

# **The Development of Science Learning Media in Weather and Its Influence on Human Material with Flash in Grade III**

by

Arini Estiastutim Aziz Fikri, Sri Hartati,

Elementary School Teacher Education Department, Faculty of Education, Universitas Negeri  
Semarang, Indonesia

E-mail koresponden: [azizfikri99@gmail.com](mailto:azizfikri99@gmail.com)

## **ABSTRACT**

The study is grounded by a lack of learning experience using innovative media. Based on the archive of UAS score, the science subjects shows a low average score of 13 students (40,625%) which is under KKM. The purpose of this study is developing media with Adobe Flash CS6, testing media feasibility, and testing the effectiveness of media to improve student learning outcomes. The research type is Research and Development with waterfall method which are analysis, design, implementation, testing, maintenance. The result of the research shows the percentage of assesment of material expert is 86.84% and the media expert is 86,9% with the criteria which is very feasible. In small group trials there is an increasment in student learning outcomes with N-gain of 0.70909 and in large groups with N-gain of 0.701107. Percentage of student responses is 92.7% with very good criteria. While the percentage of teacher responses is 90% with very good criteria. Hypothesis test with t test is generated with result of calculation 10.97426557, bigger than *ttabel* that is 1,998971517 so  $H_a$  accepted. So it can be concluded that there is a significant difference between the learning results of science class III SDN Muktiharjo Lor Semarang before using Adobe Flash CS6 media and after using Adobe Flash CS6 based learning media.

Keywords: Adobe Flash CS6, IPA, Media

**Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Cuaca dan Pengaruhnya pada  
Manusia Berbasis *Flash* Kelas III**

oleh

**Arini Estiastuti, Aziz Fikri, Sri Hartati,**

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri  
Semarang, Indonesia

E-mail koresponden: [azizfikri99@gmail.com](mailto:azizfikri99@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya pengalaman belajar menggunakan me-dia yang inovatif. Berdasarkan arsip nilai UAS mata pelajaran IPA menunjukkan nilai rata-rata rendah yaitu sebanyak 13 siswa (40,625%) memperoleh nilai di bawah KKM. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6*, menguji kelayakan media, dan menguji keefektifan media untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* dengan metode pengembangan *waterfall* meliputi *analysis, design, implementation, testing, maintenance*. Hasil penelitian memperlihatkan persentase penilaian kelayakan ahli materi sebesar 86.84% dan ahli media sebesar 86,9% dengan kriteria sangat layak. Pada uji coba kelompok kecil terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan *N-gain* sebesar 0.70909 dan pada kelompok besar dengan *N-gain* sebesar 0,701107. Persentase tanggapan siswa sebesar 92.7% dengan kriteria sangat baik. Sedangkan persentase tanggapan guru sebesar 90% dengan kriteria sangat baik. Uji hipotesis dengan Uji t dihasilkan dengan hasil perhitungan 10.97426557, lebih besar dari *t<sub>tabel</sub>* yaitu 1,998971517 sehingga  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6*.

Kata Kunci: *Adobe Flash CS6*, IPA, Media

**PENDAHULUAN**

Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dalam menyongsong generasi emas 2045, maka ahli-ahli pendidikan ba-

ik di pemerintahan tingkat pusat maupun tingkat daerah perlu mengkaji kembali dari penyempurnaan kurikulum hingga penggunaan media pembelajaran yang ino-

vatif. Hal ini selaras dengan Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Mengacu dalam peraturan menurut permendiknas No. 22 Tahun 2006, menyatakan bahwa Standar Isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah mencakup lingkup materi minimal dan tingkat kompetensi minimal untuk mencapai kompetensi lulusan minimal pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Dengan adanya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di dalam permendiknas, maka pembelajaran IPA wajib diberikan di SD/MI seluruh Indonesia.

Namun pada kenyataannya, pembelajaran IPA yang selama ini terjadi di SD/MI belum mengembangkan kecakapan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. (BSNP, 2006:161).

Pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang, sesuai dengan standar proses pendidikan di Indonesia tetapi belum optimal. Selain itu pembelajaran yang ada didalam kelas masih berpusat pada guru serta murid tidak terlalu aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan bersifat hafalan dan kurangnya konsep dasar materi. Pemanfaatan media pembelajaran

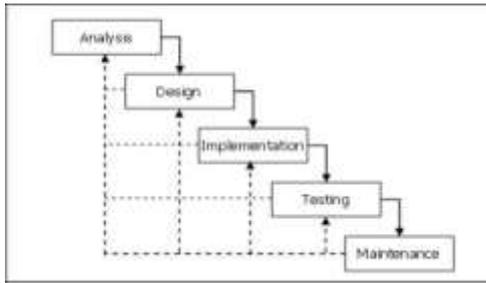
masih kurang. Media yang paling sering digunakan ialah buku dan kurangnya variasi lain. Kosentrasi siswa kurang menyebabkan siswa ramai sendiri di kelas karena pembelajaran yang dilakukan guru kurang menarik. Berdasarkan data nilai Ulangan Akhir Semester 1 tahun pelajaran terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan dengan persentase perolehan nilai sebesar 40,625% (13 siswa) memperoleh nilai di bawah KKM dan 59,375% (19 siswa) dapat melampaui KKM yang telah ditentukan yaitu 70.

Berdasarkan hasil tersebut, peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Cuaca dan Pengaruhnya pada Manusia Berbasis *Flash* untuk Kelas III SDN Muktiharjo Lor“. Tujuan dari penelitian ini, yaitu (1) Untuk mengembangkan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Cuaca dan Pengaruhnya pada Manusia Berbasis *Flash* kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang; (2) Untuk menguji tingkat kelayakan Pengembangan Media

2016/2017 nilai rata-rata mata pelajaran IPA masih di bawah nilai rata-rata. Berdasarkan arsip nilai UAS mata pelajaran IPA siswa kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang menunjukkan nilai rata-rata rendah yaitu sebanyak 32 siswa yang Pembelajaran IPA Materi Cuaca dan Pengaruhnya pada Manusia Berbasis *Flash* kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang; (3) Untuk menguji tingkat keefektifan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Cuaca dan Pengaruhnya pada Manusia Berbasis *Flash* kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang.

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development (R&D)* dengan metode pengembangan *waterfall*. Tahapan pengembangan meliputi *analysis, design, implementation, testing, maintenance*.



**Gambar 1.** *Waterfall Model*

Sumber: Desain Multimedia Pembelajaran, 2015

lengkap. Peneliti membuat rancangan desain media yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa. Selanjutnya pada tahap *implementation* adalah tahap menerjemahkan desain menjadi produk yang ingin dibuat. Pada tahap ini peneliti mulai mengerjakan produk media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash*. Tahap terakhir ialah tahap *testing* yang juga dikenal sebagai verifikasi dan validasi. Faktanya, verifikasi adalah proses mengevaluasi produk untuk menentukan apakah produk dari suatu perkembangan yang diberikan fase memenuhi kondisi yang diharapkan pada tahap awal, sementara validasi adalah proses mengevaluasi produk selama atau pada akhir proses pengembangan un-

Pada tahap *analysis*, peneliti mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh produk yang akan dibuat. Kemudian pada tahap *design* merupakan proses perencanaan dan pemecahan masalah. Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara tuntas untuk menentukan apakah memenuhi persyaratan atau tidak. Pada tahap ini dilakukan uji terhadap produk yang dikembangkan meliputi uji ahli media dan ahli materi. Tahap ini juga dilakukan penerapan atau penggunaan media yang dikembangkan di SDN Muktiharjo Lor Semarang. Peneliti tidak mencapai tahap *maintenance* atau pemeliharaan terhadap produk yang sudah dikembangkan karena membutuhkan pemantauan secara terus menerus sedangkan waktu penelitian terbatas.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IIIB SDN Muktiharjo Lor Semarang pada tahun ajaran 2016/2017. Banyaknya siswa yang menjadi subjek penelitian ialah 32 siswa. Teknik dan pengumpulan

data yaitu kuesioner, data dokumentasi, serta *pretest dan posttest*. Sedangkan metode analisis yang digunakan ialah teknik analisis data produk, analisis data awal menggunakan chi kuadrat, dan analisis data akhir menggunakan uji N-gain dan Uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Produk

