati, 2008).

Prosedur yang dilakukan dalam pengembangan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika adalah sebagai berikut: (1) Tahap Pendefinisian (*define*) yang terdiri dari mengenal potensi dan

masalah (observasi) (2) Tahap Perencanaan pembuatan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika (*design*), (3) Tahap Pengembangan (*develop*) yang terdiri atas tahap validasi, praktikalitas video dan animasi dalam pembelajaran Fisika, (4) Untuk tahap *Dessiminate* tidak dilakukan mengingat keterbatasan waktu dan biaya dalam penelitian.

Instumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar validitas untuk ahli/pakar yang khusus menilai dalam bidang substansi materi, tampilan komunikasi visual produk, bahasa, desain pembelajaran serta pemanfaatan *software* dan lembar kepraktisan untuk guru dan siswa yang berisikan penilaian mengenai keterpakaian produk dalam pembelajaran pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pemberian nilai validitas dan praktikalitas dengan cara menggunakan rumus:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Dimana:

p adalah nilai akhir

f adalah perolehan skor

N adalah skor maksimum

Kategori validitas dan praktikalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Kategori Validitas dan Praktikalitas

No	Nilai	Kriteria
1	$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$60\% < x \leq 80\%$	Baik
3	$40\% < x \leq 60\%$	Cukup
4	$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
5	$0\% \leq x \leq 20\%$	Tidak Layak

Dimodifikasi dari Riduwan (2010)

Perbaikan/revisi kualitas produk perlu dilakukan apabila tingkat validitas ataupun praktikalitas berada pada kriteria kurang ataupun tidak layak. Revisi dilakukan mengacu kepada saran-saran yang diberikan oleh validator serta guru saat dilaksanakannya kegiatan uji praktikalitas. Setelah produk yang berada pada kategori kurang atau tidak layak tadi direvisi, kemudian dilakukan validasi

ulang ataupun uji praktikalitas ulang untuk menguji kualitas produk sehingga menghasilkan bahan ajar yang benar-benar layak pakai dan teruji tingkat validitas serta praktikalitasnya. Untuk melihat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar video dan animasi digunakan uji statistik dengan persamaan sebagai berikut:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \quad (2)$$

Sebuah kesimpulan dapat ditarik dengan membandingkan antara nilai t-hitung dengan t-tabel. Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan jika nilai t-hitung lebih besar dari pada t-tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

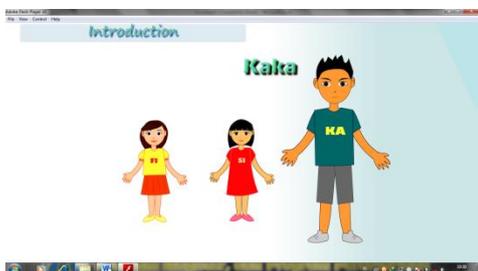
Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil analisis angket validitas oleh tenaga ahli serta angket uji kepraktisan oleh guru dan siswa. Angket uji validitas disebarkan kepada lima orang tenaga ahli meliputi 1 orang ahli bahasa dan 4 orang ahli yang berasal dari disiplin ilmu Fisika. Ringkasan hasil uji validitas dan praktikalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Ringkasan Data Hasil Uji Validitas dan Praktikalitas

Kategori	Nilai	Kriteria
Validitas Ahli	85,9	Sangat Baik
Praktikalitas Guru	85,6	Sangat Baik
Praktikalitas siswa	85	Sangat Baik

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa validitas dari bahan ajar video dan animasi yang dikembangkan berada pada kriteria sangat valid, artinya produk ini dapat diujicobakan pada tahap selanjutnya. Setelah dilakukan validasi, selanjutnya dilaksanakan kegiatan uji praktikalitas. Mengacu kepada ringkasan data pada Tabel 2, dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar video dan animasi dinyatakan praktis oleh guru dan praktis untuk digunakan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah video dan animasi dalam pembelajaran Fisika pada materi kalor. Bahan ajar video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dikembangkan dengan menggunakan *software Adobe Flash CS4, Cyberlink Power Director, Format Factory, Audacity, dan balabolka*. Produk ini dapat digunakan dalam pembelajaran Fisika pada kelas VII. Selain penggunaan didalam kelas bahan ajar video dan animasi ini juga dapat digunakan diluar kelas secara mandiri baik oleh siswa maupun guru. Cuplikan isi dari bahan ajar video dan animasi dalam pembelajaran Fisika pada materi kalor dapat dilihat pada beberapa gambar yang disajikan berurutan dibawah ini:



Gambar 1. Pengenalan Tokoh “Fi Si Ka”

Dalam bahan ajar video dan animasi ini ada tiga tokoh yang akan memandu pengguna dalam memahami materi pelajaran Fisika pada pokok bahasan kalor. Tokoh tersebut Fina anak perempuan dengan karakter baju kuning, Sila anak perempuan dengan baju merah dan Kaka satu-satunya anak laki-laki. Masing-masing anak akan menjelaskan bagian-bagian materi mulai dari defenisi kalor sampai kepada perpindahan kalor. Cuplikan salah satu *scene* untuk Fina diperlihatkan pada gambar berikut.



