

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI PADA MATERI LAPISAN BUMI
MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) BAGI
SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 51 SURABAYA**

Dziththauli Y

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
dziththauliy@gmail.com

Sulistiowati

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
sulistiowati@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilaksanakan untuk menghasilkan media video animasi yang layak dan untuk mengetahui efektivitas media video animasi materi lapisan bumi mata pelajaran IPA untuk siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya.

Pengembangan media video animasi ini menggunakan model pengembangan R & D Borg and Gall. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, angket dan tes. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis persentase hasil wawancara dan angket mengenai kelayakan media, analisis validitas butir soal analisis pencapaian hasil belajar yang diperoleh siswa kelas VII SMP Negeri 51 Surabaya.

Hasil perhitungan uji kelayakan media video animasi materi Lapisan Bumi yang dikembangkan berdasarkan wawancara dengan ahli materi yaitu 100% dan 88,88% , ahli media yaitu 94,18 % dan 88,23%. Hasil perhitungan uji coba produk pada perorangan sebesar 87,5%, kelompok kecil sebesar 85,93% dan kelompok besar sebesar 83%. Hasil perhitungan pencapaian hasil belajar menggunakan uji t dengan taraf signifikansi 95 % sebesar 14,61368. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa media video animasi materi Lapisan Bumi yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, Video Animasi, Lapisan Bumi

Abstract

This research aims to produce a decent instructional video animation used and detect effectiveness of instructional video that developed on earth layer matter science subject for seventh grade student in junior high school 51 Surabaya. Development model used in this research is R&D Borg and Gall.

Data collection instrument that used in this research are interview, questionnaires and tests. Data analysis technique that used are analyze to measure percentage of interviews and questionnaires about media appropriateness on media feasibility, analyze for measure test item validity, and analyze for measure student result of learning that have reached by seventh grade student junior high school 51 Surabaya.

Result of appropriateness test of instructional video animation on Earth Layer matter based on interview with subject experts are 100% and 88.88%, from media experts are 94.18% and 88.23%. Results of product trial on one to one is 87.5%, small group is 85.93%, and large group is 83%. Result of student value that measure use t test with 95% significance level is 14.61368. Based on this calculation, instructional video animation Earth Layer matter science subject developed that are appropriate and effective for use in learning activities.

Keywords: Development, Instructional Video Animation, Earth Layer.

PENDAHULUAN

Saat ini, kurikulum 2013 disusun untuk memperkuat kemampuan atau kompetensi siswa mulai dari aspek pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang dapat diperoleh melalui kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah.

Salah satu materi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang dipelajari oleh siswa SMP terutama kelas VII SMP adalah materi lapisan bumi.

Lapisan bumi adalah komponen utama yang terdapat pada bumi yang berupa komponen gas yang disebut atmosfer, komponen padatan yang disebut litosfer, dan komponen air yang disebut hidrosfer (Widodo, dkk, 2016:86).

Materi lapisan bumi memiliki karakteristik yang masih abstrak jika hanya dijelaskan melalui buku cetak atau sekedar penjelasan oleh guru. Penyampaian materi lapisan bumi dapat dilakukan dengan menggunakan

dukungan media pembelajaran agar materi lapisan bumi dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa.

Dari wawancara tidak terstruktur yang dilakukan pada dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan untuk menerima materi pelajaran sehingga sulit mencapai nilai KKM. Hal ini disebabkan kurangnya minat dan motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Sumber belajar yang tersedia di sekolah adalah buku cetak dan lembar kerja siswa ilmu pengetahuan alam yang diberikan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan RI. Siswa lebih antusias dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang menarik. Namun, belum tersedia media pembelajaran yang menunjang kegiatan pembelajaran, terutama untuk materi lapisan bumi.

Menurut Gagne & Briggs (Arsyad, 2011:4) media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan sisi materi pengajaran, yang terdiri antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.