**Tabel 1.** Angket Kebutuhan

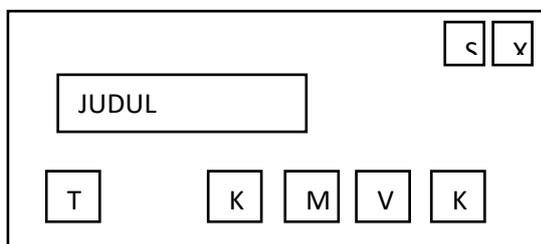
| No | Aspek                                     | Jawaban Akhir   |
|----|---|---|
| 1  | Penyampaian materi pelajaran yang disukai | Singkat, padat, mudah dimengerti dan disertai animasi |
| 2  | Materi perlu disampaikan semua            | Disesuaikan materi SD                                 |
| 3  | Bentuk soal evaluasi yang diinginkan      | Kuis  |
| 4  | Perlunya menu opening                     | Perlu   |
| 5  | Warna menu                                | Biru  |

Bagian ini menjelaskan hasil analisis data terkait perancangan media pembelajaran ipa materi cuaca dan pengaruhnya pada manusia berbasis *flash* berupa angket kebutuhan guru dan siswa, dan design *prototype* media. Pada angket kebutuhan guru dan siswa mayoritas memilih aspek yang sama. Data selengkapnya dapat dilihat dalam tabel berikut.

|    |   |                                |
|----|---|--------------------------------|
|    | opening yang diinginkan                     |                                |
| 6  | Jenis tulisan yang diinginkan               | Tw Cen MT Condensed Extra Bold |
| 7  | Ukuran huruf yang diinginkan                | Disesuaikan kebutuhan          |
| 8  | Pemberian tombol mematikan <i>backsound</i> | Perlu                          |
| 9  | Pemberian video pembelajaran                | Perlu                          |
| 10 | Warna pada layar penyajian                  | Warna cerah                    |

Pada tahap desain, peneliti membuat desain rancangan *prototype* media pembelajaran yang akan di jadikan kerangka. Desain rancangan *prototype* dibuat berdasarkan dari perumusan rekapitulasi hasil angket kebutuhan siswa dan kebutuhan guru. Aspek penyusunan desain media yang dipertimbangkan meliputi aspek cakupan isi dan aspek komunikasi visual atau tampilan media pembelajaran kemudian hasilnya berupa *prototype* media pembelajaran berbasis IT.

Tampilan menu utama merupakan inti dari media. Pada halaman ini, user dapat langsung mengoperasikan aplikasi media ini. Pada bagian tengah terdapat karakter animasi, yang berfungsi sebagai narator dari aplikasi media.

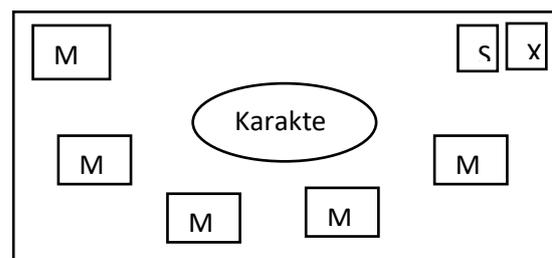


**Gambar 2.** Desain Menu Utama

Pada bagian bawah terdapat tombol pilihan menu berbentuk simbol antara lain (T) Tentang saya, (K) Kompetensi Dasar

dan Indikator, (M) Materi, (V) Video, (K) Kuis, (S) Suara, dan (X) Keluar.

