

**Pengembangan 'Cyber' Berbasis Website Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar**Tangsi Sasmito<sup>19</sup>

tangsi\_sas@yahoo.co.id

**Abstract:** *The aims of this research are: (1) to develop instructional multimedia for Science instruction for the grade six students of elementary schools; (2) to investigate aspects the quality of the developed instructional basic website 'cyber' for Science instruction. The respondents of the try-out in this research consisted of one media expert, one subject matter expert, three students for One-To-One try-out, 12 students for the Small-Group Try-Out, and 30 students for the Field Try-Out. The data collected in this research included the evaluation data from the subject matter expert, the evaluation data from the media expert, and data from the students on the aspects of content, instruction, and media. The data were collected using an evaluation sheet, questionnaire, Pretest and Posttest to reveal the effectiveness of the product implementation. The data were analyzed using the statistic descriptive technique. The findings suggest that: (1) the product of the development of the instructional basic website 'Cyber' for Science instruction in the grade six of elementary schools is interaktif; (2) the model was developed through steps consisting of analysis, design, production, and evaluation stages; (3) viewed from the content, instruction, and media aspects the quality of the developed instructional basic website 'Cyber' was very good with average score of 4.40 for the content, 4.39 for the instruction aspect, and 4.48 for the media aspect. The effectiveness of the developed instruction multimedia was indicated by difference in the students' average scores in the pretest (M=45.30) and the posttest (M=73.19). The percentage of students who master the learning material after using the developed instructional multimedia was 85.11%.*

**Keywords:** *Developing 'Cyber', Basic Website, Science Instruction*

---

<sup>19</sup> Guru Sekolah Dasar Negeri Pendulan Kabupaten Sleman

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan karena pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan sumber-sumber belajar, agar terjadi interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar, diperlukan fasilitas yang memungkinkan peserta didik melakukan interaksi secara terarah dan efektif. Pembelajaran yang berpusat pada siswa merupakan paradigma baru dalam pendidikan, tugas guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang memungkinkan peserta didik belajar dengan kehadirannya maupun tanpa kehadirannya (Safitri, 2006).

Pandangan teori behavioristik tentang proses belajar adalah perubahan yang dialami siswa dalam kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dengan respon, seseorang dianggap belajar jika mampu menunjukkan perubahan tingkah laku. Sedangkan pandangan teori kognitif tentang belajar lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar, pandangan kognitif menyatakan bahwa belajar tidak hanya melibatkan stimulus dan respon saja tetapi merupakan bentuk teori belajar yang disebut model perseptual (Budiningsih, 2003). Pembelajaran di sekolah saat ini banyak yang berlangsung secara monoton dan berpusat pada guru sehingga siswa kurang mengetahui kompetensi pembelajaran yang harus dikuasai. Indikator dari fenomena tersebut adalah kurangnya perencanaan pembelajaran yang mengaktifkan siswa, kurangnya pengetahuan para pendidik tentang penggunaan dan pengembangan media maupun multimedia pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang belum kontekstual dan kurangnya tindak lanjut serta umpan balik dari proses pembelajaran.

Pemanfaatan dan pengembangan multimedia saat ini sangat relevan dengan paradigma di atas bahwa dalam pembelajaran memerlukan suatu alat atau media yang membantu siswa dalam memperoleh pengalaman langsung melalui animasi, gambar, foto, teks maupun film (Darmawan, 2012). Kenyataan sekarang banyak sekolah-sekolah khususnya sekolah dasar (SD) yang memiliki komputer bahkan laboratorium komputer yang bisa dimanfaatkan untuk pembelajaran tetapi sedikit guru yang mampu memanfaatkannya dalam pembelajaran karena kurangnya informasi dan kemampuan untuk mengembangkan dan memanfaatkan multimedia pembelajaran (Munir, 2012).

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) SD diberikan kepada siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Mempelajari IPA khususnya kelas VI SD berarti mempelajari kehidupan manusia sebagai makhluk Tuhan yang hidup berdampingan dengan makhluk lain dan alam sekitar. IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia melalui pemecahan masalah yang dapat diidentifikasi (Depdiknas, 2006). Pembelajaran dengan pendekatan "cyber" merupakan alternatif untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa karena *cyber* berarti cara yang efektif dalam belajar dengan berbantuan komputer. Jadi pembelajaran dengan pendekatan cyber mempunyai maksud pembelajaran dengan cara yang paling efektif didukung pemanfaatan komputer menggunakan perangkat multimedia berbasis web pembelajaran yang offline, khususnya mata pelajaran IPA.

### Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah menghasilkan produk pengembangan berupa multimedia berbasis web pembelajaran IPA SD kelas VI yang interaktif, mampu memberikan latihan dan umpan balik secara langsung kepada siswa dan menggunakannya dalam pembelajaran dengan pendekatan 'cyber' khususnya materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (SD) kelas VI pokok bahasan Bumi dan Alam Semesta. Agar pembahasan lebih spesifik perlu disampaikan lingkup pembahasan, yaitu:

- a. Pengembangan produk pembelajaran yaitu membuat produk dengan mengadopsi pada penelitian dan pengembangan model Borg dan Gall melalui tahapan uji coba dan revisi

- b. Pembelajaran Cyber adalah bentuk cara yang efektif dalam belajar dengan berbantuan komputer berbasis web (*offline*)

### **Tujuan dan Manfaat Pengembangan**

- a. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan produk multimedia pembelajaran IPA SD kelas VI dengan penelitian dan pengembangan dan mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan multimedia web dalam pembelajaran 'cyber'
- b. Manfaat penelitian ini adalah upaya meningkatkan mutu pendidikan melalui peningkatan kualitas media dan pemanfaatan web pembelajaran pada mata pelajaran IPA, pendekatan yang dilakukan adalah memanfaatkan komputer di sekolah atau di rumah sehingga mampu memotivasi siswa belajar, dan paradigma baru bahwa guru bukan sebagai satu-satunya sumber ilmu.

### **Definisi Istilah**

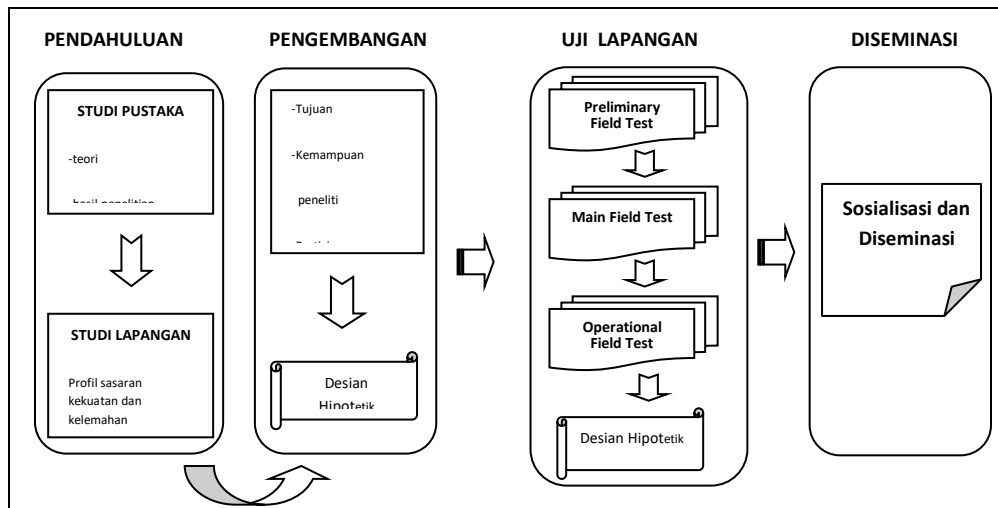
Agar memperoleh gambaran yang lebih operasional dari penelitian maka dijelaskan beberapa istilah berikut:

- a. Pengembangan multimedia pembelajaran merupakan kegiatan mendesain, memproduksi dan mengevaluasi suatu *software* multimedia berbantuan komputer untuk pengembangan media pembelajaran IPA.
- b. IPA adalah ilmu pengetahuan alam sebagai mata pelajaran yang mengkaji tentang kehidupan manusia sebagai makhluk Tuhan yang hidup berdampingan dengan makhluk lain dan alam sekitarnya (Aly & Rahma, 2010)
- c. Cyber dimaksudkan sebagai cara yang efektif dalam belajar dengan berbantuan komputer memanfaatkan web pembelajaran khususnya IPA SD kelas VI

## **METODE PENELITIAN**

### **Prosedur Penelitian**

Tahap-tahap penelitian mengadopsi model Borg & Gall (2003) meliputi: (1) pemilihan jenis/model produk, (2) kajian literatur, (3) perencanaan, (4) pengembangan bentuk awal produk dan revisi produk, kegiatan untuk mewujudkan produk yang direncanakan; (5) uji lapangan awal dan revisi produk, (6) uji lapangan utama dan revisi produk; (7) uji lapangan operasional dan revisi produk, (8) diseminasi dan implementasi produk.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Multimedia

### Langkah-Langkah Pembuatan Program Web Pembelajaran

#### a. Menyusun desain instruksional

Pada tahap desain instruksional ini terdapat beberapa tahapan yaitu:

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan instruksional dan standar kompetensi
- 2) Menganalisis pembelajaran yang akan dibuat web pembelajaran
- 3) Mengidentifikasi karakteristik dan perilaku awal siswa
- 4) Menuliskan kompetensi dasar dan indikator
- 5) Menentukan kriteri dan tes acuan patokan
- 6) Menyusun strategi pembelajaran sesuai silabus
- 7) Mengembangkan bahan pembelajaran

Secara umum pada tahap desain web pembelajaran terkait instruksional perlu memperhatikan jadwal pembelajaran, komponen pengguna, spesifikasi media yang akan dibuat, model pembelajaran, dan model kontrol serta bagaimana web pembelajaran dikelola/dimanfaatkan. Selain memperhatikan desain instruksional tersebut pembuat web harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Perencanaan. Tujuan-tujuan ini adalah termasuk antisipasi dan memutuskan target untuk pengguna, tujuan dan sasaran dari informasi. Perencanaan juga dilakukan untuk informasi domain dengan sebuah proses pendefinisian, spesifikasi informasi pendukung yang harus dikumpulkan, bagaimana informasi dikumpulkan dan bagaimana informasi tersebut di *update*. Perencana web juga harus mengetahui lebih dulu sumber lain yang dibutuhkan untuk mendukung operasi dan pengembangan web.
- 2) Analisis. Proses mengumpulkan dan membandingkan informasi tentang web dan pengoperasiannya dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas web secara keseluruhan. Analisa dari perancang web, seperti isi dari web kompetitor, harus dipertimbangkan. Seorang analis mempunyai banyak alternatif dan mengumpulkan informasi untuk membantu proses perencanaan, perancangan, implementasi dan pengembangan.

Perancangan. Sebuah proses yang dilakukan oleh perancang web, mengerjakan spesifikasi web, membuat keputusan tentang bagaimana komponen web diaktualisasikan. Proses ini menyangkut tujuan web tersebut, pengguna, objek, dan informasi domain.

b. Langkah pengembangan *prototype* web pembelajaran

- 1) Memilih *software* program yang terdiri dari: Adobe photoshop integrasi flash, Dreamweaver, Frontpage, Microsoft Publisher, Wordpress/Blog, SJ Namu Editor
- 2) Membuat *flowchart*

*Flowchart* adalah skema/alur dari program bahan ajar yang akan dikembangkan, *flowchart* ini disusun dengan alur tertentu meliputi:

a) Menu utama atau disebut **Home**, yang terdiri: Pendahuluan berisi petunjuk dan prasarat yang dibutuhkan, Standar kompetensi dan Kompetensi dasar serta indicator, Materi pembelajaran, Tes umum untuk latihan dengan umpan baik/ feedback, Evaluasi pembelajaran dengan *feedback* dan penilaian, Hiburan: Informasi ringan, game, atau foto-foto, Referensi: pustaka, alat dan bahan serta profil pengembang

b) Sub menu, terdiri dari: Pendahuluan untuk sub menu, Materi sub menu, Latihan-latihan dan *feedback*, Tes/evaluasi materi pada sub menu

- 3) Membuat skrip / *story board*

*Story board* merupakan kumpulan lembaran-lembaran desain tampilan bahan ajar yang akan dikembangkan, lembaran tersebut berisi desain tampilan meliputi pendahuluan, tampilan menu dengan navigasi, tampilan isi dengan navigasi, tampilan tes atau evaluasi dengan navigasi, dll. Secara umum pembuatan *storyboard* meliputi:

- a) Membuat bagan site yang diperlukan untuk menyusun link dari Home, menu, sub menu, materi, latihan, evaluasi, dan lain-lain
- b) Membuat ilustrasi dan import informasi yang diperlukan (teks, gambar, foto, animasi dan video) yang memuat: Bagan, Gambar dan Grafik
- c) Memilih deskripsi verbal atau kebahasaan untuk penyampai informasi/petunjuk serta soal-soal dengan memperhatikan: Pemilihan kata yang benar, Kalimat, menggunakan kalimat yang efektif dan baku
- 4) Menuangkan *flowchart* dan *skrip* dalam format komputer, untuk tampilan dalam komputer dengan memperhatikan: Slide layout, Slide design, Slide transition, SD color scheme, Animation scheme, Sound, Design template, Auto content wizard, From exiting presentation

c. Memformat hasil pengembangan dalam web *on-line* maupun *offline*:

- 1) Upload untuk disajikan secara online dengan software publish yang mendukung program/ desain web (Web on-line) bersangkutan
- 2) Mengkopi dalam bentuk VCD dengan fasilitas software burning *nero* atau *nero expres* (untuk web pembelajaran off-line)
- 3) Mengkopi dalam flash disk menggunakan fasilitas USB

- 4) Mengkopi dalam hard disk menggunakan system file komputer

Proses dibangunnya web menggunakan *Hyper Text Markup Language* (HTML) lebih mirip dengan pengembangan software multimedia sebab menggunakan *syntax* yang spesifik untuk link dari struktur web dalam sebuah bahasa formasi dalam file komputer.

- d. Langkah validasi/evaluasi

Setelah desain dibuat dan kembangkan dalam bentuk *online* atau *offline* diujicobakan kepada pengguna/siswa untuk mengetahui kualitas web pembelajaran secara teoritis maupun empiris, ujicoba bertujuan menggali informasi untuk menjadi dasar pengambilan keputusan tentang web pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba dilakukan dengan serangkaian uji coba produk dengan memberikan halaman khusus untuk komentar dan memberi masukan bagi pengguna/ahli materi maupun media atau melalui angket observasi. Hasil uji coba digunakan sebagai bahan masukan pengguna untuk pertimbangan dalam melakukan perbaikan (evaluasi dan revisi). Hal yang perlu diperhatikan dalam tahap evaluasi dan validasi, diantaranya:

- 1) Kecapatan dan ketepatan saat akses pada menu dan sub menu web
- 2) Dokumen web mudah ditemukan saat akses (*link*)
- 3) Web mudah mengkonversi dengan web site yang lain saat *on-line*
- 4) Dapat memberikan kemudahan dan layanan khusus bagi pengguna yang mengalami ketunaan indera atau cacat fisik lainnya
- 5) Substansi web pembelajaran menarik, bermanfaat dan menghindari unsur SARA, etika dan estetika dari pengguna/siswa
- 6) Sistem operasi sederhana, mudah terbaca dan mudah ditelusuri
- 7) Untuk web *offline* disertakan petunjuk penggunaan dan kejelasan perintah

### Uji coba Produk

- a. Desain Uji Coba

Produk tahap awal perlu divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, tinjauan ahli materi adalah untuk mengetahui kaidah-kaidah penyusunan materi sedangkan tinjauan ahli media untuk mengetahui kelayakan produk sebelum digunakan. Pelaksanaan uji coba dilakukan secara bertahap meliputi: (1) uji coba perorangan, (2) uji coba kelompok, dan (3) uji coba lapangan di sekolah (Suparman, 2001).

- b. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba produk ini adalah siswa kelas VI yang diambil sampel secara acak 3 siswa untuk uji coba satu-satu dan 12 siswa untuk uji coba kelompok kecil serta 30 siswa untuk uji coba kelompok besar

- c. Teknik analisis data

- 1) Teknik analisis data kuisisioner

Skala penilaian yang cocok digunakan untuk jumlah subjek sedikit adalah skala 5, seperti dalam tabel konfersi berikut (Arikunto, 2010):

Tabel 1. Konversi Skor pada Skala 5

Nilai	Interval	Kategori
A	$X > \bar{X}_i + 1,80 S_{Bi}$	Sangat baik
B	$\bar{X}_i + 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,80 S_{Bi}$	Baik
C	$\bar{X}_i - 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,60 S_{Bi}$	Cukup
D	$\bar{X}_i - 1,80 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,60 S_{Bi}$	Tidak baik
E	$X \leq \bar{X}_i - 1,80 S_{Bi}$	Sangat tidak baik

**Keterangan :**  $\bar{X}$  : skor rata-rata data empiris

$$X_i : \text{rerata ideal} = \frac{1}{2} (\text{skor maks. ideal} + \text{skor min ideal})$$

$$S_{Bi} : \text{simpangan baku ideal} = \frac{1}{6} (\text{skor maks. ideal} - \text{skor min. ideal})$$

Berdasarkan rumus konversi pada Tabel 1 di atas, dapat diperoleh gambaran yang jelas dalam mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif. Pedoman pengubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif dipaparkan dalam Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif Menjadi Data Kualitatif

Interval Skor	Nilai	Kategori
$X > 4,21$	A	Sangat Baik
$3,40 < X \leq 4,21$	B	Baik
$2,60 < X \leq 3,40$	C	Cukup Baik
$1,79 < X \leq 2,60$	D	Kurang Baik
$X \leq 1,79$	E	Sangat Kurang Baik

**Keterangan :**

$$\text{Skor maksimal} = 5 \quad \bar{X}_i = \frac{1}{2} (5 + 1) = 3$$

$$\text{Skor minimal} = 1 \quad S_{Bi} = \frac{1}{6} (5 - 1) = 0,67$$

X = Skor aktual

## 2) Analisis kelayakan produk

Produk multimedia dikategorikan layak untuk digunakan jika memenuhi beberapa persyaratan meliputi kriteria pendidikan (*educational criteria*), tampilan program (*cosmetics*), dan kualitas teknik (*technical quality*) dengan skala 5 dikonversikan dalam skor tabel 3:

Tabel 3. Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5

Interval skor	Nilai	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,80 S_{Bi}$	A	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,80 S_{Bi}$	B	Baik
$\bar{X}_i - 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,60 S_{Bi}$	C	Cukup Baik
$\bar{X}_i - 1,80 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,60 S_{Bi}$	D	Kurang Baik
$X \leq \bar{X}_i - 1,80 S_{Bi}$	E	Sangat Kurang Baik

**Keterangan :**

$$\bar{X}_i = \text{Rerata ideal} = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$$S_{Bi} = \text{Simpangan baku ideal} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor min. ideal})$$

$X$  = Skor siswa hasil uji coba

## 3) Teknik analisis data dari pretest dan posttest

Teknik untuk menentukan skor dan nilai rata-rata dari *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini menggunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

**Keterangan :**

$\bar{X}$  = Rata-rata skor

$\sum X$  = Jumlah skor

$n$  = Banyaknya responden



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Spesifikasi Produk Hasil Pengembangan

Produk multimedia dapat dioperasikan untuk semua jenis komputer dengan spesifikasi minimal processor setara Pentium III, memory 32 MB, setting monitor 800 x 600 pixel dan hardisk 120 MB dianjurkan ada CD-ROM. Sampel tampilan menu atau sajian materi yang dikembangkan dalam CD pembelajaran dengan berbasis web pembelajaran sebagai berikut:



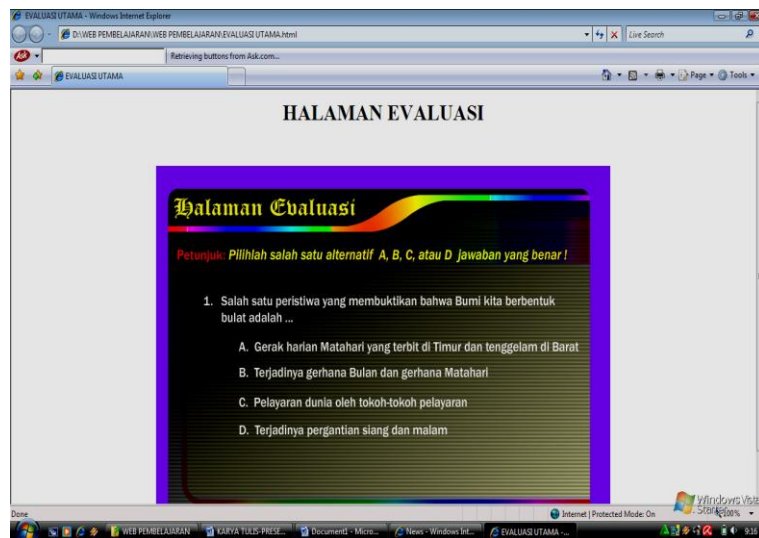
Gambar 2. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Halaman Materi



Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Latihan



Gambar 5. Tampilan Halaman Evaluasi

### Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Materi

Ahli materi memberikan penilaian pada aspek pembelajaran dengan nilai rata-rata keseluruhan 4,80 termasuk kriteria "sangat baik" dan aspek materi dengan nilai rata-rata keseluruhan 4,71 termasuk kriteria "sangat baik". Rata-rata skor keseluruhan dari aspek pembelajaran dan aspek materi yaitu 4,75 setelah dikonversikan ke skala 5 termasuk kriteria "sangat baik".

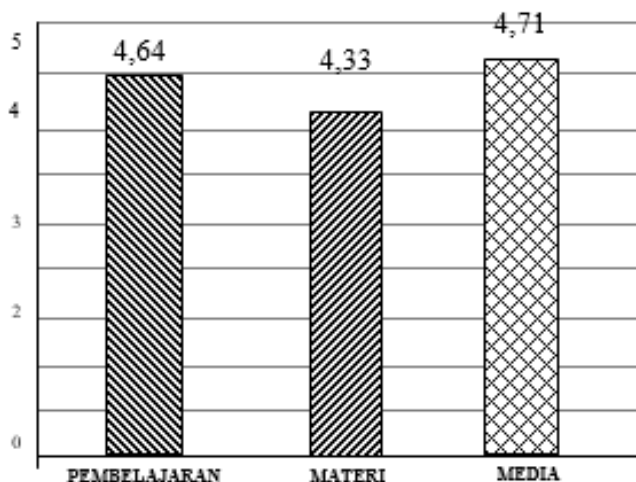
### Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Media

Skor total untuk aspek media 39 dan skor rata-ratanya 4,88 setelah dikonversikan ke skala 5 termasuk kategori "sangat baik". Dari data penilaian pembelajaran persentase baik 12,5% dan persentase

sangat baik 87,5%. Revisi produk telah dilakukan sesuai saran ahli media, disimpulkan bahwa produk multimedia pembelajaran IPA hasil pengembangan dinyatakan layak.

### Analisis Data Hasil Uji Coba Satu Lawan Satu

Ada tiga aspek yang dianalisis dalam uji coba satu lawan satu, yaitu aspek pembelajaran, aspek materi, dan aspek media. hasil tanggapan terhadap produk dalam uji coba digambarkan dalam diagram berikut:

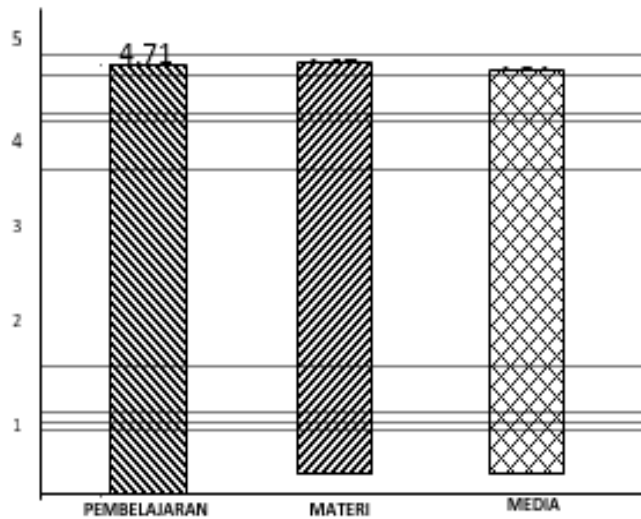


Gambar 5. Diagram Presentase Hasil Uji Coba Satu-Satu

Skor rata-rata untuk aspek pembelajaran 4,64 dengan kategori sangat baik, skor rata-rata untuk aspek materi 4,33 dengan kategori sangat baik dan skor rata-rata untuk aspek media 4,71 dengan kategori sangat baik. Jumlah skor keseluruhan untuk aspek pembelajaran, aspek materi dan aspek media adalah 91,74 dan rata-rata keseluruhan 4,59 termasuk dalam kategori "sangat baik" (hasil selengkapnya pada lampiran).

### Analisis Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

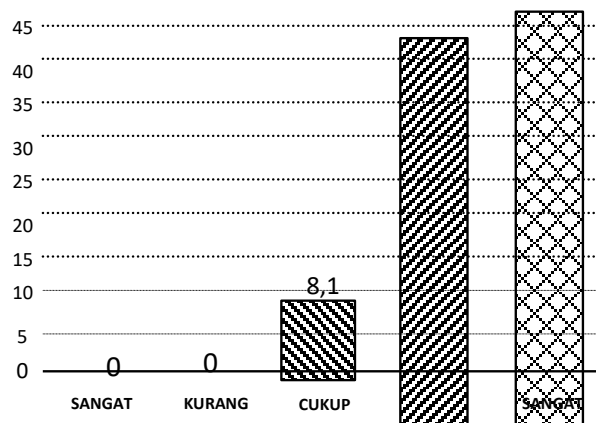
Dari data uji coba dijelaskan bahwa skor rata-rata keseluruhan untuk aspek pembelajaran 4,71 setelah dikonversikan pada skala 5 berarti termasuk kategori "sangat baik". Skor rata-rata keseluruhan untuk aspek materi 4,67 setelah dikonversikan pada skala 5 berarti termasuk kategori "sangat baik", dan skor rata-rata keseluruhan aspek media 4,54 setelah dikonversikan pada skala 5 berarti termasuk kategori "sangat baik". Jumlah skor keseluruhan aspek pembelajaran, aspek materi, dan aspek media adalah 92,66 dan skor rata-rata keseluruhan 4,63 setelah dikonversikan pada skala 5 berarti termasuk kategori "sangat baik" Hasil uji coba secara keseluruhan ditampilkan dalam diagram berikut:



Gambar 6. Diagram Presentase Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

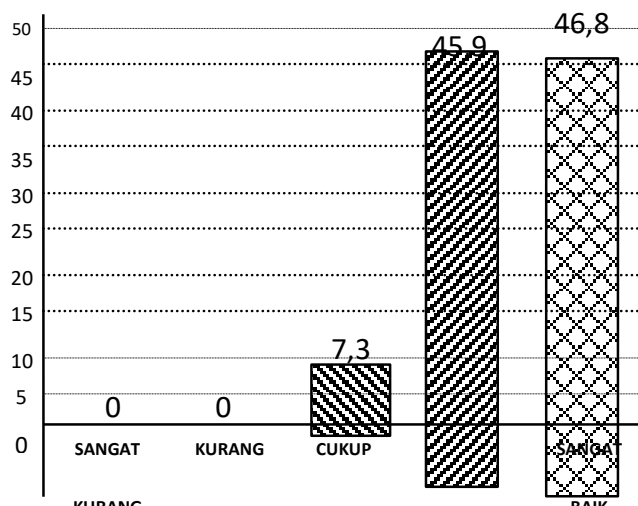
### Analisis Data pada Kelompok Besar (Kelompok Responden)

Jumlah skor aspek Pembelajaran persentase tanggapan siswa terhadap multimedia aspek pembelajaran yaitu siswa merespon kurang baik berjumlah 0%; 8,1% siswa memberikan respon cukup; 44,3% siswa memberikan respon baik; dan 47,6% siswa memberikan respon sangat baik. Respon siswa terhadap produk aspek pembelajaran digambarkan dalam diagram berikut (gambar 7):



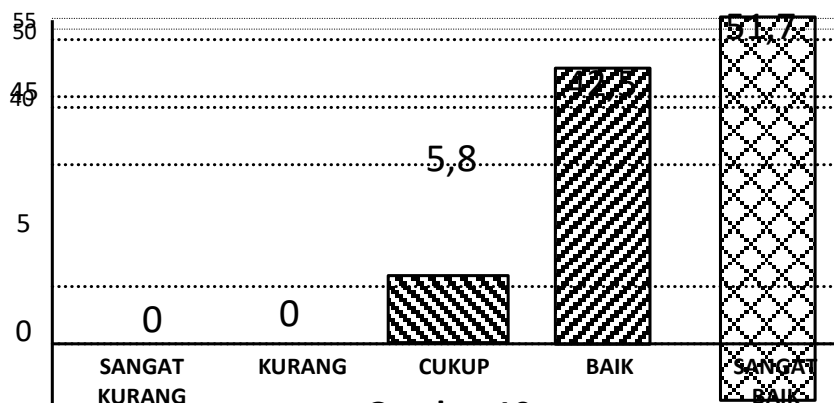
Gambar 7. Diagram Presentase Aspek Pembelajaran

Jumlah skor aspek materi 21,96 dan rata-rata skor keseluruhan 4,39 dengan kategori sangat baik, persentase tanggapan siswa merespon kurang baik ada 0%; siswa merespon cukup 7,3%; siswa merespon baik 45,9% dan siswa merespon sangat baik 46,8%. (lihat gambar 8)



Gambar 8. Diagram Presentase Aspek Materi

Jumlah skor keseluruhan untuk aspek media 35,84 dan rata-rata skor keseluruhan 4,48 dengan kategori sangat baik, sedangkan persentase tanggapan siswa terhadap aspek media yaitu 0% siswa memberikan merespon kurang baik; 5,8% siswa merespon cukup; 42,5% siswa merespon baik, dan 51,7% siswa merespon sangat baik (gambar 9)



Gambar 9. Diagram Presentase Aspek Media Pada Uji Coba Besar

### Langkah Cara Efektif Belajar Dengan Berbantuan Komputer (cyber)

Beberapa langkah pembelajaran guru dalam mata pelajaran IPA kelas VI berbantuan komputer dengan web pembelajaran sebagai berikut:

#### Tahap awal (10 menit)

- Siswa diajak menyanyikan lagu “Bintang Kecil”
- Siswa mendeskripsikan berdasarkan pengalaman dan pengetahuannya tentang bintang dan benda langit lainnya

- Siswa mempersiapkan diri untuk kegiatan pretest

**Tahap inti (40 menit)**

- Siswa mengerjakan pretest tentang Bumi dan Alam Semesta
- Siswa mendiskusikan hal-hal yang belum diketahui terkait soal, setelah kegiatan pretest dilaksanakan
- Siswa membuka web pembelajaran untuk menemukan informasi-informasi yang dibutuhkan terkait materi/pokok bahasan
- Siswa mengerjakan latihan-latihan/tugas di dalam web dengan bimbingan guru
- Siswa membahas informasi-informasi yang belum jelas dengan bimbingan guru atau menggunakan referensi lain
- Siswa mengerjakan evaluasi (postest)

**Tahap akhir (10 menit)**

- Siswa dan guru merefleksi pelaksanaan pembelajaran dan penggunaan web pembelajaran
- Siswa dibimbing membuat kesimpulan singkat tentang materi pelajaran dalam bentuk catatan atau resume

Langkah pembelajaran untuk materi yang lain dapat mengadopsi model pembelajaran di atas karena web pembelajaran yang dikembangkan mampu menyimpan file/informasi yang banyak terkait pokok bahasan Bumi dan Alam Semesta, guru tinggal membimbing siswa untuk mengakses menu yang akan diajarkan dalam pembelajaran yang bersangkutan. Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan web pembelajaran ini adalah kemampuan dan spesifikasi komputer serta software yang mendukung sehingga web pembelajaran dapat diakses siswa dengan mudah dan lancar, aapun spesifikasi yang diharapkan untuk mengoperasikan web pembelajaran ini adalah komputer pentium III pada resolusi minimal 800 X 600 ppi dengan didukung windows 2000 atau 2007 atau vista serta ada software macromedia flash maupun SJ Namu.

**Hasil Pembelajaran dengan pendekatan Cyber**

Setelah multimedia pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran maka terjadi peningkatan prestasi yang dapat dilihat dari peningkatan skor tes melalui pretest maupun postest. Subjek responden mengambil siswa kelas VI SD Negeri Nglempung Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman dengan jumlah siswa 47 anak, instrument evaluasi menggunakan soal berjumlah 20 butir soal dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pembelajaran (pre-tes &amp; post-tes)

No. Siswa	KKM	Skor		Nilai	
		Pretest	Postest	Pretes	Postest
1	61	6	10	30	50
2	61	6	13	30	65
3	61	6	13	30	65
4	61	6	15	30	75
5	61	7	13	35	65
6	61	7	13	35	65
7	61	7	13	35	65

8	61	7	14	35	70
9	61	7	14	35	70
10	61	7	15	35	75
11	61	7	19	35	85
12	61	8	13	40	65
13	61	8	13	40	65
14	61	8	14	40	70
15	61	8	14	40	70
16	61	8	17	40	85
17	61	8	18	40	90
18	61	8	19	40	95
19	61	9	12	45	60
20	61	9	12	45	60
21	61	9	12	45	60
22	61	9	15	45	75
23	61	9	15	45	75
24	61	9	15	45	75
25	61	9	16	45	80
26	61	9	19	45	95
27	61	10	11	50	55
28	61	10	13	50	65
29	61	10	13	50	65
30	61	10	13	50	65
31	61	10	13	50	65
32	61	10	14	50	70
33	61	10	14	50	70
34	61	10	15	50	75
35	61	10	15	50	75
36	61	10	16	50	80
37	61	10	16	50	80
38	61	10	16	50	80
39	61	10	18	50	90
40	61	11	15	55	75
41	61	11	17	55	85
42	61	12	13	60	65
43	61	12	16	60	80
44	61	12	18	60	90
45	61	12	20	60	100
46	61	12	20	60	100
47	61	13	18	65	90
Jumlah		426	700	2130	3490
Rata2		<b>9.06</b>	<b>14.85</b>	<b>45.32</b>	<b>74.25</b>

Menggunakan multimedia IPA hasil pengembangan dalam pembelajaran kelompok responden mampu mencapai tingkat ketuntasan belajar siswa 85,11% dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 61, rata-rata skor keseluruhan 73,19 yang berarti produk multimedia berbasis web pembelajaran ini sudah layak untuk diimplementasikan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Produk multimedia hasil penelitian dan pengembangan telah digunakan dalam tahapan uji coba dan revisi. Data uji coba produk dianalisis menggunakan statistik deskriptif, hasil analisis data disimpulkan sebagai berikut:

- a. Pengembangan produk menggunakan kaidah-kaidah pengembangan yang mengadopsi model Borg dan Gall melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, produksi, validasi, uji coba, revisi, dan distribusi.
- b. Setelah diujicobakan dalam kelas responden yang terdiri 47 anak maka diperoleh data ketuntasan belajar dengan KKM di atas "61" sebanyak 85,11% rata-rata nilai keseluruhan 73,19 sehingga produk multimedia web pembelajaran hasil pengembangan ini layak digunakan dalam pembelajaran IPA SD kelas VI.

### Saran-Saran

Produk hasil pengembangan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran secara klasikal maupun individu. Pengembangan web pembelajaran ini tidak sampai uji efektifitas dan tahap distribusi hanya dibatasi pada sosialisasi di tingkat gugus atau KKG.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aly, A. &, Rahma, E. (2010). *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Borg, W. & Gall, M.D. (2003). *Educational research an introduction*, 4<sup>th</sup> edition. New York: Pearson Education, Inc.
- Budiningsih, A. (2003). *Belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Darmawan, D. (2012). *Inovasi Pendidikan Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Indrawati. (2008). *Hakekat IPA dan pendidikan IPA*. Bandung: P4TK IPA.
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Safitri, H. (2006). *Pengantar pendidikan jarak jauh (PJJ)*. Jakarta: Depdiknas.
- Suparman, M. A. (2001). *Desain instruksional*. Jakarta: Universitas Terbuka.