Media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dapat meningkatkan minat serta motivasi siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan guru lebih mudah menyampaikan materi pelajaran dengan baik kepada siswa, sehingga diharapkan prestasi belajar siswa dapat meningkat pula.

Anderson memandang pemilihan media tidak lepas dari pengembangan media pembelajaran dan membagi media dalam beberapa kelompok, antara lain: (1) media audio, (2) media cetak, (3) media cetak bersuara, (4) media proyeksi diam, (5) media proyeksi dengan suara, (6) media visual gerak, (7) media audio visual gerak, (8) objek, (9) sumber manusia dan lingkungan, (10) media modul (dalam Sadiman, 2009:89).

Media video animasi juga diharapkan dapat mendukung guru agar dapat menjelaskan materi lapisan bumi dengan penjelasan yang detail dan rinci agar dapat lebih mudah dipahami oleh siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian pengembangan ini antara lain :

1. Diperlukan pengembangan media video animasi yang layak digunakan pada materi lapisan bumi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya.
2. Diperlukan uji efektivitas media video animasi pada materi lapisan bumi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya.

KAJIAN PUSTAKA

Definisi teknologi pendidikan diuraikan oleh AECT yaitu studi dan etika praktik untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan dan mengelola proses dan sumber daya yang sesuai (Januwezski dan Molenda, 2008:5)

Keterkaitan pengembangan media video pembelajaran dengan domain atau kawasan teknologi pendidikan tahun 2008 yaitu pengembangan media video pembelajaran termasuk pada kawasan *Creating*, karena pengembangan media video pembelajaran merupakan penelitian yang menghasilkan komponen dalam sistem belajar, yaitu media pembelajaran.

Kegiatan pengembangan bertujuan untuk menciptakan atau menghasilkan produk tertentu, melalui penekanannya terhadap pemanfaatan, teori-teori, konsep-konsep, atau temuan masalah (Rusijono dan Mustaji, 2008).

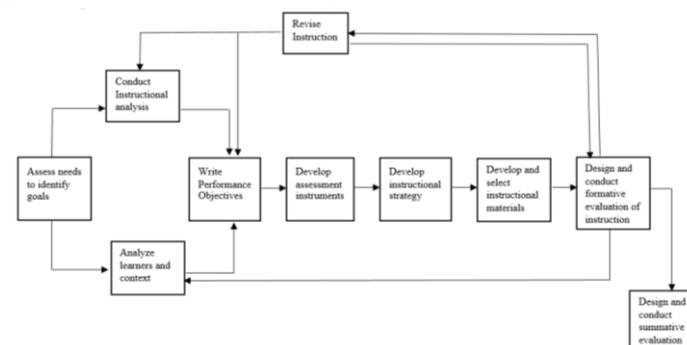
Media pembelajaran sendiri adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan mahasiswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Kristanto, 2016: 4).

Video merupakan media audio-visual yang menampilkan gerak dan menyajikan fakta atau kejadian, berita maupun fiktif (misalnya cerita) yang bersifat informatif, edukatif maupun instruksional (Sadiman, 2014:74). Video merupakan media yang sesuai dan sangat efektif diterapkan pada pembelajaran massal, individual, ataupun berkelompok (Daryanto, 2010:86).

Animasi adalah sebuah objek atau beberapa objek yang tampil bergerak melintasi stage atau berubah bentuk, berubah ukuran, berubah warna, berubah putaran, berubah properti-properti lainnya (Suciadi, 2003:9).

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan media video pembelajaran ini adalah model pengembangan Research and Development (R&D) Borg and Gall tahun 2007.