Tampilan menu Materi berisikan materi materi serta penjelasan tentang cuaca dan pengaruhnya pada manusia. Pada bagian isi terdapat empat tombol sub materi yaitu: (1) Kondisi Cuaca; (2) Meramalkan kondisi cuaca; (3) Simbol-simbol cuaca; (4) Hubungan cuaca dengan pakaian yang dipakai. Pada bagian kiri atas terdapat tombol “Menu Utama” yang berfungsi untuk kembali ke menu utama serta kanan atas berisi tombol suara dan keluar. Tombol M1 sampai M4 merupakan tombol menuju sub-sub materi pada media.

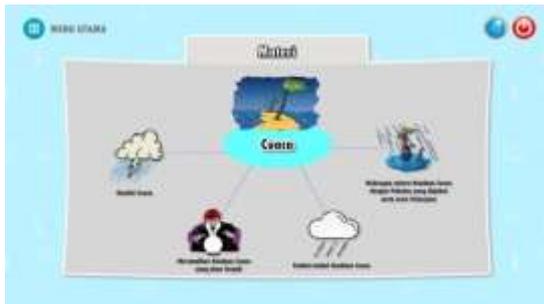


**Gambar 3.** Desain Materi

### Hasil Produk

Tahapan pembuatan media merupakan realisasi desain atau *prototype* media yang telah dibuat pada tahap sebelumnya kedalam pemrograman aplikasi kom-

puter. Peneliti dalam merealisasikan desain media yang telah dibuat dengan program *Adobe Flash Profesional CS6*. Berikut merupakan hasil pembuatan media pembelajaran berbasis IT materi cuaca



**Gambar 5.** Tampilan Menu Materi

### Hasil Uji Coba

Berdasarkan hasil pretest pada uji kelompok kecil, nilai *pretest* siswa dengan rata-rata 70. Nilai tertinggi yang diperoleh pada saat *pretest* adalah 76 dan nilai terendah adalah 64. Dengan KKM 70 persentase ketuntasan yang diperoleh pada saat *pretest* adalah 60%. Sedangkan hasil belajar siswa pada pembelajaran *posttest* mendapat rata-rata hasil belajar 85,6. Nilai tertinggi yang diperoleh pada saat *posttest* adalah 92 dan nilai terendah adalah 80. Dengan KKM 70, persentase ketuntasan

dan pengaruhnya pada manusia menggunakan *Adobe Flash Profesional CS6*.

**Gambar 4.** Menu Utama



yang diperoleh pada saat pembelajaran *posttest* adalah 100%.

Berdasarkan hasil belajar siswa kelompok besar, nilai *pretest* siswa kelas III dengan rata-rata 60,5. Nilai tertinggi yang diperoleh pada saat *pretest* adalah 74 dan nilai terendah adalah 40. Dengan KKM 70 persentase ketuntasan yang di-peroleh pada saat *pretest* adalah 15,6%. Sedangkan jumlah nilai saat *posttest*, hasil belajar siswa kelas III menggunakan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* dengan rata-rata 89,9. Nilai tertinggi yang diperoleh pada saat *posttest* adalah 100 dan nilai terendah adalah 72. Dengan

KKM 70, persentase ketuntasan yang diperoleh pada saat *posttest* adalah 100%

### Analisis Data

Analisis data awal penelitian ini merupakan analisis prasyarat, yaitu analisis normalitas data hasil belajar siswa kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang mata pelajaran IPA materi cuaca dan pengaruhnya pada manusia berupa nilai *pretest* dan *posttest* pada uji kelompok besar. Uji normalitas menggunakan rumus Chi Kuadrat.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Data

| Data            | $X^2_{hitung}$ | $X^2_{tabel}$ | $\alpha$ | n  | Keterangan           |
|-----------------|----------------|---------------|----------|----|----------------------|
| <i>Pretest</i>  | -<br>90,5826   | 11,070        | 0,05     | 36 | Berdistribusi Normal |
| <i>Posttest</i> | -<br>77,8444   | 11,070        | 0,05     | 36 | Berdistribusi Normal |

#### *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan tabel 2 pada hasil perhitungan nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas III SDN Muktiharjo Lor mata pelajaran IPA materi cuaca dan

pengaruhnya pada manusia menggunakan Microsoft Excel diperoleh nilai  $X^2_{hitung}$  *pretest* sebesar -90,5826 dan  $X^2_{hitung}$  *posttest* sebesar -77,8444. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, maka dapat menggunakan teknik statistik parametris.

Data hasil uji efektifitas media yang dianalisis adalah data hasil belajar siswa pada kelompok kecil dan kelompok besar yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan Pengembangan media pembelajaran ipa materi cuaca dan pengaruhnya pada manusia berbasis *flash* ini dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Berikut uraian hasil analisis uji keefektifan media pada kelas kelompok kecil dan kelompok besar.

Berdasarkan tabel uji keefektifan media kelas kelompok kecil dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan *pretest* nilai rata-rata sebesar 70. Sedangkan nilai *posttest* di dapat dari hasil evaluasi pada

pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*, dengan nilai rata-rata sebesar 85,6. Ketuntasan klasikal belajar siswa dengan  $KKM \geq 70$  diperoleh pada saat pretest sebesar 60%, sedangkan pada pembelajaran menggunakan multimedia sebesar 100%. Berdasarkan hasil belajar siswa dalam kelompok besar dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* sebesar 66,125. Sedangkan nilai *posttest* memiliki nilai rata-rata sebesar 89,875. Ketuntasan klasikal belajar siswa dengan  $KKM \geq 70$  diperoleh pada saat pretest sebesar 56,25%, sedangkan pada pembelajaran menggunakan multimedia sebesar 100%.

Uji *N-gain* digunakan untuk menganalisis hasil belajar, yaitu untuk mengetahui selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*, *gain* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran ipa materi cuaca dan pengaruhnya pada

manusia berbasis *flash*. Pada kelompok kecil rata-rata skor *pretest* yaitu 70 dan rata-rata skor *posttest* yaitu 85,6. Dari data tersebut, didapatkan hasil perhitungan *N-gain* sebesar 0,70909 dengan kriteria tinggi. Sedangkan pada kelompok besar menunjukkan *N-gain* sebesar 0,71. Hasil tersebut mempunyai arti bahwa keberhasilan pemahaman konsep siswa masuk dalam kriteria tinggi

**Tabel 3.** Hasil Uji *N-gain*

| Kelas          | Rata-rata klasikal <i>pretest</i> | Rata-rata klasikal <i>posttest</i> | <i>N-gain</i> | Kriteria |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------|----------|
| Kelompok Kecil | 70                                | 85,6                               | 0.70909       | Tinggi   |
| Kelompok Besar | 66,125                            | 89,875                             | 0,701107      | Tinggi   |

Hasil uji hipotesis menggunakan hasil uji t diperoleh  $t_{hitung}$  10,97426557, lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu 1,998971517, maka  $H_0$  diterima. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA kelas III SDN Muktiharjo Lor Semarang sebelum

menggunakan media berbasis *Adobe Flash CS6* dan sesudah menggunakan media berbasis *Adobe Flash CS6*.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran ipa materi cuaca dan pengaruhnya pada manusia berbasis *flash* dengan mengadaptasi 4 dari 5 tahap pengembangan *waterfall*; (2) Media pembelajaran ipa materi cuaca dan pengaruhnya pada manusia berbasis *flash* dinilai valid oleh pakar materi dan media dengan kriteria sangat layak dengan perolehan persentase penilaian kelayakan oleh pakar materi sebesar 86,84% dan penilaian kelayakan oleh pakar media sebesar 86,9%; (3) Berdasarkan hasil uji keefektivan media, terdapat peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dan memperoleh kategori tinggi dari hasil uji peningkatan rata – rata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana, & Ahmad, R. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.

Susanto, Achmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Slavin, Robert E. 1994. *Educational Psychology Theory and Practice*. Paramount: United States of America.

Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 Tentang Pendidikan.