

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian Pengembangan

1. Data Hasil Pengembangan *Web* Pembelajaran Geografi

Hasil penelitian yang pertama adalah tersusunnya media pembelajaran geografi bentuk *web* yang berisi materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran geografi di sekolah maupun sumber belajar mandiri untuk siswa SMA kelas XI semester genap. Pengembangan media pembelajaran ini pertama kali diawali dengan tahap pendahuluan meliputi pengumpulan informasi mengenai masalah yang muncul paada saat proses pembelajaran geografi. Data dari tahap awal pengumpulan informasi menjadi pedoman bagi peneliti untuk melakukan analisis kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran dan untuk menyusun konsep media pembelajaran untuk mata pelajaran geografi yang nantinya akan dikembangkan lebih lanjut. Informasi tersebut yakni tentang proses pembelajaran di kelas yang dirasa masih monoton. Media yang digunakan guru hanya buku, LKS, dan terkadang menggunakan *power point/slide*. Proses pembelajaran yang demikian memberikan pengaruh pada minat peserta didik menjadi rendah. Oleh karena itu, hasil penelitian pendahuluan ini digunakan sebagai pedoman untuk menyusun konsep media pembelajaran untuk mata pelajaran geografi yang nantinya akan dikembangkan

lebih lanjut. Selanjutnya melakukan studi lapangan dengan meninjau Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sehingga diperoleh satu materi pelajaran geografi SMA kelas XI IPS yaitu tentang pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.

Tahap kedua yaitu tahap perencanaan meliputi menentukan tujuan pembuatan *web* pembelajaran geografi. Pengembangan *web* pembelajaran geografi ini bertujuan agar dalam proses pembelajaran geografi menjadi menyenangkan, memberikan semangat belajar, tidak monoton, memotivasi siswa untuk fokus dalam pembelajaran dan memudahkan siswa untuk memahami materi, pada mata pelajaran geografi. Selanjutnya mengumpulkan referensi tentang materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.

Tahap ketiga yaitu penyusunan meliputi membuat *story board*, penyusunan materi, dan menyusun kisi-kisi instrumen. Tahap keempat yaitu pengembangan *draft* produk meliputi pembuatan animasi, video, dan gambar, selanjutnya pembuatan media dan penulisan isi materi *web*. Hasil dari tampilan *web* pembelajaran geografi ini dapat dilihat sebagai berikut.

a. Hasil Tampilan *Home*

Tampilan *home* merupakan halaman pembuka dari *web* pembelajaran geografi. Dalam tampilan *home* ini terdapat *slide* gambar untuk menarik perhatian siswa dan judul materi.

Gambar 4. Hasil Tampilan *Home*

b. Hasil Tampilan Petunjuk Belajar

Tampilan petunjuk belajar berisi langkah-langkah petunjuk belajar dan pengoperasian media. Tujuan dari petunjuk belajar ini agar siswa tidak merasa kebingungan pada saat pengoperasian media pembelajaran.



Gambar 5. Hasil Tampilan Petunjuk Belajar

c. Hasil Tampilan SK dan KD

Tampilan SK dan KD berisikan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dipelajari. Selain itu didalam tampilan SK dan KD terdapat tujuan pembelajaran.



Gambar 6. Hasil Tampilan SK dan KD

d. Hasil Tampilan Materi

Tampilan materi merupakan bagian terpenting karena tampilan materi ini memuat sub materi yang akan dipelajari pada kompetensi dasar pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan. Selain itu dalam tampilan materi ini terdapat geo info yang memuat info-info tambahan yang berkaitan dengan lingkungan hidup.



Gambar 7. Hasil Tampilan Materi

e. Hasil Tampilan Soal

Hasil tampilan soal berisi latihan soal. Dalam tampilan soal terdapat *password* yang bertujuan agar siswa tidak secara bebas mengakses soal tanpa perintah dari guru.



Gambar 8: Hasil Tampilan Soal

f. Hasil Tampilan Sumber

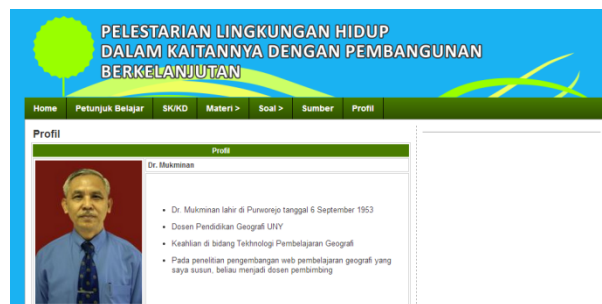
Hasil tampilan sumber berisikan informasi sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan materi.



Gambar 9. Hasil Tampilan Sumber

g. Tampilan Profil

Tampilan informasi berisi mengenai informasi pembuat *web*, pembimbing dan nara sumber.



Gambar 10: Tampilan Profil

Tahap kelima tahap penilaian yaitu produk yang telah jadi divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, selanjutnya penilaian oleh guru geografi untuk memberikan masukan pada produk media, kemudian diuji cobakan pada 53 siswa SMA kelas XI IPS. Sebelum uji coba dilaksanakan, *web* pembelajaran geografi ini melalui tahap revisi terlebih dahulu berdasarkan masukan dari ahli materi, ahli media dan guru geografi.

2. Hasil Penilaian Kelayakan Media

Berikut ini adalah data hasil penilaian kelayakan *web* pembelajaran geografi dan data hasil evaluasi diuraikan sebagai berikut.

a. Data Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh Nurul Khotimah, M.Si, dosen Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk merevisi materi dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Hasil validasi diperoleh dengan cara penilaian melalui lembar validasi. Penilaian Hasil penilaian validasi akhir dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 7 berikut.

Tabel 6. Penilaian Aspek Kualitas Materi oleh Ahli Materi

No	Indikator	Skor
1	Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	4
2	Kebenaran Konsep	4
3	Keterkinian Materi	4
4	Kejelasan Materi	5
5	Ketercukupan materi untuk mencapai tujuan pembelajaran	5
6	Keruntutan dalam penyampaian materi	4
7	Ketepatan pemilihan gambar untuk menjelaskan materi	4
8	Ketepatan pemilihan animasi untuk menjelaskan materi	4
9	Ketepatan pemilihan video untuk menjelaskan materi	4
10	Kelayakan contoh untuk memperjelas materi	5
11	Kelayakan geo info	4
12	Kesesuaian soal dengan materi	4
13	Tingkat kesulitan soal	4
14	Materi mudah dipahami	4
15	Ketepatan penggunaan bahasa dan ejaan	5
Jumlah Skor		64
Rata-Rata		4,26

Sumber : data primer yang diolah tahun 2013

Tabel 7. Penilaian Aspek Kualitas Pembelajaran oleh Ahli Mtaeri

No	Indikator	Skor
1	Kejelasan petunjuk belajar	5
2	Ketepatan pemilihan materi yang dimediakan	4
3	Kemudahan pemilihan menu belajar	5
4	Kerlevanan sebagai media pembelajaran	5
5	Penguatan positif untuk jawaban benar	4
6	Penguatan positif untuk jawaban salah	4
7	Pemberian umpan balik terhadap siswa	4
8	Kemenarikan materi untuk dipelajari	4
9	Pemberian latihan soal untuk pemahaman konsep siswa	4
10	Penggunaan media memotivasi siswa untuk fokus dalam pembelajaran	5
Jumlah Skor		44
Rata- Rata Skor		4,4

Sumber : data primer yang diolah tahun 2013

Selain data tersebut, terdapat beberapa saran untuk perbaikan media dari sisi materi. Perbaikan ini akan menjadi dasar revisi tahap pertama. Berdasarkan penilaian dari ahli materi tersebut produk layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran.

Saran dan perbaikan yang disampaikan oleh ahli materi sebagai berikut:

1. Penjelasan materi pada konsep pelestarian disertai video
2. Penambahan permnen no 11 Tahun 2009 pada materi proses amdal
3. Penambahan sumber pada setiap penjelasan materi
4. Penambahan gambar pada geo info
5. Perbaikan gambar pada menu *home*
6. Perbaikan EYD
7. Pembuatan soal lebih dipersulit.

b. Data Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh M. Nursaban M.Pd, dosen Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Yogyakarta. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk merevisi media dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Hasil validasi diperoleh dengan cara penilaian melalui lembar validasi yang mencakup dua aspek yaitu aspek kualitas pemograman materi dan aspek tampilan. Penilaian dilakukan setelah validator mengkaji media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil skor penilaian validasi akhir dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 8 dan tabel 9 berikut.

Tabel 8. Penilaian Ahli Media pada Aspek Pemograman

No	Indikator	Skor
1	Tingkat interaksi siswa dengan media	4
2	Kemudahan berinteraksi dengan media	4
3	Kemudahan pengoperasian media	4
4	Kemudahan penggunaan tombol (button)	5
5	Efisiensi penggunaan slide	4
6	Kesesuaian penggunaan link	5
7	Kualitas animasi	4
8	Kualitas video	5
9	Pemberian umpan balik terhadap siswa	4
Jumlah Skor		39
Rata-Rata Skor		4,33

Sumber: data primer yang diolah tahun 2013

Tabel 9. Penilaian Ahli Media pada Aspek Tampilan

No	Indikator	Skor
1	Ketepatan pemilihan jenis huruf	4
2	Pengaturan jarak, baris dan alinea	4
3	Kesesuaian pemilihan warna tulisan	5
4	Ketepatan pemilihan ukuran huruf	4
5	Kejelasan gambar	4
6	Ketepatan ukuran gambar	4
7	Kejelasan warna gambar	5
8	Kejelasan animasi	4
9	Kemenarikan animasi	4
10	Ketepatan pemilihan <i>background</i>	4
11	Keterbacaan teks	4
12	Ketepatan penempatan gambar	4
13	Keserasian warna tulisan dengan warna background	5
14	Keserasian warna pada button dengan <i>background</i>	4
15	Ketepatan pemilihan warna tombol (<i>button</i>)	4
16	Konsistensi tombol (<i>button</i>)	4
17	Tata letak (<i>layout</i>)	4
18	Kejelasan video	5
19	Kemenarikan video	5
20	Tampilan desain pembuka	4
Jumlah Skor		85
Rata-Rata Skor		4,25

Sumber: data primer yang diolah tahun 2013

Validasi ahli media menghasilkan masukan-masukan yang kemudian ditindak lanjuti dengan dilaksanakannya revisi produk adapun masukan-masukan yang didapat adalah sebagai berikut.

1. Perubahan warna *background web*
2. Perubahan tata letak geo info
3. Penggantian kalender dengan geo info
4. Penambahan keterangan petunjuk pengisian soal
5. Penambahan *slide* ringkasan materi konsep pelestarian

6. Penambahan Menu *Link* Materi Selanjutnya
7. Penambahan slide *login* siswa untuk soal 1 dan soal 2
8. penambahan icon tanda panah pada *button* menu materi dan soal

c. Data Penilaian Guru Geografi

Penilaian praktisi pembelajaran geografi yang dimaksudkan disini adalah guru mata pelajaran geografi SMA. Penilaian dilakukan oleh guru geografi SMA N 1 Cangkringan. Hasil penilaian dilakukan dengan cara memberikan lembar angket yang memuat dua aspek yaitu kualitas materi dan kualitas pembelajaran. Hasil skor penilaian praktisi dapat dilihat pada tabel 10 dan tabel 11 berikut.

Tabel 10. Penilaian Aspek Kualitas Materi oleh Guru Geografi

No	Indikator	Skor
1	Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	4
2	Kebenaran Konsep	4
3	Keterkinian Materi	4
4	Kejelasan Materi	3
5	Ketercukupan materi untuk mencapai tujuan pembelajaran	4
6	Keruntutan dalam penyampaian materi	4
7	Ketepatan pemilihan gambar untuk menjelaskan materi	5
8	Ketepatan pemilihan animasi untuk menjelaskan materi	5
9	Ketepatan pemilihan video untuk menjelaskan materi	5
10	Kelayakan contoh untuk memperjelas materi	4
11	Kelayakan geo info	4
12	Kesesuaian soal dengan materi	4
13	Tingkat kesulitan soal	4
14	Materi mudah dipahami	5
15	Ketepatan penggunaan bahasa dan ejaan	4
Jumlah Skor		63
Rata-Rata		4,2

Sumber : data primer yang diolah tahun 2013

Tabel 11. Penilaian Aspek Kualitas Pembelajaran oleh Guru Geografi

No	Indikator	Skor
1	Kejelasan petunjuk belajar	4
2	Ketepatan pemilihan materi yang dimediasikan	5
3	Kemudahan pemilihan menu belajar	5
4	Kerlevanan sebagai media pembelajaran	4
5	Penguatan positif untuk jawaban benar	4
6	Penguatan positif untuk jawaban salah	4
7	Pemberian umpan balik terhadap siswa	3
8	Kemenarikan materi untuk dipelajari	4
9	Pemberian latihan soal untuk pemahaman konsep siswa	5
10	Penggunaan media memotivasi siswa untuk fokus dalam pembelajaran	5
Jumlah Skor		43
Rata- Rata Skor		4,3

Sumber : data primer yang diolah tahun 2013

Selain data tersebut, terdapat beberapa saran untuk perbaikan media dari guru geografi. Perbaikan ini akan menjadi dasar revisi tahap II. Saran dan perbaikan yang disampaikan oleh ahli materi yaitu menu pertemuan I dan pertemuan II dihilangkan.

d. Data Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan merupakan uji coba untuk mengukur layak atau tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba kelayakan media pembelajaran berbentuk *web* yang dihasilkan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cangkringan pada tanggal 28 Mei – 4Juni 2013. Produk yang diuji cobakan pada siswa adalah produk yang telah direvisi berdasarkan masukan - masukan yang didapat dari ahli materi dan ahli media. Pengisian lembar penelitian dilakukan oleh 27 siswa kelas XI IPS 1 dan 26 siswa

kelas XI IPS 2 setelah siswa membaca media pembelajaran berbentuk web yang telah dikembangkan.

Tabulasi dan data hasil uji coba kelayakan media pada siswa dapat dilihat di lampiran. Hasil penilaian uji kelayakan media dapat dilihat pada tabel 12 berikut.

Tabel 12. Penilaian Aspek Keterlaksanaan oleh Siswa

No	Indikator	Skor	Rata-Rata Skor
1	Media pembelajaran menarik perhatian siswa	219	4,13
2	Media pembelajaran memberikan semangat dalam belajar	213	4,02
3	Kemudahan dalam mengoperasikan media	217	4,09
4	Materi yang disajikan mudah dipahami	215	4,06
5	Kejelasan gambar	217	4,09
6	Kejelasan animasi	216	4,08
7	Kejelasan video	205	3,87
8	Kejelasan ukuran huruf	211	3,98
9	Pemilihan komposisi warna	204	3,85
10	Kejelasan petunjuk belajar	219	4,13
11	Penyampaian materi menarik	215	4,06
12	Kebebasan memilih menu	217	4,09
13	Kemenarikan gambar	213	4,02
14	Kemenarikan animasi	206	3,89
15	Kemenarikan video	210	3,96
Jumlah		3197	60,32

Sumber: data primer yang diolah tahun 2013

3. Hasil Evaluasi

Hasil evaluasi diperoleh dengan memberikan *pretest* dan *posttest* pada 53 siswa yang menjadi objek ujicoba media pembelajaran yang dikembangkan. Data persentase pencapaian (skor) *pretest* dan *posttest* pada materi pelestarian

lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan terhadap uji coba 26 siswa kelas XI IPS 1 dan 27 siswa kelas XI IPS 2 disajikan dalam tabel 13 dan 14 berikut.

Tabel 13. Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Siswa Kelas XI IPS 1

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Andre Dwi Prasetyo	55	60
2	Anggi Hamami Sutyaka	65	75
3	Anita Ambarwati	55	75
4	Arum Prastiwi	65	85
5	Astrina Ni'matul Munawaroh	70	75
6	Aziziel Bagus Twainka Sophan	60	75
7	Devi Martasari Dwi Saputri	70	75
8	Dicky Resa Hendrawan	65	75
9	Dimas Peristiwa	65	80
10	Dita Ratnasari	65	75
11	Eko Susanto Nugroho	65	65
12	Endah Tri Utami	60	85
13	Galeh Panuntas	70	85
14	Galih Restu Risanjani	65	75
15	Intan Retna Wati	50	75
16	Kamaliyatunni'mah	50	75
17	Muhamad Ardi Hernawan Syahputra	80	75
18	Muhammad Riedhwan Wicaksana	65	80
19	Nurvitasari Fatimah	50	80
20	Rahmanda Arianti	60	85
21	Ratnaning Wulan Suci Ramadhani	70	75
22	Reni Selviana	60	60
23	Ridlo Pramukti	50	80
24	Siti Ramadhani	55	75
25	Yudi Saputro	60	60
26	Yuni Istanti	45	75
Jumlah		1590	1935
Rata-Rata		61.15	75,19

Terjadi kenaikan rerata *posttest* terhadap *pretest* sebesar 14,04 atau sebesar 18,67 %.

Tabel 14. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas XI IPS 2

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Achmad Bhakti Prayoga	55	70
2	Aprelita Milasari	65	80
3	Asep Nurhidayat	65	80
4	Ayik Septiana	60	80
5	Bustomy Luqman Effendi	50	65
6	Ester Vicha Hangga Rini	50	70
7	Febriana Yossy Savitri	55	75
8	Galuh Kaysa Rachmi	60	85
9	Herwanti Subekti	50	75
10	Kendy Mayo Rahmatanto	70	75
11	Marlina	65	80
12	Muhammad Fauzi Ardian	60	75
13	Novita Ayuningrum	60	80
14	Oktavia Indriani	55	75
15	Panji Wicaksono	65	80
16	Patmiasih	60	75
17	Reyno Pangaribowo	60	75
18	Rina Kurniawati	55	75
19	Septiyan Tri Hernawan	65	85
20	Sevtia Fathika Devi	40	75
21	Shinta Gesti Marantika	35	80
22	Wahyu Nur Rohmah	75	85
23	Wahyu Nurwanto	55	85
24	Wuni Pangestu	55	70
25	Yoga Adi Pamungkas	65	85
26	Yogya Gautama Yusuf	25	55
27	Yuda Eko Saputra	60	75
Jumlah		1535	2065
Rata-Rata		56,85	76,48

Terjadi kenaikan rerata *posttest* terhadap *pretest* sebesar 19,63 atau sebesar 25,66%.

B. Analisis Data

1. Analisis Hasil Pengembangan Web Pembelajaran Geografi

Penyelasaan penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan prosedur penelitian pengembangan yang diadaptasi dari prosedur pengembangan Borg and Gall, yaitu pengumpulan informasi, perencanaan, penyusunan, pengembangan *draft* produk dan penilaian. Dalam pelaksanaanya, peneliti memiliki beberapa hambatan. Pertama, yaitu pada penyusunan materi, peneliti memiliki kesulitan dalam menyusun isi materi yang akan disajikan. Hal ini dikarenakan materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan sangat luas dan sumber referensi untuk materi tersebut sangat banyak, sehingga peneliti harus menyeleksi sumber referensi yang sesuai dengan materi yang sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) agar materi yang disajikan tidak meluas.

Kedua yaitu pada tahap pembuatan media, penyelesaian pembuatan media memerlukan waktu yang cukup lama karena dalam pembuatannya memerlukan keahlian yang khusus. Ketiga pada saat uji coba terdapat beberapa komputer yang rusak sehingga siswa harus menggunakan satu komputer untuk berdua. Selain hambatan, ada pula kemudahan dalam penelitian pengembangan ini. Pertama, yaitu pada analisis data hasil uji coba lapangan. Analisis data hasil dari penelitian pengembangan menggunakan perhitungan sederhana sehingga memudahkan dalam analisis. Ketiga guru mata pelajaran

sangat mendukung adanya penelitian mengenai inovasi dari media pembelajaran ini.

Web pembelajaran geografi ini telah diuji cobakan terhadap 53 siswa SMA kelas XI IPS di laboratorium komputer SMA Negeri 1Cangkringan. Dalam pelaksanaan uji coba siswa sangat antusias karena media berbentuk web ini menarik dalam penyajiannya dan siswa mendapatkan suasana yang baru sehingga pelajaran tidak membosankan.

2. Analisis Kelayakan Media

Data yang diperoleh dari penilaian ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran geografi SMA dan 53 siswa SMA kelas XI IPS yang berupa data kualitatif dikonversi menjadi skor data kuantitatif. Aturan pemberian skor dapat dilihat pada tabel 5 halaman 38. Kemudian menganalisis tiap aspek yaitu jumlah indikator, skor tertinggi ideal, nilai rata-rata ideal (M_i), dan simpangan baku ideal (S_{Bi}). Skor tersebut dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk dengan mengacu pada kriteria penilaian ideal. Perhitungan kelayakan media secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 7.

a. Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan tabel 6 dan tabel 7, dapat diketahui bahwa jumlah skor penilaian oleh ahli materi sebesar 64 dengan rata-rata skor 4,26 pada aspek kualitas materi, dan aspek kualitas pembelajaran sebesar 44 dengan rata-rata skor 4,4. Selanjutnya jumlah skor penilaian tersebut dikonversi kedalam nilai kualitatif (A-E) sehingga diketahui kualitas media

berdasarkan penilain ahli materi. Hasil analisis data validasi ahli materi diuraikan sebagai berikut.

Tabel 15. Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Skor Penilaian	Rata-Rata Skor	Nilai Kualitatif	Kategori
1	Kualitas Materi	64	4,26	A	Sangat Baik
2	Kualitas Pembelajaran	44	4,4	A	Sangat Baik

Sumber: data primer yang diolah tahun 2013

Berdasarkan tabel 15, maka diketahui bahwa materi media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat baik pada aspek kualitas materi dan kualitas pembelajaran.

b. Analisis Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan tabel 8 dan tabel 9, diketahui bahwa jumlah skor penilaian oleh ahli media adalah sebesar 39 dengan rata-rata skor 4,33 pada aspek pemograman dan pada aspek tampilan sebesar 85 dengan rata-rata skor 4,25. Selanjutnya jumlah skor penilaian tersebut dikonversi ke dalam nilai kualitatif (A-E), sehingga diketahui kualitas media berdasarkan penilaian ahli media. Hasil analisis data validasi ahli materi diuraikan sebagai berikut.

Tabel 16. Analisis Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Skor Penilaian	Rata-Rata Skor	Nilai Kualitatif	Kategori
1	Aspek Pemograman	39	4,33	A	Sangat Baik
2	Aspek Tampilan	85	4,25	A	Sangat Baik

Sumber: data primer yang diolah tahun 2013

Berdasarkan tabel 16, diketahui bahwa media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat baik pada aspek pemograman dan aspek tampilan. Masukan- masukan yang diperoleh dari ahli media dijadikan acuan revisi produk tahap I.

c. Analisis Hasil Penilaian Guru Geografi

Berdasarkan tabel 10 dan tabel 11, diketahui bahwa jumlah skor penilaian oleh guru mata pelajaran geografi adalah sebesar 63 dengan rata-rata skor 4,2 pada aspek kualitas materi, dan pada aspek kualitas pembelajaran memperoleh skor 43 dengan rata-rata skor 4,3. Selanjutnya skor dikonversi ke dalam nilai kualitatif (A-E), sehingga diketahui kualitas media berdasarkan penilaian guru mata pelajaran geografi. Hasil analisis data validasi ahli materi diuraikan sebagai berikut.

Tabel 17. Analisis Hasil Penilaian Guru Geografi

No	Aspek	Jumlah Skor Penilaian	Rata-Rata Skor	Nilai Kualitatif	Kategori
1	Kualitas Materi	63	4,2	A	Sangat Baik
2	Kualita Pembelajaran	43	4,3	A	Sangat Baik

Sumber: data primer yang diolah tahun 2013

Berdasarkan tabel 17, diketahui bahwa media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat baik pada aspek kualitas materi dan aspek kualitas pembelajaran. Masukan- masukan yang diperoleh penilaian guru bidang studi dijadikan acuan revisi produk tahap II.

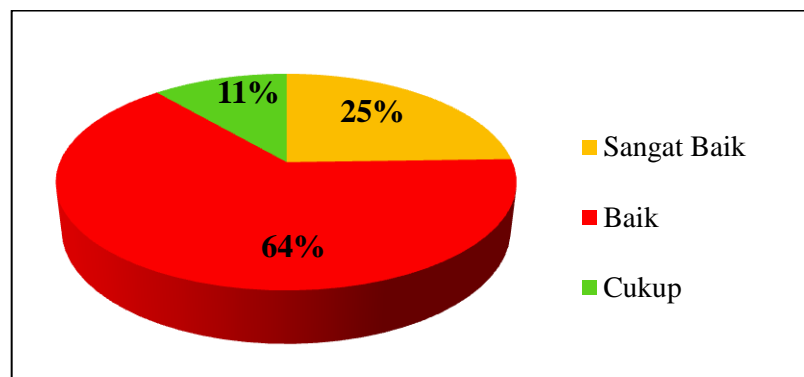
d. Analisis Hasil Uji Coba pada Siswa SMA

Uji coba lapangan diberikan pada 53 siswa SMA kelas XI IPS. Adapun analisis penilaian siswa terlampir dalam lampiran dan penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Aspek Keterlaksanaan

a) Media Pembelajaran Menarik Perhatian Siswa

Berdasarkan gambar 11 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada indikator media pembelajaran menarik perhatian siswa adalah sebanyak 25% menilai sangat baik, 64% menilai baik, dan 11% menilai cukup. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *web* pembelajaran geografi menarik perhatian siswa. Sebaran frekuensi penilaian dapat dilihat pada gambar berikut.

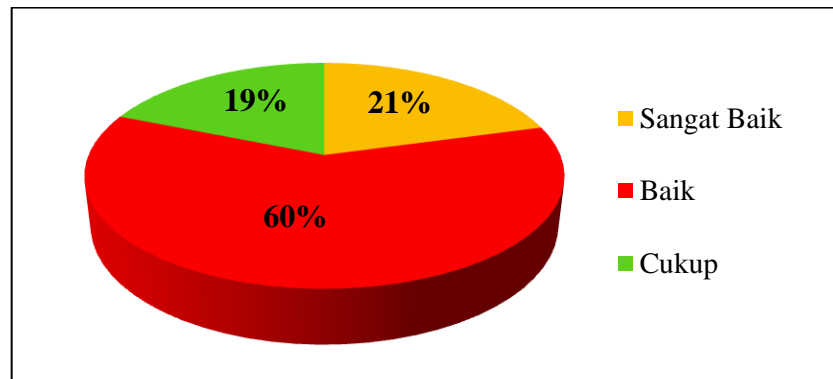


Gambar 11. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Media Pembelajaran Menarik Perhatian Siswa.

b) Media Pembelajaran Memberikan Semangat Belajar

Hasil uji coba lapangan pada 53 responden pada indikator memberikan semangat belajar skor tertinggi berada pada kategori

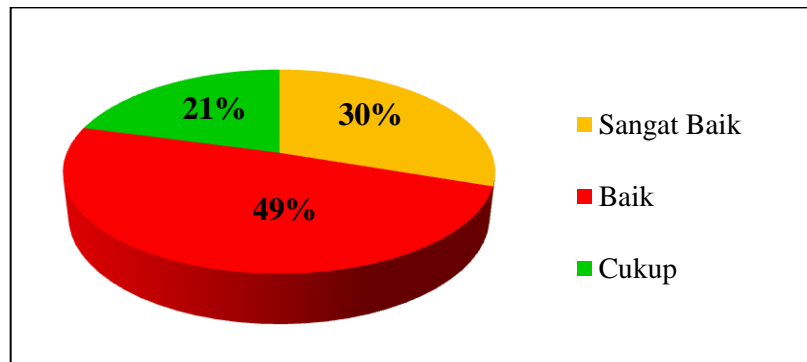
baik. Berdasarkan gambar 12 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada indikator media pembelajaran memberikan semangat belajar adalah sebanyak 21% menilai sangat baik, 60% menilai baik, dan 19% menilai cukup. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *web* pembelajaran geografi memberikan semangat belajar pada siswa. Sebaran frekuensi penilaian siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 12. Penilaian Siswa terhadap Indikator Media Pembelajaran Memberikan Semangat Belajar

c) Kemudahan Pengoperasian Media

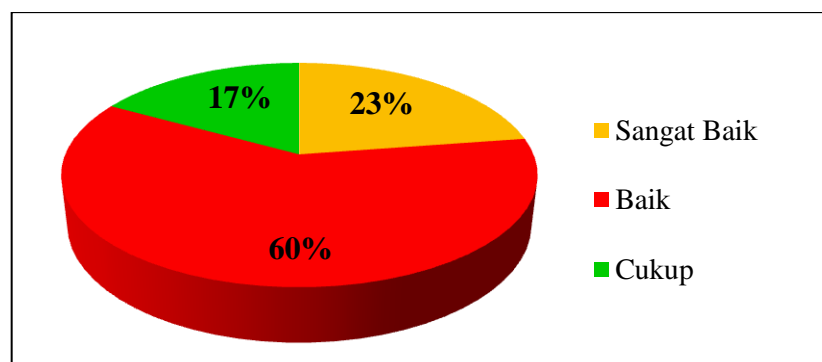
Berdasarkan hasil uji coba lapangan pada 53 responden pada indikator kemudahan pengoperasian media diketahui sebanyak 30% menilai sangat baik, 49% menilai baik, dan 21% menilai cukup. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa tidak merasa kesulitan dalam pengoperasian media pembelajaran. Sebaran frekuensi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 13. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kemudahan Pengoperasian Media.

d) Kemudahan memahami materi

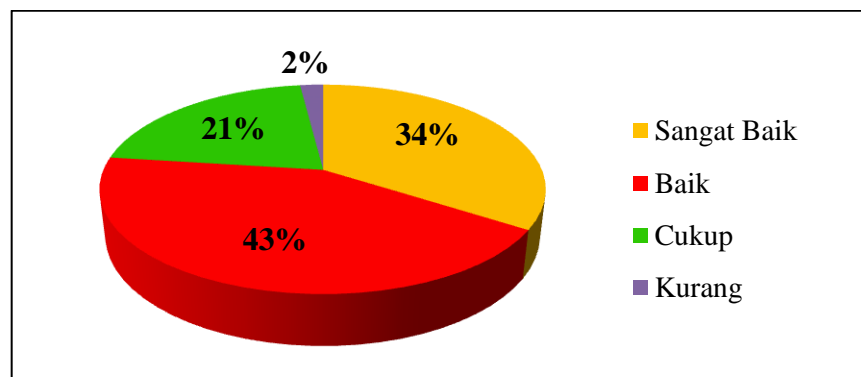
Tujuan dari pengembangan media adalah memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami materi. Berdasarkan gambar 13 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada indikator kemudahan memahami materi adalah sebanyak 23% menilai sangat baik, 64% menilai baik dan 13% menilai cukup. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa materi pada media bisa dipahami dengan mudah sehingga menarik minat belajar siswa. Untuk lebih jelas dapat dilihat sebaran frekuensi pada gambar 14 berikut.



Gambar 14. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kemudahan Memahami Materi.

e) Kejelasan Gambar

Kejelasan gambar pada media pembelajaran disajikan dengan ukuran yang proposional, tekstur warna baik, gambar yang disajikan jelas, sehingga menarik bagi siswa untuk membaca secara tuntas. Berdasarkan hasil uji coba lapangan pada 53 responden pada indikator kejelasan gambar diketahui sebanyak 34% menilai sangat baik, 43% menilai baik, 21% menilai cukup dan 2% menilai kurang. Sebaran frekuensi penilaian siswa dapat dilihat pada gambar 15 berikut.

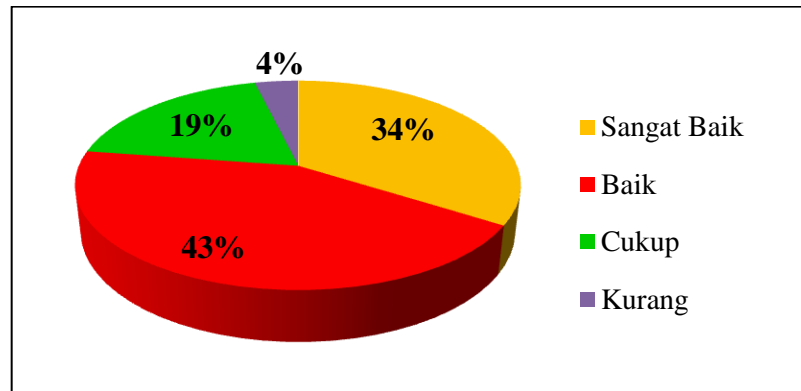


Gambar 15. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kejelasan Gambar.

f) Kejelasan Animasi

Animasi yang disajikan pada media telah disesuaikan dengan ukuran yang proposional, dan tekstur warna yang baik. Berdasarkan hasil uji coba lapangan dari 53 responden pada indikator kejelasan animasi diketahui sebanyak 34% menilai sangat baik, 43% menilai baik, 19% menilai cukup dan 4%

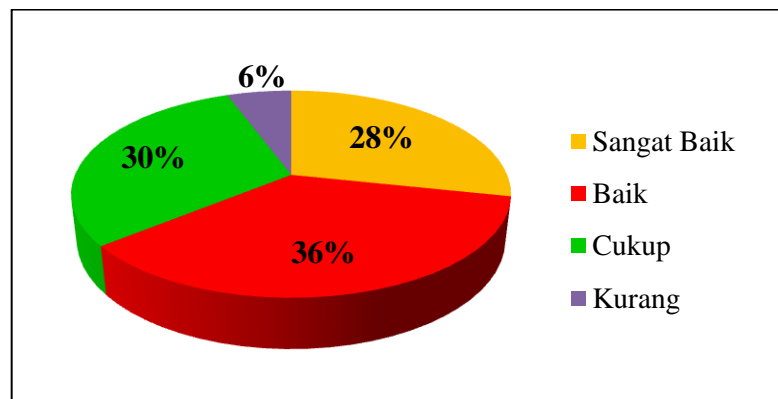
menilai kurang. Sebaran frekuensi penilaian siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 16. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kejelasan Animasi.

g) Kejelasan Video

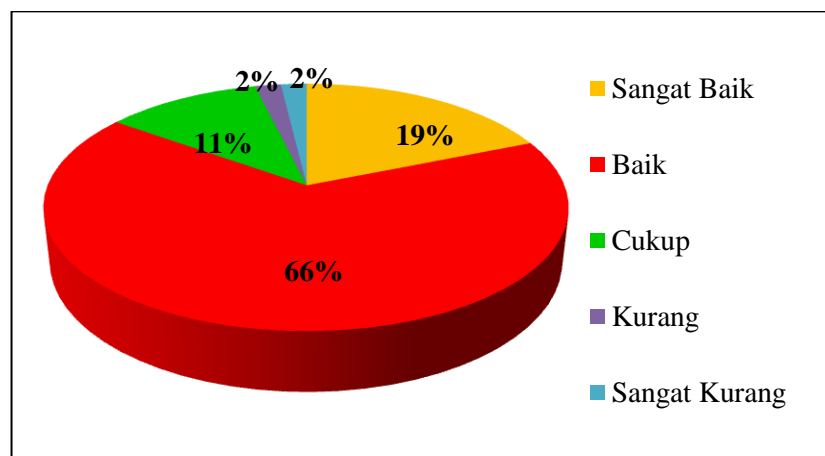
Berdasarkan hasil uji coba lapangan pada 53 responden pada indikator kejelasan video diketahui sebanyak 28% menilai sangat baik, 36% menilai baik, 30% menilai cukup dan 6% menilai kurang. Sebaran frekuensi penilaian siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 17. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kejelasan Video.

h) Kejelasan Ukuran Huruf

Berdasarkan gambar 18 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada indikator kejelasan ukuran huruf adalah sebanyak 19% menilai sangat baik, 66% menilai baik, 11% menilai cukup, 2% menilai kurang dan 2% menilai sangat kurang. Kesimpulan yang dapat diambil adalah dari 53 responden frekuensi tertinggi pada kategori baik sehingga ukuran huruf yang disajikan pada media jelas, pemilihan ukuran huruf tidak terlalu kecil sehingga siswa dapat membaca materi pelajaran secara jelas. Sebaran frekuensi dapat dilihat pada gambar berikut.

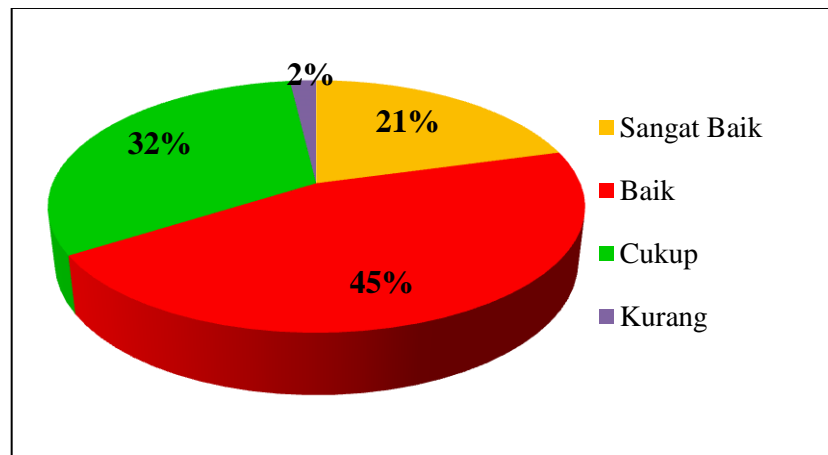


Gambar 18. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kejelasan Ukuran Huruf.

i) Pemilihan Komposisi Warna

Pemilihan komposisi warna yang proposional pada media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga responden dapat tertarik untuk menggunakan media pembelajaran.

Berdasarkan gambar 19 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada indikator pemilihan komposisi warna adalah 21% menilai sangat baik, 45% menilai baik, 32% menilai cukup dan 2% menilai kurang. Kesimpulannya adalah komposisi warna pada media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa. Sebaran frekuensi penilaian siswa dapat dilihat pada gambar berikut.

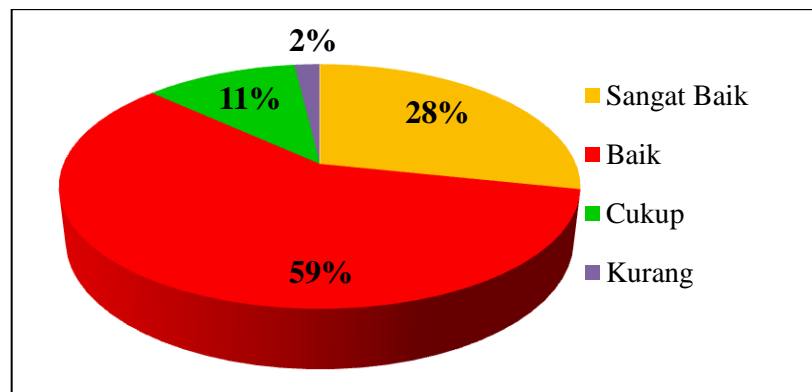


Gambar 19. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Komposisi Warna

j) Kejelasan Petunjuk Belajar

Media pembelajaran bentuk web dapat langsung digunakan sesuai petunjuk yang telah tersedia pada menu petunjuk belajar yang ada pada media bentuk web. Berdasarkan uji coba lapangan pada 53 responden yang dapat dilihat pada gambar 20 diketahui bahwa penilaian mengenai kejelasan petunjuk belajar adalah 28% menilai sangat baik, 59% menilai baik, 11 persen menilai cukup

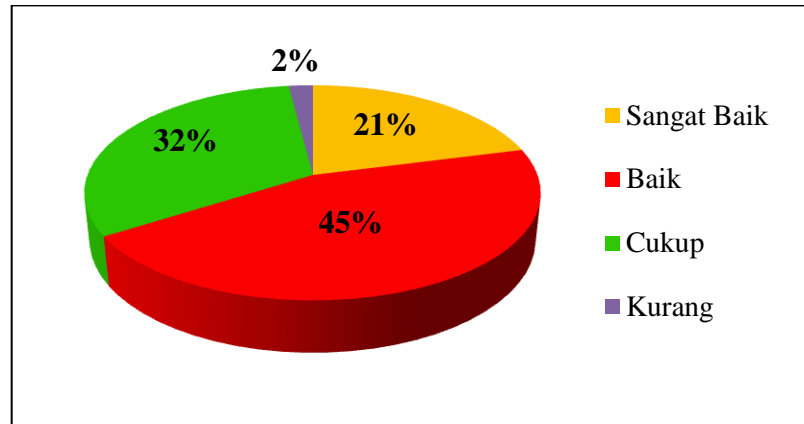
dan 2% menilai kurang. Sebaran frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan petunjuk belajar dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 20. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kejelasan Video.

k) Penyampaian Materi Menarik

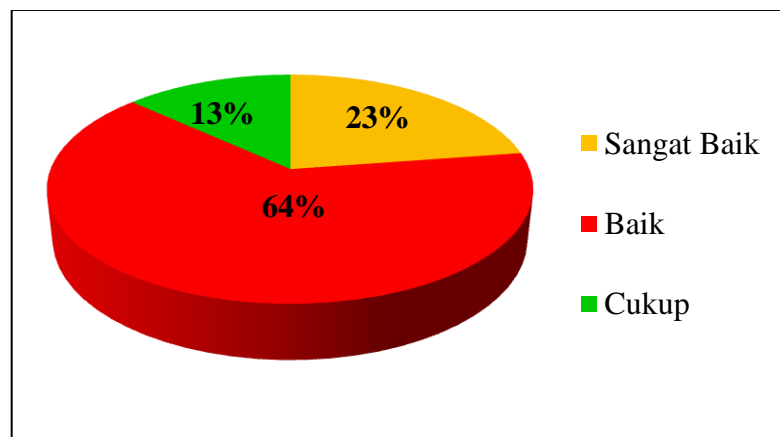
Pemilihan materi yang menarik akan membangkitkan dan memotivasi siswa untuk membaca materi yang disajikan pada media pembelajaran. Penyampaian materi yang menarik dengan bahasa yang tidak terlalu kaku akan membuat siswa tertarik dan bersemangat untuk membaca materi. Berdasarkan gambar 21 dapat diketahui bahwa penilaian siswa mengenai penyampaian materi menarik adalah 21% menilai sangat baik, 45% menilai baik, 32% menilai cukup dan 2% menilai kurang. Kesimpulannya adalah penyampaian materi melalui media *web* menarik. Sebaran dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 21: Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Penyampaian Materi Menarik.

1) Kebebasan Memilih Menu

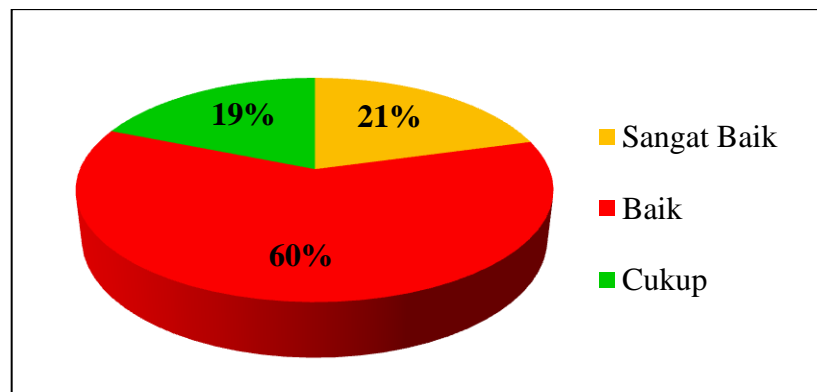
Berdasarkan gambar 22 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada indikator kebebasan memilih menu adalah 23% menilai sangat baik, 64% menilai baik, dan 13% menilai cukup. Kesimpulannya siswa dapat secara bebas memilih menu pilihan materi. Sebaran frekuensi penilaian siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 22: Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kebebasan Memilih Menu

m) Kemenarikan Gambar

Kemenarikan gambar yang disajikan pada media pembelajaran akan menarik minat siswa untuk belajar sehingga siswa tidak merasa bosan dalam belajar. Berdasarkan gambar 23 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada indikator pemilihan komposisi warna adalah sebanyak 21% menilai sangat baik, 60% menilai baik, dan 19% menilai cukup. Kesimpulan yang dapat diambil adalah gambar yang disajikan dalam media pembelajaran menarik bagi siswa. Sebaran frekuensi penilaian siswa dapat dilihat pada gambar berikut.

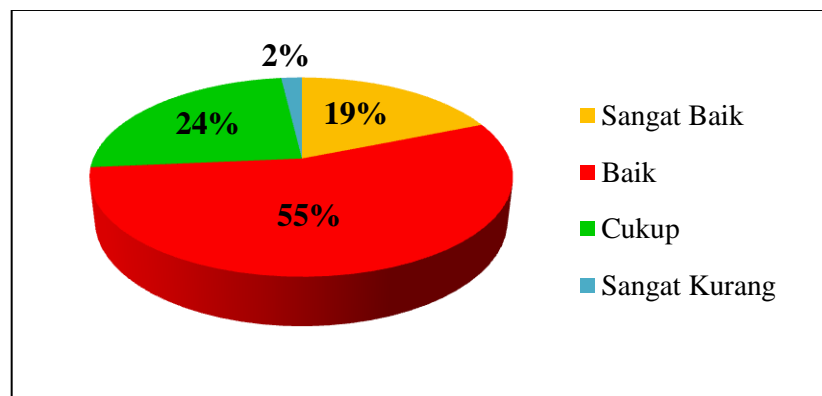


Gambar 23. Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kemenarikan Gambar.

n) Kemenarikan Animasi

Animasi merupakan salah satu indikator yang dapat menarik ketertarikan siswa untuk belajar dan tidak membuat siswa merasa bosan. Berdasarkan hasil uji coba lapangan pada

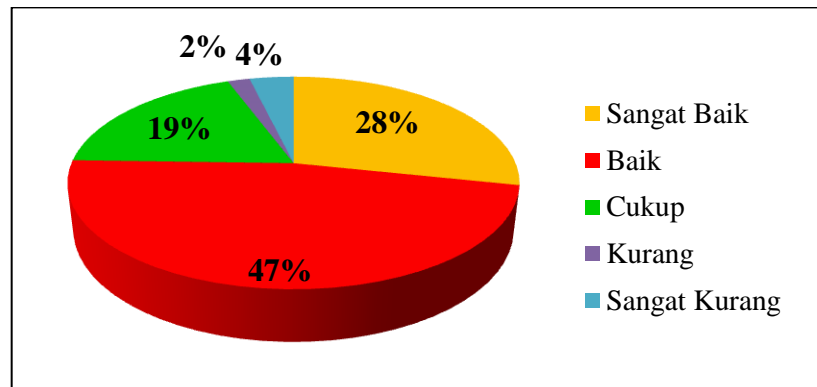
indikator kemenarikan animasi dapat diketahui sebanyak 19% menilai sangat baik, 55% menilai baik, 24% menilai cukup dan 2% menilai sangat kurang. Kesimpulan yang dapat diambil adalah animasi yang disajikan menarik bagi siswa. Sebaran frekuensi penilaian terhadap indikator kemenarikan animasi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 24: Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kemenarikan Animasi.

o) Kemenarikan Video

Berdasarkan gambar 25 dapat diketahui bahwa penilaian siswa pada kemenarikan video adalah sebanyak 28% menilai sangat baik, 47% menilai baik, 19% menilai cukup, 2% menilai kurang dan 4% menilai sangat kurang. Kesimpulan yang dapat diambil adalah dari 53 responden frekuensi tertinggi pada kategori baik sehingga video pada media menarik bagi siswa. Sebaran frekuensi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 25: Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Indikator Kemerenarikan Video

3. Analisis Hasil Evaluasi

Produk *web* pembelajaran geografi dikatakan efektif apabila mampu menunjukkan minimal 75% siswa yang mengikuti pembelajaran geografi berhasil mencapai Keriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 73,00 sesuai dengan ketentuan dari SMA Negeri 1 Cangkringa. Berdasarkan tabel 14 dan tabel 15, diketahui bahwa media pembelajaran geografi berbentuk *web* ini mampu menaikkan skor rerata *posttest* terhadap skor rerata *pretest* sebesar 18,67% pada kelas X IPS 1 dan sebesar 25,66% pada kelas XI IPS 2. Hal ini menyatakan bahwa telah terjadi peningkatan pemahaman siswa terhadap materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan yang telah dipelajari menggunakan *web*. Berdasarkan tabel 14 dan 15, siswa kelas XI IPS 1 yang mencapai KKM pada saat *posttest* berjumlah 22 siswa dan yang tidak mencapai ketuntasan hanya terdapat 4 siswa, sedangkan pada *pretest* hanya terdapat satu siswa saja yang tuntas dari KKM 73,00. Siswa kelas XI IPS 2 yang mencapai KKM pada saat *posttest*

berjumlah 22 siswa dan yang tidak tuntas terdapat 5 siswa, sedangkan pada *pretest*, hanya terdapat satu siswa saja yang tuntas dari KKM 73,00. Persentase siswa kelas XI IPS 1 dan kelas XI IPS 2 yang mencapai KKM $\geq 73,00$ sebesar 84,62 % dan 81,48%. Berdasarkan hasil tersebut target telah ditentukan tercapai, yaitu $\geq 75\%$ hasil belajar peserta didik diatas KKM 73,00. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa produk *web* pembelajaran geografi ini efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu seorang guru dituntut untuk dapat memilih dan menerapkan media pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi lingkungan sekolah agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Pembelajaran geografi menggunakan media *web* merupakan salah satu alternatif suatu media pembelajaran yang efektif dan telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

C. Revisi Produk

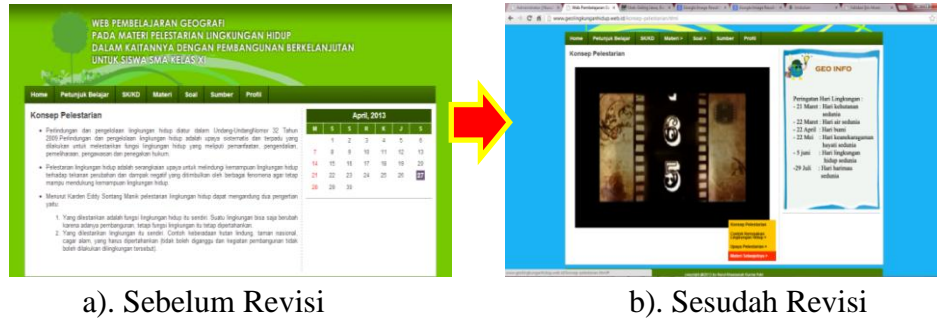
1. Revisi Tahap I

Berdasarkan analisis data validasi oleh ahli materi dan ahli media, peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

a. Revisi dari ahli materi

Perbaikan yang disampaikan oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

1) Penjelasan konsep pelestarian dilengkapi dengan video



Gambar 26. Tampilan Slide Materi Konsep Pelestarian

2) Penambahan permen no 11 Tahun 2006 pada materi proses amdal

Permen no 11 tahun 2009 contoh bidang usaha wajib amdal	
Bidang Usaha	Jenis Usaha
Bidang Pertahanan	<ul style="list-style-type: none"> Pembangunan Pangkalan TNI AL Pembangunan Pangkalan TNI AU Pembangunan Pusat Latihan Tempur
Bidang Pertanian	<ul style="list-style-type: none"> Budidaya tanaman pangan dan hortikultura dengan luas > 2.000 ha sampai luas > 5.000 ha Budidaya tanaman perkebunan dengan luas > 3.000 ha
Bidang Perikanan	<ul style="list-style-type: none"> Budidaya tambak udang/ikan tingkat teknologi maju dan madhya dengan atau tanpa unit pengolahannya dengan luas > 50 ha Usaha budidaya perikanan terapung (jaring apung dan pen system) dengan luas > 2,5 ha dan jumlah > 500 unit
Bidang Perhutanan	<ul style="list-style-type: none"> Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (UPHHK) dari Hutan Alam (PAA) Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (UPHHK) dari Hutan Tanaman (HT)
Bidang Teknologi Satelit	<ul style="list-style-type: none"> Pembangunan fasilitas peluncuran satelit
Bidang Perindustrian	<ul style="list-style-type: none"> Industri semen (yang dibuat melalui produksi blinder) Industri pulp atau industri kertas yang terintegrasi dengan industri pulp, kecuali pulp dari kertas bekas dan pulp untuk kertas budaya Industri petrokimia hulu Industri galangan kapal dengan sistem graving dock Industri amunisi dan bahan peledak

Gambar 27. Tampilan Slide Materi Proses Amdal

3) Penambahan sumber pada setiap penjelasan materi

Home Petunjuk Belajar SK/KD Materi > Soal > Sumber

Pencemaran Udara



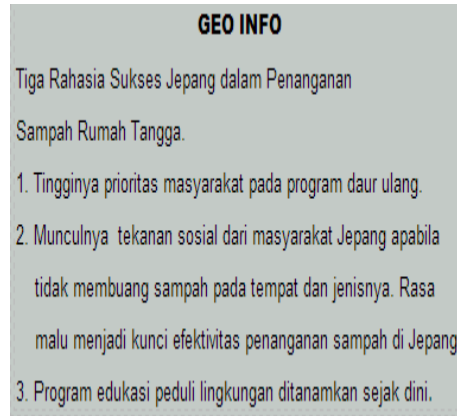

Pencemaran Udara dari Sumber Bergerak

Pencemaran Udara dari Sumber Tidak Bergerak

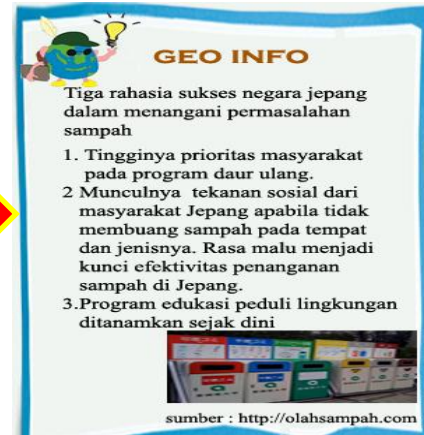
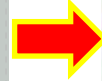
- Pencemaran udara adalah masuk atau dimasukkannya bahan, zat-zat asing ke dalam udara yang menyebabkan perubahan susunan udara dari keadaan normal, sehingga kualitas udara menurun sampai ke tingkat tertentu.
- Pencemaran udara disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alami dan faktor yang diakibatkan oleh kegiatan manusia.
- Bahan pencemar udara dibagi menjadi dua yaitu gas (karbon dioksida, nitrogen oksida, metana) dan partikel seperti debu (Kardén Eddy Sontang Manik, 2007: 161).
- Sumber pencemar udara dibagi menjadi dua yaitu sumber bergerak (kendaraan bermotor, pesawat terbang) dan sumber tidak bergerak (kegiatan rumah tangga, industri, letusan gunung berapi)
- Di kota-kota besar di Indonesia, sektor transportasi mendominasi emisi pencemar udara sebesar 70%.

Gambar 28. Tampilan Slide Materi Pencemaran Udara

4) Penambahan gambar pada geo info



a). Sebelum Revisi



b). Sesudah Revisi

Gambar 29. Tampilan Geo Info

5) Perbaikan gambar pada menu *home* dengan tujuan untuk menarik

siswa perhatian siswa



a). Sebelum Revisi



b). Sesudah Revisi

Gambar 30. Tampilan Slide Home

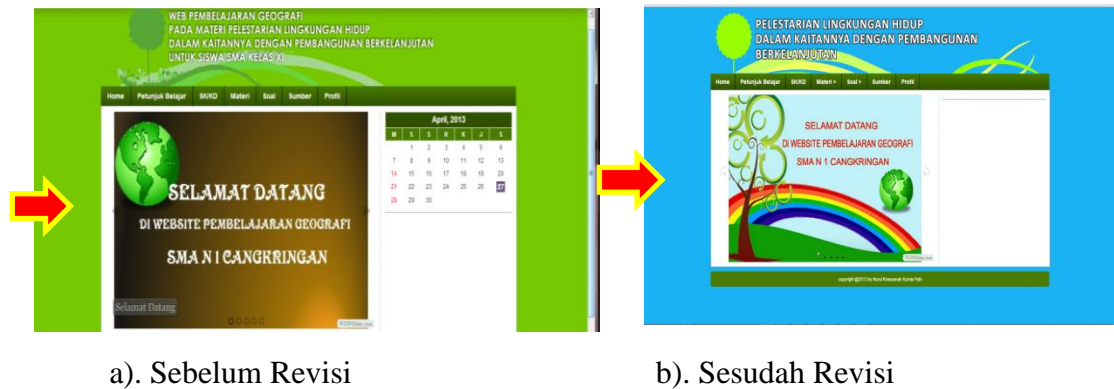
6) Perbaikan EYD

7) Perbaikan Soal

b. Revisi dari ahli media

Perbaikan yang disampaikan oleh ahli media adalah sebagai berikut:

1) Perubahan warna *background web*

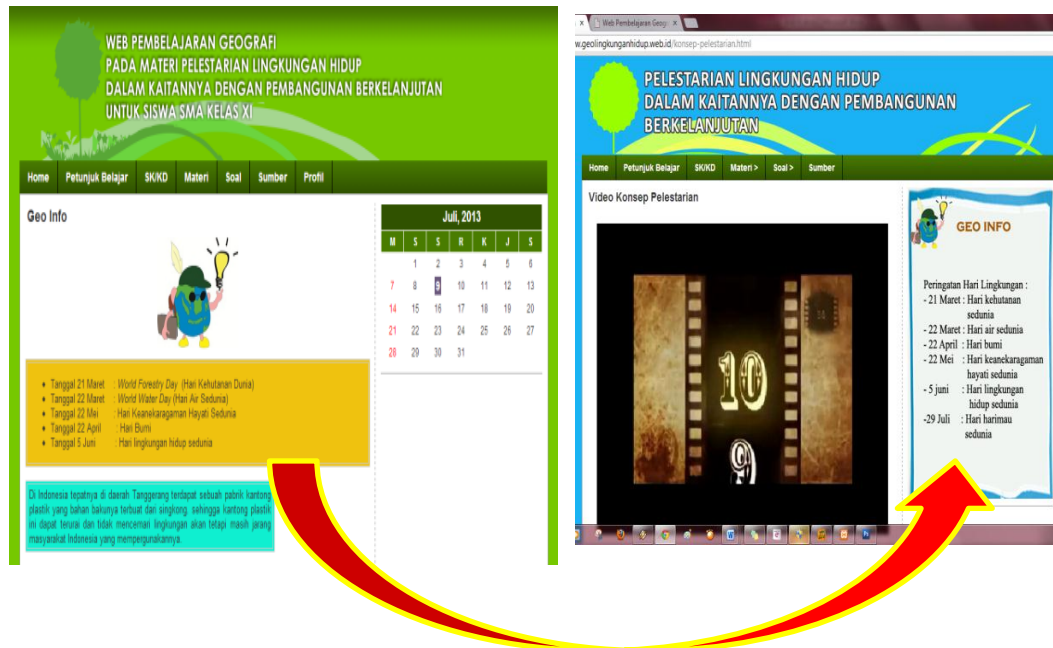


a). Sebelum Revisi

b). Sesudah Revisi

Gambar 31. Tampilan *Background Web*

2) Perubahan tata letak geo info



a).Sebelum Revisi

b) Sesudah Revisi

Gambar 32. Tampilan Perubahan Tata Letak Geo Info

3) Penggantian kalender dengan geo info

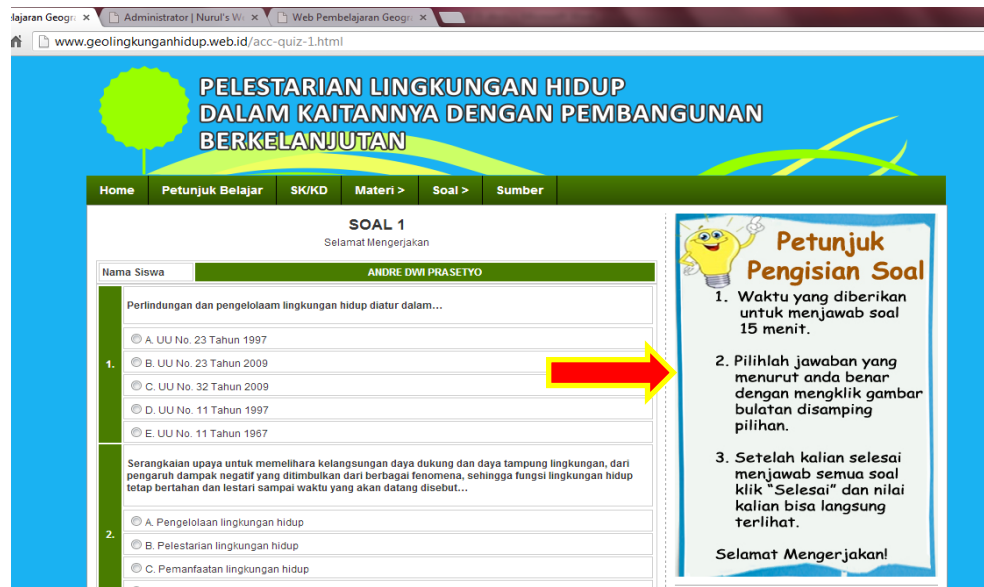


a). Sebelum Revisi

b). Sesudah Revisi

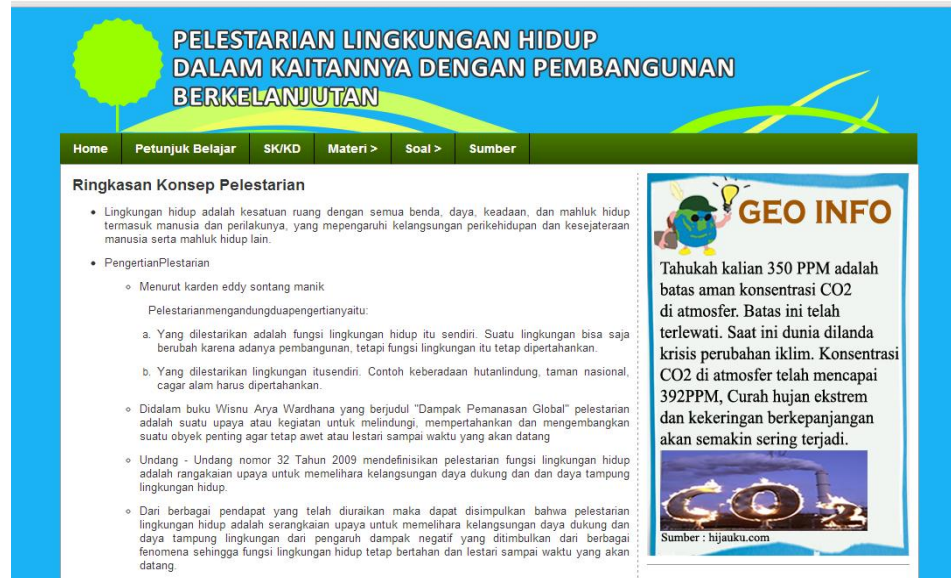
Gambar 33. Tampilan Geo Info

4) Penambahan keterangan petunjuk pengisian soal



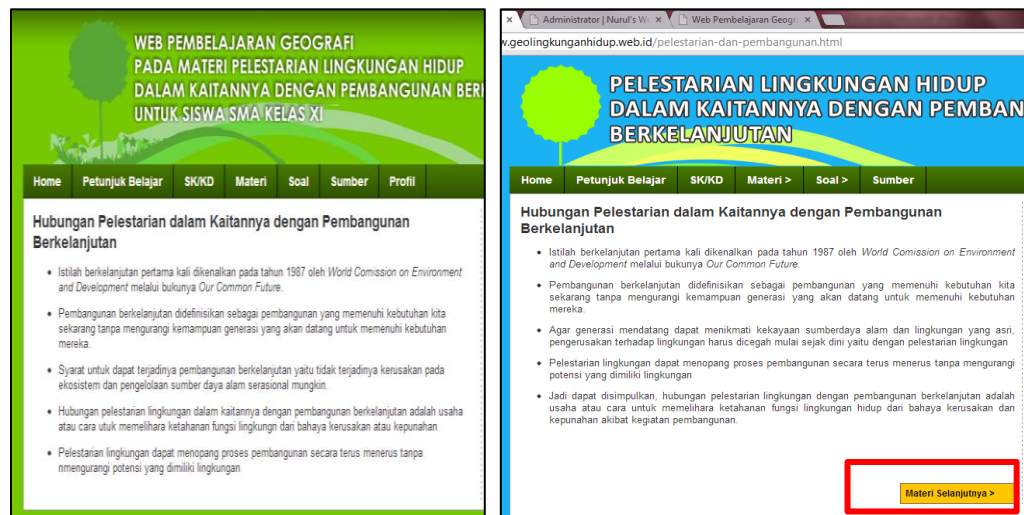
Gambar 34. Tampilan Petunjuk Pengisian Soal

5) Penambahan *slide* ringkasan materi konsep pelestarian



Gambar 35. Tampilan *Slide* Ringkasan Konsep Pelestarian

6) Penambahan Menu *Link* Materi Selanjutnya



a) Sebelum Revisi

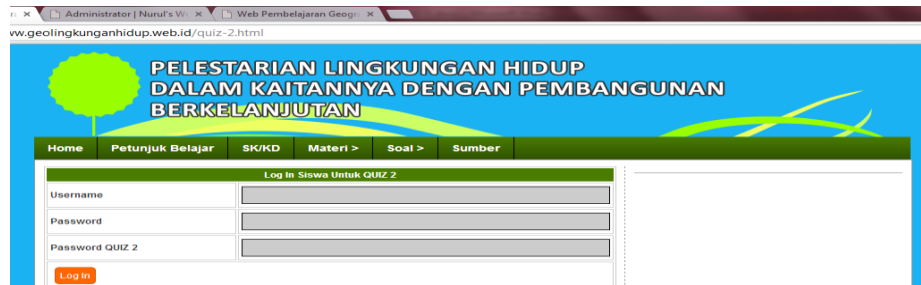
b) Sesudah Revisi

Gambar 36: Tampilan Menu *Link* Materi Selanjutnya

7) Penambahan slide *login* siswa untuk soal 1 dan soal 2



Gambar 37: Tampilan login siswa untuk soal 1



Gambar 38: Tampilan login siswa untuk soal 2

8) Penambahan icon tanda panah pada *button* menu materi dan soal



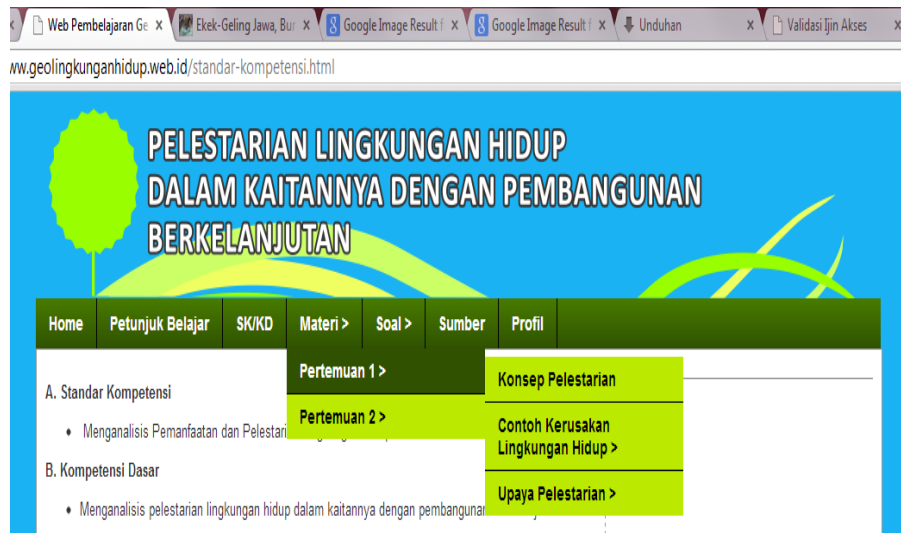
a). Sebelum Revisi

b). Sesudah Revisi

Gambar 39: Tampilan Pilihan Menu

2. Revisi Tahap II

Revisi yang dilakukan berdasar hasil penilaian oleh guru mata pelajaran geografi adalah perbaikan mengenai menu button pertemuan I dan Pertemuan II sebaiknya dihapus karena kompetensi dasar pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan.



Gambar 40: Tampilan Menu Materi Sebelum Revisi



Gambar 41: Tampilan Menu Materi Sesudah Revisi

3. Revisi Tahap III

Revisi tahap III dilakukan setelah pengembangan mendapatkan masukan berupa data uji lapangan dari 53 orang siswa adapun revisi yang dilakukan adalah:

1) Penambahan animasi pada *web* pembelajaran geografi



Gambar 34 : Penamabahan Animasi

- 2) Perubahan ukuran huruf menjadi ukuran yang lebih besar
- 3) Perbaikan video konsep pelestarian
- 4) Penambahan gambar pada materi

D. Kajian Produk Akhir

Produk pengembangan *web* sebagai media pembelajaran geografi pada materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan (produk akhir web pembelajaran geografi terlampi pada lampiran 12 sesuai dengan revisi tahap I oleh ahli materi dan ahli media, tahap II oleh guru mata pelajaran geografi dan revisi tahap III dilakukan berdasarkan hasil analisis data uji coba lapangan siswa SMA kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Cangkringan. Berdasarkan uji coba lapangan, deskripsi kualitas produk *web*

pembelajaran geografi pada materi pelestarian lingkungan hidup dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan sebagai berikut:

1. Aspek Keterlaksanaan

- a. Media pembelajaran menarik perhatian siswa sangat baik
- b. Media pembelajaran memberikan semangat dalam belajar sangat baik
- c. Kemudahan dalam mengoperasikan media sangat baik
- d. Materi yang disajikan mudah dipahami sangat baik
- e. Kejelasan gambar sangat baik
- f. Kejelasan animasi sangat baik
- g. Kejelasan video baik
- h. Kejelasan ukuran huruf baik
- i. Pemilihan komposisi warna baik
- j. Kejelasan petunjuk belajar sangat baik
- k. Penyampaian materi menarik sangat baik
- l. Kebebasan memilih menu sangat baik
- m. Kemenarikan gambar sangat baik
- n. Kemenarikan animasi baik
- o. Kemenarikan video baik