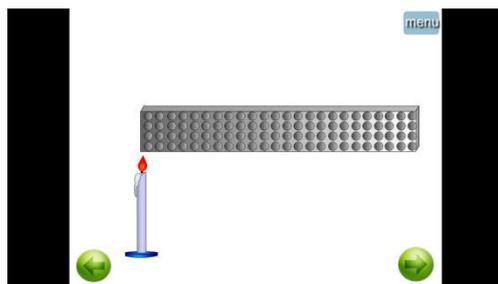
Gambar 2. Kegiatan Fina pada Tahap Awal

Dari gambar terlihat Fina sedang beraktivitas menuangkan teh dalam kondisi panas kedalam sebuah gelas. Nantinya Sila datang dan menyentuh gelas tersebut. Dari kejadian ini Fina dapat menjelaskan defenisi kalor kepada Sila. Selain animasi terdapat pula video yang membantu siswa melaksanakan kegiatan eksperimen.



Gambar 3. Sampel Video Eksperimen

Tujuan dari penambahan video kedalam bahan ajar ini adalah untuk membantu siswa dalam melaksanakan kegiatan eksperimen. Guru tidak perlu lagi mendikte cara dan prosedur kegiatan eksperimen, cukup dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada video yang telah disajikan. Hal ini dapat menumbuhkan sikap mandiri serta kepraktisan bagi guru dalam mendemosntrasikan kegiatan sebelum ekperimen sesungguhnya dilakukan oleh siswa. Sampel pemaparan materi yang bersifat abstrak dapat dilihat pada pemaparan mengenai perpindahan kalor secara konduksi.



Gambar 4. Animasi Perpindahan Kalor

Perpindahan kalor secara konduksi dipaparkan secara animasi dan divisualisasikan dalam bentuk partikel yang bergetar. Secara konsep perpindahan kalor secara konduksi adalah perpindahan kalor yang tidak diikuti oleh perpindahan partikelnya. Secara kasat mata tentu perpindahan ini tidak akan terlihat namun dapat dirasakan seperti ujung benda yang terasa panas. Dalam animasi diperlihatkan bahwa adanya pergetaran partikel yang menunjukkan perpindahan kalor secara konduksi. Semua animasi dan video yang ada pada bahan ajar yang dikembangkan telah layak dari segi bahasa, substansi materi, dan komponen lain yang menjadi penilaian pada tahap validasi.

Hasil analisis data lembar validasi video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang dinilai oleh ahli mencakup lima kategori. Kelima kategori yang digunakan adalah kebahasaan, substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran serta pemanfaatan software.

Dari hasil validasi dan saran-saran pada lembar validasi perlu dilakukan revisi terhadap desain produk yang dihasilkan. Revisi yang dilakukan menyangkut perbaikan dalam segi bahasa, kualitas dan tempo video, kelengkapan tombol navigasi serta penulisan persamaan yang terdapat pada produk video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Video setelah revisi memberikan penjelasan yang lebih lengkap serta diikuti oleh kesimpulan dari percobaan yang dilakukan sehingga siswa dapat memahami percobaan dengan baik. Kelengkapan tombol navigasi dapat

mempermudah siswa dalam menggunakan video dan animasi sebagai sumber belajar untuk materi Fisika.

Berdasarkan nilai rata-rata validasi oleh pakar yaitu 85,9, video dan animasi dalam pembelajaran Fisika memiliki nilai validitas dengan kriteria sangat valid. Artinya, substansi materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran dan pemanfaatan software dan bahasa sudah valid dan siap untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Data hasil penilaian produk pada tahap validasi oleh 5 orang ahli disajikan pada Tabel 3 dibawah ini,

Tabel 3. Data Hasil Uji Validitas Produk Video dan Animasi

Nama	Bidang	Instansi	Nilai
Dra. Syakbaniah, M.si	Substansi Materi	UNP	86
Drs. Masril, M.Si	Pemanfaatan Software	UNP	82
Fatni Mufid, S.Pd., M.Si	Tampilan Komunikasi Visual	UNP	85
Drs. Mahrizal, M.Si	Desain Pembelajaran	UNP	86
Lila Rahma Dona, M.Pd	Bahasa	UNP	90
Nilai Rata-rata			85,9

Video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dikatakan valid berdasarkan analisis lembar validasi dari pakar. Hal ini bukan berarti video dan animasi dalam pembelajaran Fisika ini sempurna, karena video dan animasi tersebut harus dilakukan revisi. Revisi yang dilakukan didasarkan pada saran-saran dan masukan yang diberikan pakar/validator pada lembar validasi. Lembar uji validasi ini disusun berdasarkan kriteria yang telah dikemukakan oleh Depdiknas. Berdasarkan hasil analisis angket uji validasi, video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang dibuat sudah valid dari kategori kebahasaan, substansi

materi, tampilan komunikasi visual, desain pembelajaran, dan pemanfaatan software.

Penilaian kepraktisan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dilakukan oleh guru Fisika dan siswa kelas VII SMP N 1 Pariaman dengan mengisi angket kepraktisan video dan animasi. Kepraktisan oleh guru dapat diketahui apakah isi video dan animasi dalam pembelajaran Fisika sudah sesuai dengan karakteristik materi, dapat digunakan pada kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Indikator dan hasil uji kepraktisan bahan ajar video dan animasi oleh guru disajikan pada tabel 4 dibawah ini,

Tabel 4. Indikator dan Hasil Penilaian Uji Praktikalitas Bahan Ajar Video dan Animasi oleh Guru

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai
Pendahuluan	Membantu guru: <ul style="list-style-type: none"> • Pada tahap apersepsi • Menjelaskan tujuan pembelajaran • Menjelaskan cakupan materi 	86,5
Inti	Membantu guru dalam memberikan informasi yang luas, menjelaskan materi lebih baik, mengaktifkan siswa, memberikan tugas, menumbuhkan percaya diri, menjadi fasilitator	80,5
Penutup	Membantu guru dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Mengukur kemampuan siswa • Membimbing siswa menyimpulkan pelajaran 	90,5
Rata-rata Nilai		85,9

Tanggapan Guru:

Penggunaan bahan ajar video dan animasi dapat meningkatkan minat dan ketertarikan siswa dalam belajar. Untuk kedepannya agar latihan soal diperbanyak lagi

Hasil analisis data angket kepraktisan oleh guru Fisika menyatakan bahwa nilai

rata-rata untuk setiap indikator adalah 85,6 dengan kriteria sangat praktis, artinya video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang dibuat sudah praktis digunakan oleh guru dalam pembelajaran.

Kepraktisan oleh siswa diketahui dengan penilaian siswa terhadap kategori kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Indikator dan hasil uji kepraktisan bahan ajar video dan animasi oleh guru disajikan pada tabel 5 dibawah ini,

Tabel 5. Indikator dan Hasil Penilaian Uji Praktikalitas Bahan Ajar Video dan Animasi oleh Siswa

Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai
Pendahuluan	Membantu siswa: <ul style="list-style-type: none"> • Memahami cakupan materi • Memahami tujuan pembelajaran 	90
Inti	Membantu siswa dalam mendapatkan informasi materi yang lebih jelas, melibatkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, membantu siswa dalam mengerjakan tugas dan berdiskusi, memotivasi siswa serta menjadi sumber belajar yang baik dalam pemaparan materi	85
Penutup	Membantu siswa dalam: <ul style="list-style-type: none"> • Mengukur kemampuan belajar • Menyimpulkan pelajaran 	80
Rata-rata Nilai		85

Tanggapan Siswa:

Pembelajaran menjadi lebih praktis dan menyenangkan

Hasil analisis data angket menyatakan bahwa nilai rata-rata dari kepraktisan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika oleh siswa adalah 85 dengan kriteria sangat praktis, artinya video dan animasi dalam pembelajaran Fisika sudah praktis digunakan oleh siswa. Jika

dilakukan perbandingan dengan uji kepraktisan bahan ajar audio-visual yang dikembangkan oleh (Reny, 2013) menggunakan *Macromedia Pro 8*, hasil uji kepraktisan siswa untuk bahan ajar video dan animasi yang dikembangkan peneliti memiliki nilai yang lebih tinggi dengan nilai perbandingan 85:83,62. Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar audio-visual berupa video dan animasi yang dikembangkan lebih praktis menurut pendapat siswa jika dibandingkan dengan bahan ajar pada materi serupa yang telah dikembangkan sebelumnya.

Untuk melihat peningkatan pemahaman siswa terhadap materi kalor dilakukan uji statistik untuk membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan didapatkan nilai t -hitung sebesar 6,91 dan t -tabel sebesar 2,04. Ini berarti bahwa nilai t -tabel lebih besar daripada t -hitung dan dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika dengan hasil belajar setelah menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar setelah penggunaan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika.

Dalam penelitian ini masih terdapat keterbatasan dan kendala. Keterbatasan dalam melaksanakan penelitian hanya sampai tahapan *Develop* serta keterbatasan dari segi desain produk video dan animasi yaitu: video dan animasi dalam pembelajaran Fisika masih berbentuk DVD, dan materi hanya terbatas pada kalor. Disisi lain, kendala yang ditemukan pada saat pembelajaran di kelas adalah kurangnya sarana pendukung seperti komputer, sehingga siswa harus membawa laptop dari rumah.

Dari kendala, permasalahan, dan keterbatasan yang ada dapat dikemukakan

beberapa solusi dan alternatif sebagai jalan keluar. Keterbatasan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang masih dalam bentuk DVD dapat ditindaklanjuti dengan menjadikan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika berbasis web. Video dan animasi dalam pembelajaran Fisika yang berbasis web dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar. Siswa dapat mengakses bahan ajar video dan animasi berbasis web ini tanpa perlu menggunakan DVD ataupun *software* khusus dalam pengoperasian dan penggunaannya. Keterbatasan dari segi materi pembelajaran maka sebagai tindak lanjut kegiatan adalah mengembangkan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika untuk semua materi Fisika kelas VII, VIII, dan IX.

Kendala kurangnya sarana pendukung seperti komputer dalam pelaksanaan pembelajaran dapat diatasi dengan pendistribusian waktu penggunaan labor komputer di sekolah dengan baik. Penggunaan labor komputer dapat diatur dengan manajemen yang baik, sehingga masing-masing siswa dapat menggunakan komputer. Dengan demikian penerapan pembelajaran menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika menjadi lebih maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji validitas produk kepada dosen ahli fisika didapatkan rata-rata penilaian sebesar 85,9 dengan kategori sangat valid. Produk yang dikembangkan juga praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran menurut guru dengan rata-rata penilaian 85,6 dan praktis menurut siswa dengan rata-rata penilaian 85. Berdasarkan hasil uji statistik untuk tes awal dan tes akhir siswa didapatkan nilai t -hitung sebesar 6,91 lebih besar dari t -tabel sebesar 2,04, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dengan hasil belajar

setelah menggunakan video dan animasi dalam pembelajaran Fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Wibowo, A. A. (2014). Pengembangan Media Audiovisual Interaktif Mencatat Transaksi Berdasarkan Mekanisme Debet/Kredit Kelas XI Sman 13 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 2(2).
- Dina, U. (2011). Animasi dalam Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 44-52.
- Viajayani, E. R., Radiyono, Y., & Rahardjo, D. T. (2013). Pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan macromedia flash pro 8 pada pokok bahasan suhu dan kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1).
- Khristiani, Y. (2013). Analisis Ragam dan Perubahan Konsepsi Kalor Siswa SMA Negeri 5 Malang. *Universitas Negeri Malang. (Online) Tersedia di <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel75B8863350464B43D60C1A0BB9799C26.pdf> (diakses pada 1 April 2016).*
- Rabindranath, A. P. 2013. *Perancangan Animasi sebagai Media Pembelajaran tentang Pencegahan Osteoporosis Sejak Usia Remaja* (Bachelor Thesis). Diperoleh dari google.
- Nurhayati. (2008). Studi Perbandingan Metode Sampling antara Simple Random dengan Stratified Random. *Jurnal Basis*, Vol 3, pp. 1-15
- Hartiti, R. (2013). Penerapan Media Animasi Flash dalam Pembelajaran Motif Batik Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Menganti. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa*, 1(1).
- Kasih, R. (2011). *Pengembangan Film Animasi dalam Pembelajaran Fisika pada Materi Keseimbangan Benda Tegar di SMA* (Unpublished Bachelor Thesis). Program Studi Pendidikan Fisika UNP, Padang.
- Anggraeni, R. D., & Kustijono, R. (2013). Pengembangan media animasi fisika pada materi cahaya dengan aplikasi flash berbasis android. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 3(1).
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Wanda, Ari. (2014). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berbasis Masalah Materi Pecahan Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Pelangi Pendidikan*, 94-105.