Bagan 1. Langkah-langkah R&D (Borg And Gall, 2007:571)

Model ini memiliki 10 prosedur atau langkah pengembangan yaitu: (1) *Assess Needs to Identify Goals*, (2) *Conduct Instructional Analysis*, (3) *Analyze Learners and Contexts* (4) *Write Performance Objectives*, (5) *Develop Assessment Instruments Develop Instructional Strategy*, (6) *Develop and Select Instructional Materials*, (7) *Design and Conduct Formative*, (8) *Evaluation of Instruction*, (9) *Revise Instruction*, (10) *Design and Conduct Summative Evaluation*

Subjek uji coba pada pengembangan media video animasi ini, meliputi ahli materi, media, dan siswa kelas VII SMP Negeri 51 Surabaya. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian adalah *one-group pretest-posttest design*.



Gambar 1. *One Group Pre-test Post-test Design* (Sugiyono, 2015:111)

Uji kelayakan media video animasi dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data yaitu wawancara terstruktur untuk ahli materi dan media serta angket. Efektivitas media diketahui menggunakan metode tes berupa soal-soal tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu:

1. Analisis Data Uji Kelayakan

Analisis data dilakukan dengan cara menghitung setiap indikatornya dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Gambar 2. Rumus Persentase Kelayakan

Hasil perhitungan setiap indikator penilaian akan dibandingkan dengan kriteria hasil penilaian, yaitu:

Nilai	Kriteria
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Kurang Baik
21 – 40	Tidak Baik
0 – 20	Sangat Tidak Baik

Tabel 1. Kriteria Penilaian (Arikunto, 2010:57)

2. Analisis Data Uji Efektifitas Media

Analisis data hasil tes *pre-test* dan *post-test* akan dihitung menggunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}$$

Gambar 3. Rumus uji t (Arikunto, 2010:350)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Produk

1. *Assess Needs to Identify Goals*

Berdasarkan wawancara yang dilakukan guru mata pelajaran IPA kelas VII diperoleh beberapa informasi yaitu:

- a. Karakteristik siswa, masuk ke dalam tahap perkembangan operasional formal, siswa akan mampu berpikir hipotesis
- b. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, terutama materi lapisan bumi siswa membutuhkan media pembelajaran yang dapat mengakomodasi kemampuan siswa agar mampu berpikir secara abstrak.

2. *Conduct Instructional Analysis*

Memahami lapisan bumi merupakan materi yang masih abstrak apabila hanya dijelaskan melalui buku panduan, materi ini menekankan siswa untuk dapat memahami lapisan-lapisan bumi maupun karakteristik lapisan penyusun bumi sehingga dibutuhkan media yang dapat mengakomodasi siswa untuk dapat lebih mudah mempelajari materi lapisan bumi dengan baik.

3. *Analyze Learners and Contexts*

Kegiatan analisis siswa dan konteks yang dilakukan berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII yaitu:

- a. Kemampuan awal siswa
Terdapat 30 siswa dari 36 jumlah siswa tidak memperoleh nilai 75 yang menjadi nilai KKM.
- b. Minat siswa pada kegiatan pembelajaran
Siswa lebih menyukai tayangan atau tampilan yang menarik.
- c. Fasilitas Sekolah
Sekolah telah dilengkapi LCD dan proyektor di setiap kelas, sehingga media video animasi dapat digunakan

4. *Write Performance Objectives*

Pengembang akan lebih fokus pada materi lapisan bumi, kemudian tujuan umum dirumuskan menjadi tujuan khusus yaitu:

- a. Menjelaskan karakteristik inti bumi
- b. Menjelaskan karakteristik kerak bumi
- c. Menjelaskan karakteristik mantel bumi
- d. Mendeskripsikan 5 lapisan atmosfer
- e. Menjelaskan lapisan litosfer
- f. Menjelaskan karakteristik hidrosfer

5. *Develop Assessment Instruments*

Instrumen wawancara untuk ahli materi dan media, serta instrumen angket untuk siswa. Instrumen tersebut terkait kelayakan media video animasi yang dikembangkan. Instrumen tes terkait dengan hasil belajar yang menunjukkan efektifitas media pembelajaran.

6. *Develop Instructional Strategy*

Strategi pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran bermedia, model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran langsung dengan

metode ceramah dan tanya jawab serta pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*).

7. *Develop and Select Instructional Materials*

Kegiatan pada tahap ini yaitu mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran yang meliputi materi ajar maupun media pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Materi pembelajaran yang dimaksud adalah materi memahami lapisan bumi. Media yang akan digunakan adalah media video animasi.

Adapun langkah-langkah pengembangan media video animasi yang dilakukan yaitu:

- a. Identifikasi program
- b. Garis besar isi materi (GBIM) dan garis besar isi program video pembelajaran (GBIP)
- c. Naskah dan storyboard media video pembelajaran
- d. Penyusunan unsur media video dilakukan dengan menggunakan software Corel Video Studio X9.

8. *Design and Conduct Formative Evaluation of Instruction*

Evaluasi formatif dilakukan untuk mengukur kelayakan dari media video animasi pembelajaran materi lapisan bumi yang dikembangkan. Adapun evaluasi formatif yang dilakukan, sebagai berikut:

- a. Validasi media kepada ahli materi dan ahli media

Berdasarkan uji validasi ahli materi I dan II diperoleh hasil perhitungan sebesar 100% dan 88,88%, uji validasi ahli media I dan II diperoleh hasil perhitungan sebesar 94,18% dan 88,23%.

- b. Uji Coba Perorangan

Uji coba perorangan melibatkan tiga orang siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya. Dan diperoleh hasil uji coba perorangan sebesar 87,5%.

- c. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil melibatkan delapan siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya dan diketahui hasil uji coba kelompok kecil sebesar 85,93%.

- d. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar melibatkan dua puluh lima siswa Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diketahui nilai hasil uji coba kelompok besar sebesar 83%.

9. *Revise Instruction*

Berdasarkan hasil dari uji validasi materi dan media yang dilakukan ahli materi dan ahli media, diperoleh beberapa saran dan masukan yang digunakan sebagai acuan bagi pengembang untuk melakukan revisi atau perbaikan yang diperlukan dalam pengembangan media video animasi pembelajaran.

10. *Design and Conduct Summative Evaluation*

Kegiatan evaluasi sumatif dilakukan untuk mengetahui penerapan media video animasi pembelajaran materi lapisan bumi dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya. Hasil dari penerapan media ini berupa hasil belajar yang diperoleh siswa sebelum kegiatan pembelajaran menggunakan media video pembelajaran dan setelah siswa menggunakan media video animasi. Hasil belajar inilah yang dapat digunakan untuk mengukur efektivitas media video animasi yang dikembangkan. Tahapan evaluasi sumatif yang dilakukan, yaitu:

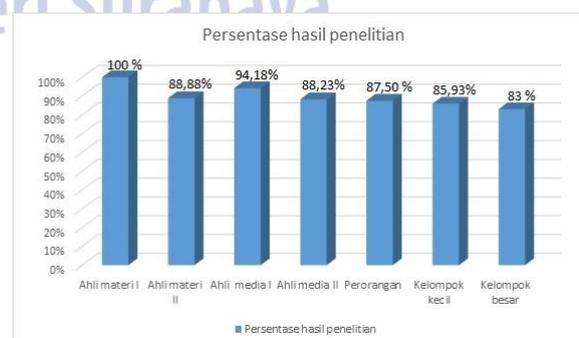
- a. Penyusunan butir soal (butir soal pre-test dan post test)
- b. Melakukan validitas butir soal kepada siswa kelas VII

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal, terdapat 12 butir soal yang valid dan melalui uji reliabilitas diketahui $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,651 > 0,329$. Dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen soal *pre-test* dan *post-test* dinyatakan valid dan reliabel..

- c. Melakukan pre-tes dan post test

Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui rata-rata *post test* lebih besar daripada rata-rata *pre test* yang diperoleh siswa yaitu sebesar $80,14 > 61,08$. Selain itu, diperoleh t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5 % yaitu sebesar $14,61368 > 2,68$. Hal ini menunjukkan bahwa media video animasi pembelajaran materi lapisan bumi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya sehingga media video animasi pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran

B. Pembahasan



Bagan 2. Persentase Hasil Penelitian

Bagan 2 menunjukkan persentase hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu dari kegiatan validasi materi kepada ahli materi I dan II sebesar 100% dan

88,88%. Kegiatan validasi media kepada ahli media I dan II memperoleh hasil 94,18% dan 88,23%. Selanjutnya dilakukan uji coba produk terhadap siswa kelas VII. Berdasarkan uji coba perorangan yang dilakukan, hasil penilaian yang diperoleh sebesar 87,5%, uji kelompok kecil sebesar 85,93% dan uji kelompok besar sebesar 83%.

PENUTUP

A. Simpulan

Berikut beberapa kesimpulan dari hasil penelitian pengembangan media video animasi pembelajaran yang dihasilkan:

1. Hasil Penilaian Kelayakan Media

Perhitungan validasi media penilaian kelayakan dari ahli materi I dan II diperoleh hasil penilaian sebesar 100% dan 88,88%, dari ahli media I dan II sebesar 94,18% dan 88,23%. Hasil uji coba produk pada perorangan yaitu 87,5%, kelompok kecil 85,93%, dan kelompok besar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa media video animasi materi lapisan bumi yang dikembangkan telah layak digunakan pada kegiatan pembelajaran.

2. Hasil Penilaian Keefektifan Media

Rata-rata *post-test* yang lebih besar daripada rata-rata *pre-test* yang diperoleh siswa yaitu sebesar 80,14 > 61,08. Selanjutnya, diperoleh *t* hitung lebih besar daripada *t* tabel dengan db 35, *t* hitung > *t* tabel dengan taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 14,61368 > 2,68. Hal ini menunjukkan bahwa media video animasi pembelajaran materi lapisan bumi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII di SMP Negeri 51 Surabaya sehingga media video animasi pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

B. Saran

1. Saran Penggunaan

Pengembang memiliki beberapa saran untuk penggunaan media video animasi pembelajaran materi Lapisan Bumi yang dikembangkan, antara lain:

- Penataan LCD pada ruang kelas seharusnya disesuaikan agar penggunaan media video animasi pembelajaran dapat lebih optimal.
- Penambahan fasilitas speaker yang memadai pada ruang kelas yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran dengan media video
- Penggunaan media video animasi dapat digunakan untuk siswa belajar secara individu, berkelompok, maupun dalam kelas besar.

2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Saran pengembangan untuk kegiatan pengembangan media video animasi secara lebih lanjut, antara lain:

- Pengembang seharusnya mencari tambahan referensi mengenai video animasi yang akan dikembangkan agar ide pengembangan media video menjadi lebih kreatif
- Pengembangan media video animasi juga hendaknya tidak hanya disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran melainkan kemampuan pengembang media itu sendiri

3. Saran Diseminasi Produk

Diseminasi produk media video animasi yang dikembangkan memerlukan tahapan analisis kebutuhan lanjutan terlebih dahulu, terutama pada sekolah-sekolah yang nantinya akan menjadi sasaran penggunaan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Borg R Walter, dan Gall, Meredith. 2007. *Educational Research: An Introduction*. Longman
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa
- Dick, Walter and Carey, Lou. 2015. *The Systematic Design of Instruction: Third Edition*. USA: Harper Collins Publishers
- Gagne, RM. 1987. *Instructional Technology: Foundations*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Januwezski, Molenda. 2008. *AECT 2008: Educational Technology Definiton With Commentary*
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Rusijono dan Mustaji. 2008. *Penelitian teknologi pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sadiman, Arif, dkk. 2014. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Suciadi, Andi Andreas (2003). *Menguasai Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash MX*. Jakarta: Dinastindo.
- Widodo, Wahono, dkk. 2016. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan