

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Research Development* (penelitian pengembangan) adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk tersebut³⁴. Menurut Dr Zaenal Arifin bahwa penelitian pengembangan termasuk mengembangkan pola, urutan, pertumbuhan atau perubahan³⁵.

Dalam hal ini peneliti mengembangkan media pembelajaran berbantuan website. Instrumen yang digunakan adalah instrumen kevalidan, instrumen kepraktisan dan instrumen keefektifan media pembelajaran berbantuan website.

B. Subyek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbantuan website. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa anak kelas VIII.83 SMP YPM 2 Sukodono- Sidoarjo.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian Pengembangan Media pembelajaran Berbantuan Website dilaksanakan di SMP YPM 2 Sukodono-Sidoarjo. Pada tanggal 7-19 Januari 2013.

³⁴ Sugiyono, *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), cet. 11, h.407

³⁵ Arifin Zaenal, *METODOLOGI PENELITIAN Pendidikan Filofi, Teori & Aplikasi*, (Surabaya: Lentera Cendekia, 2010), cet.4, h,15

D. Sumber Data

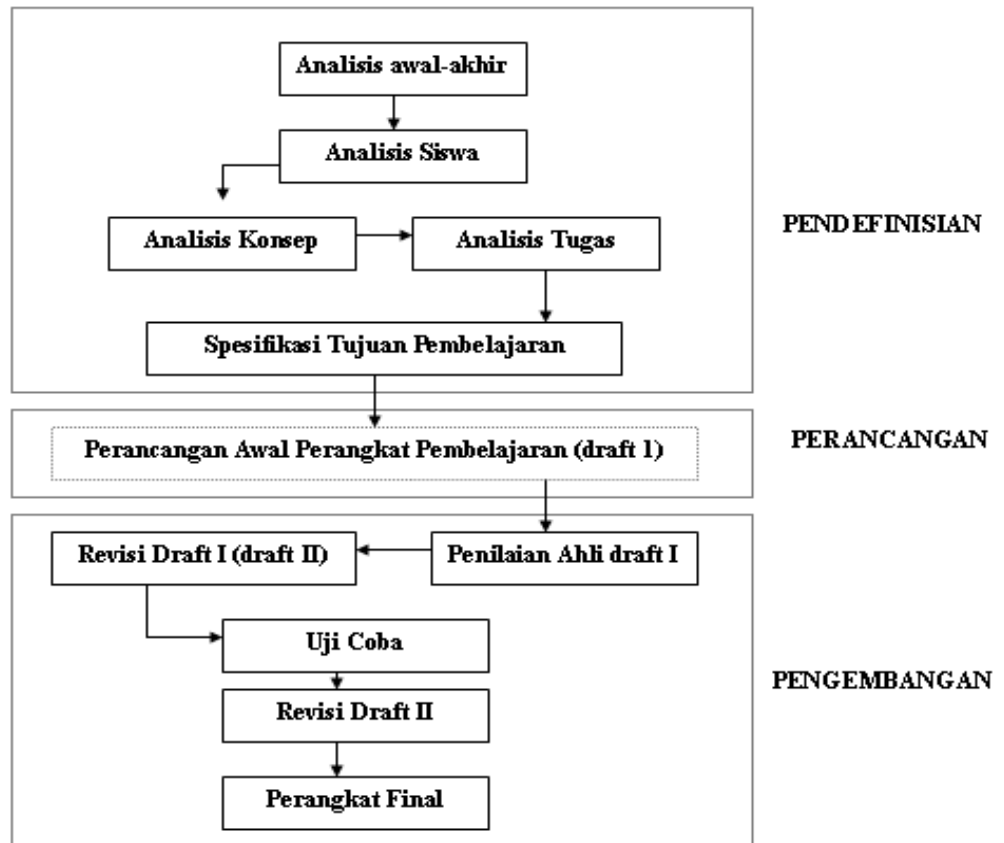
Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah field research atau sumber data lapangan. Data ini diperoleh dengan terjun langsung ke lapangan pada obyek penelitian yang dituju.

E. Model Pengembangan Media Pembelajaran

Model pengembangan media yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan) dan *Dessiminate* (penyebaran). Dalam penelitian ini, pengembangan media pembelajaran berbantuan website hanya sampai pada tahap *Develop* (pengembangan).

Diagram model pengembangan media pembelajaran berbantuan website Model 4–D dapat dilihat sebagai berikut ³⁶.

³⁶ Siti Khabibah, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*, Disertasi, (Program Pasca Sarjana UNESA: 2006), h. 90



Gambar 3.1

MODIFIKASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN

WEBSITE THIAGARAJAN MODEL 4D

F. Prosedur Penelitian

Berdasarkan rancangan penelitian diatas, maka prosedur penelitian pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tujuan pada tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan- kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Kegiatan dalam tahap ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis awal– akhir

Kegiatan analisis awal- akhir ini dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran. Pada tahap ini ditetapkan masalah dasar dan dilakukan analisis pada teori belajar yang relevan dan tantangan serta tuntutan masa depan sehingga diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang dianggap paling ideal. Setelah menemukan deskripsi pola pembelajaran yang relevan, kemudian dilakukan analisis pada sub pokok bahasan operasi bentuk aljabar.

b. Analisis siswa

Analisis siswa merupakan telaah karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan media pembelajaran berbantuan website. Karakteristik tersebut meliputi ciri siswa, kemampuan dan pengalaman siswa.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep- konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal- akhir. Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

d. Analisis tugas

Analisis ini merupakan pengidentifikasian tugas/ keterampilan- keterampilan utama yang dilakukan siswa selama pembelajaran. Kemudian menganalisisnya ke dalam suatu kerangka sub keterampilan yang lebih spesifik.

e. Perumusan / Spesifikasi tujuan pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil belajar yang selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran. Hasil perumusan tujuan pembelajaran akan menjadi dasar dalam penyusunan rancangan media pembelajaran.

2. Tahap *Design* (perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan *draft* media pembelajaran.

Adapun langkah- langkah rancangan media pembelajaran yaitu:

a) Penyusunan tes

Dalam penelitian ini peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun tes akhir (termasuk instrumen) yang akan di berikan

siswa, bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi.

b) Pemilihan media

Pemilihan media dilakukan guna menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pembelajaran. Pemilihan media disesuaikan dengan analisis tugas dan analisis materi, karakteristik siswa dan fasilitas yang ada di sekolah.

c) Pemilihan format

Dalam penyusunan website, peneliti mengkaji dan memilih format website yang disesuaikan dengan karakteristik siswa.

d) *Design* awal media pembelajaran

Hasil tahap ini merupakan rancangan awal media pembelajaran yang merupakan *draft* I beserta instrumen penelitian.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan *draft* II media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan tahap ini meliputi :

a. Penilaian para ahli

Rancangan media pembelajaran yang telah disusun pada tahap *design* (*draft* I) akan dilakukan penilaian / divalidasi oleh para ahli (validator). Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan website dan mampu memberikan

masukan dan saran untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan di jadikan bahan untuk merevisi *draft* I yang menghasilkan media pembelajaran *draft* II.

Adapun hal- hal yang divalidasi oleh validator mencakup:

1. Validasi isi

Apakah isi media pembelajaran sesuai dengan materi pelajaran dan tujuan yang akan diukur, dibuat jelas dan menarik untuk pemakainya. Apakah ilustrasi media pembelajaran dapat memperjelas konsep dan mudah dipahami.

2. Validasi dari segi bahasa

Apakah kalimat-kalimat pada media pembelajaran telah memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi *draft* I yang menghasilkan media pembelajaran *draft* II.

- b. Uji coba terbatas

Media pembelajaran yang telah di hasilkan *draft* II selanjutnya di uji cobakan di kelompok yang menjadi subjek penelitian. Tujuannya untuk mendapatkan masukan langsung dari guru, siswa dan pengamat terhadap media pembelajaran yang telah disusun dan melihat kecocokan waktu yang telah direncanakan dalam RPP dengan pelaksanaannya selama pelaksanaan uji coba. Pengamat

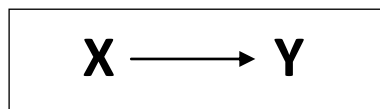
mencatat semua reaksi, aktivitas siswa dan respon siswa. Hasil uji coba ini akan di gunakan untuk merevisi media pembelajaran dalam penelitian ini. Uji coba terbatas dilakukan pada siswa SMP YPM 2 Sukodono-Sidoarjo. Pengambilan data didasarkan pada beberapa pertimbangan :

- (a) Kemampuan akademik siswa dalam pembelajaran matematika yang beragam.
- (b) Mengingat adanya pertimbangan waktu yang terbatas.

Pada kegiatan ini siswa diberi penjelasan terlebih dahulu tentang penelitian yang akan dilakukan. Guru bidang studi matematika memberikan apersepsi kepada subjek uji coba dengan mengingatkan materi sebelumnya agar dapat membantu siswa dalam mengerjakan uji kompetensi. Siswa membaca materi serta mengerjakan latihan yang ada di dalam uji kompetensi dan menulis jawaban pada lembar jawaban yang tersedia. Guru bidang studi matematika beserta subjek uji coba membahas uji kompetensi yang sudah dikerjakan siswa. Pengamatan terhadap aktivitas siswa, observasi aktivitas siswa, dan keterlaksanaan RPP terhadap media selama proses pembelajaran dilakukan oleh masing-masing 1 orang pengamat. Langkah selanjutnya melakukan analisis terhadap hasil uji coba dan melakukan revisi berdasarkan hasil analisis.

G. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam uji coba pada tahap *develop* akan menggunakan desain dengan satu kali pengumpulan data (*one shout case study*). Desain ini digambarkan:



X : Perlakuan, yaitu pembelajaran matematika dengan berbantuan website pada sub pokok bahasan operasi bentuk aljabar.

Y : Hasil observasi setelah dilakukan perlakuan, yaitu mendiskripsikan aktivitas siswa, observasi siswa terhadap media, keterlaksanaan RPP, hasil belajar siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran ³⁷.

H. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Lembar Validasi Media Pembelajaran Berbantuan Website

Lembar validasi ini berfungsi sebagai instrumen penelitian yang bertujuan mengetahui kriteria kevalidan media pembelajaran yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi ini akan diberikan kepada tiga

³⁷ Arifin, Zainal, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya; Lentera cendekia, 2009), h. 129

validator yang berkompeten dalam menilai dan memberi saran untuk penyempurnaan pengembangan media pembelajaran berbantuan website.

Validasi ini meliputi tiga aspek, antara lain:

a. Format

- (a) Jenis dan ukuran huruf yang sesuai, pengaturan ruang atau tata letak gambar dan teks sesuai
- (b) Gambar sesuai dengan karakteristik siswa
- (c) Ilustrasi menarik
- (d) Tampilan menarik
- (e) Teks dan ilustrasi seimbang

b. Bahasa

- (a) Bahasa yang digunakan mudah dipahami
- (b) Struktur dan pilihan kata jelas dan sederhana
- (c) Isi
 - a) Isi sesuai dengan usia siswa
 - b) Isi materi sesuai dengan materi yang diajarkan disekolah.
 - c) Adanya keterkaitan antara materi dengan Media pembelajaran
 - d) Media pembelajaran sesuai dengan kurikulum.

2. Instrumen Lembar Kepraktisan Media Pembelajaran Berbantuan Website

a. Angket Respon Validator Terhadap Media Pembelajaran Berbantuan Website

Lembar ini berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru mengenai pengembangan media pembelajaran berbantuan website yang telah digunakan. Pertanyaan tersebut meliputi:

- 1) Apakah pengembangan media pembelajaran berbantuan website ini menarik bagi siswa?
- 2) Apakah pengembangan media pembelajaran berbantuan website ini memudahkan siswa memahami konsep matematika faktorisasi suku aljabar?
- 3) Apakah pengembangan media pembelajaran berbantuan website ini mudah diterapkan dalam kegiatan belajar?

b. Lembar File Rekaman Jawaban Siswa

Lembar file rekaman jawaban siswa terdiri dari: nama peserta didik yang diambil dari beberapa sampel kelas, frekuensi jawaban benar, persen jawaban benar dan rata-rata persen jawaban benar.

c. Lembar Pengamatan Siswa

Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam menggunakan media pembelajaran matematika berbantuan website selama pembelajaran berlangsung. Aktifitas yang tercatat adalah sebagai berikut:

- 1) Mendengarkan atau memperhatikan penjelasan guru atau teman
- 2) Membaca buku pegangan penunjang
- 3) Berdiskusi/bertanya antarsiswa atau dengan guru
- 4) Menanggapi pertanyaan guru atau siswa
- 5) Bekerjasama dalam menyelesaikan tugas
- 6) Berperilaku yang tidak relevan dalam proses belajar seperti bercakap-cakap, mengerjakan sesuatu, mengganggu teman, atau melamun.

Lembar pengamatan ini akan di isi oleh pengamat dalam lima menit sekali. Pengamat harus berada ditempat yang memungkinkannya untuk dapat melihat aktivitas siswa dengan cermat dan leluasa.

3. Instrumen Lembar Keefektifan Media Pembelajaran Berbantuan Website

a. Lembar Tes Hasil Belajar siswa

Tes diberikan kepada siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan website yang berupa Tes Hasil Belajar (THB). Soal ini disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang telah dijabarkan.

b. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar ini berisikan tentang pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa mengenai media pembelajaran berbantuan website. Pertanyaan tersebut memuat hal-hal berikut:

- 1) Perasaan siswa selama melaksanakan proses belajar mengajar

- 2) Perasaan siswa selama mengerjakan media pembelajaran berbantuan website
- 3) Perasaan siswa terhadap suasana belajar dalam kelas
- 4) Pendapat siswa mengenai soal-soal yang diberikan
- 5) Pendapat siswa mengenai pemahaman konsep setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan website
- 6) Apakah tampilan media pembelajaran berbantuan website ini menarik untuk siswa
- 7) Apakah siswa termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran berbantuan website
- 8) Bagaimana jika pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan media website

c. Lembar Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Efektif

Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran akan diamati oleh 2 orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan dengan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana.

Skala presentase untuk menentukan keterlaksanaan media website dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{banyak langkah yang terlaksana}}{\text{banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut :

$3,00 < RT \leq 4,00$: Sangat baik

$2,00 < RT \leq 3,00$: Baik

$1,00 < RT \leq 2,00$: Kurang Baik

$RT \leq 1,00$: Tidak Baik

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan media website dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika waktu yang digunakan setiap aspek pada setiap pembelajaran dengan persentase yang diperoleh $\geq 75\%$ dengan penilaian baik atau sangat baik³⁸.

d. Aktifitas Siswa Selama Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Efektif

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa. Data ini merupakan deskripsi aktivitas siswa dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan, yang dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$\text{Aktifitas siswa} = \frac{\text{Frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{Frekuensi seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Penentuan kriteria keefektifan aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam menyusun media website.

³⁸ Shoffan Shoffa... 53

Tabel 3.1

Kriteria Waktu Ideal Untuk Aktivitas Siswa

No	Aktivitas Siswa	Persentase Efektif (p)	
		Waktu Ideal (%)	Toleransi (%)
1	Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru	27,5	$22,5 \leq p \leq 32,5$
2	Membaca / memahami masalah kontekstual di LKS	10	$5 \leq p \leq 15$
3	Menyelesaikan masalah / menemukan cara dan jawaban masalah	21,25	$16,25 \leq p \leq 26,25$
4	Menulis yang relevan (mengerjakan kasus yang diberikan oleh guru)	12,5	$7,5 \leq p \leq 17,5$
5	Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat / ide kepada teman atau guru	21,5	$16,5 \leq p \leq 26,5$
6	Menarik kesimpulan suatu prosedur / konsep	7,5	$2,5 \leq p \leq 12,5$
7	Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	0	$0 \leq p \leq 5$

Siswa dikatakan efektif jika waktu yang digunakan untuk setiap yang diamati pada setiap pembelajaran siswa dengan alokasi waktu ideal yang terlihat dalam pembelajaran dengan toleransi 5%³⁹.

³⁹ Kiswati, *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan 4 (empat) Pilar Pendidikan UNESCO pada subbab Segiempat di Kelas VII SMP Al Muhammad Cepu Blora*, Skripsi, (Program Sarjana IAIN: 2012), h. 66

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan Media Pembelajaran Media Pembelajaran Berbantuan Website

Penilaian 4 validator yang terdiri dari dua dosen dari prodi jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Surabaya, dan dua guru Matematika SMP YPM 2 Sukodono. Validitas media pembelajaran berbantuan website meliputi: format, isi, bahasa, kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk dan warna. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisa data ini adalah:

- 1) Membuat dan menganalisis data tersebut
- 2) Mencari rata-rata tiap criteria dari ketiga validator dengan rumus⁴⁰:

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^3 V_{hi}}{3} \quad (\text{Khabibah, 2006})$$

Keterangan:

K_i = rata-rata kriteria ke-i

V_{hi} = Skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-1

i = kriteria

h = validator

Hasil yang diperoleh dimasukkan di kolom rata-rata tiap aspek pada lembar validasi media pembelajaran berbantuan website.

⁴⁰ Siti Khabibah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*, Disertasi, (Program Pasca Sarjana UNESA: 2006), h. 90

3) Mencari rata-rata ketiga aspek dengan menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n} \quad (\text{Khabibah, 2006})$$

Keterangan:

A_i = Rata-rata kriteria ke-i

V_{hi} = Skor hasil penilaian validattor ke-h untuk kriteria ke-i

i = Kriteria

h = validator

Hasil yang diperoleh dimasukkan ke kolom rata-rata tiap aspek pada lembar validasi media pembelajaran berbantuan website.

4) Mencari rata-rata total validasi ketiga aspek dengan rumus:

$$RTV_{TK} = \frac{\sum_{i=1}^3 A_i}{3}$$

Keterangan:

RTV_{tk} = Rata-rata total validitas lembar kerja siswa

A_i = Rata-rata aspek ke-i

i = Aspek

Hasil yang diperoleh dituliskan pada baris rata-rata total.

5) Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan,

(Khabibah,2006) ,yaitu:

$$3 \leq RTV_{TK} \leq 4 = \text{valid}$$

$$2 \leq RTV_{TK} < 3 = \text{cukup valid}$$

$$1 \leq RTV_{TK} < 2 = \text{tidak valid}$$

Hasil analisis ini sudah dapat digunakan untuk menentukan kevalidan karena keempat validator tersebut adalah orang yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran matematika. Revisi terhadap media pembelajaran berbantuan website dilakukan hingga diperoleh media pembelajaran berbantuan website yang valid.

2. Analisis Kepraktisan Media pembelajaran Berbantuan Website

Media pembelajaran berbantuan website dikatakan praktis jika memenuhi faktor:

- 1) Validator menyatakan bahwa media pembelajaran Media pembelajaran berbantuan website tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi. Cara memberikan penilaian kepraktisan pada media berbantuan website yang telah dibuat yaitu dengan memberikan angket tentang penilaian media pembelajaran berbantuan website secara umum kepada validator bersamaan dengan lembar validasi media pembelajaran berbantuan website. Kriteria penilaian media berbantuan website:
 - A= dapat digunakan tanpa revisi
 - B= dapat digunakan dengan sedikit referensi
 - C= dapat digunakan dengan banyak referensi
 - D= tidak dapat digunakan
- 2) Hasil analisis file rekaman jawaban siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan website tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

Langkah-langkah untuk menganalisis file rekaman jawaban siswa adalah:

a) Membuat dan menganalisis tabel tentang siswa, jawaban siswa, jumlah jawaban benar siswa, jumlah semua jawaban siswa dan presentase jawaban benar siswa (JB).

b) Mencari presentase jawaban benar tiap siswa dengan rumus:

$$JB = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah jawaban keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan:

JB_i = Presentase jawaban benar siswa ke-i

i = siswa

c) Mencocokkan presentase jawaban benar dengan criteria kepraktisan yang di buat oleh penulis, yaitu seluruh siswa memiliki presentase jawaban benar sesuai kategori berikut:

75% ≤ JB_i ≤ 100% : Dapat digunakan dengan tanpa revisi

50% ≤ JB_i < 75% : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

25% ≤ JB_i < 50% : Dapat digunakan dengan banyak revisi

0% ≤ JB_i < 25% : Tidak dapat digunakan

3) Hasil analisis lembar pengamatan aktifitas siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan website tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

Langkah-langkah untuk menganalisis lembar pengamatan aktifitas siswa adalah:

(1) Membuat tabel dan menganalisis tabel tentang masalah siswa yang berkaitan dengan materi dan website

(2) Mencari presentase siswa yang bertanya dengan rumus:

$$AS_i = \frac{\text{Jumlah siswa yang bertanya}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

(3) Mencari rata-rata dari presentase siswa yang bertanya tentang materi dengan rumus:

$$ASM = \frac{\sum_{i=1}^6 AS_i}{\sum MM}$$

Keterangan:

ASM = Rata-rata presentase pertanyaan siswa tentang materi

AS_i = Presentase siswa yang bertanya dengan pertanyaan ke-i

MM = Pertanyaan tentang materi

i = Pertanyaan

(4) Mencari rata-rata dari presentase siswa yang bertanya tentang website dengan rumus:

$$ASI = \frac{\sum_{i=1}^6 AS_i}{\sum MI}$$

Keterangan:

ASI = Rata-rata presentase pertanyaan siswa tentang website

AS_i = presentase siswa yang bertanya dengan pertanyaan ke-i

MI = Pertanyaan tentang website

i = Pertanyaan

(5) Mencari rata-rata presentase pertanyaan siswa dengan rumus:

$$AST = \frac{ASM + ASI}{2}$$

Keterangan:

AST = Rata – rata presentase pertanyaan siswa

ASM = Rata-rata presentase pertanyaan tentang materi

ASI = Rata-rata presentase pertanyaan tentang website

(6) Mencocokkan rata-rata presentase pertanyaan siswa dengan menggunakan criteria kepraktisan, yaitu:

$75\% \leq AST \leq 100\%$: Tidak dapat digunakan

$50\% \leq AST < 75\%$: Dapat digunakan dengan banyak revisi

$25\% \leq AST < 50\%$: Dapat digunakan dengan sedikit revisi

$0\% \leq AST < 25\%$: Dapat digunakan dengan tanpa revisi

3. Analisis Keefektifan Media Pembelajaran Berbantuan Website

Media pembelajaran berbantuan website dikatakan efektif jika memenuhi indikator:

- 1) Skor tes hasil belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan media pembelajaran berbantuan website tuntas. Media pembelajaran berbantuan website yang dikembangkan dapat dikatakan efektif, jika $\geq 80\%$ dari seluruh subyek uji coba memenuhi ketuntasan belajar.
- 2) Adanya respon positif siswa yang ditunjukkan dari angket
 - a) Menghitung presentase siswa yang memberikan tanggapan yang sesuai dengan kriteria tertentu, yaitu dengan rumus:

$$RS = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

RS= Presentase siswa dengan kriteria tertentu

f = Banyaknya siswa yang menjawab “setuju”

n = Jumlah seluruh siswa

- b) Menentukan rata-rata dari respon positif siswa, kemudian menentukan kategori respon atau tanggapan yang diberikan siswa terhadap suatu kriteria dengan cara mencocokkan hasil presentase dengan kriteria positif menurut Khabibah (2006: 97) yaitu:

$85\% \leq RS$: Sangat Positif

$70\% \leq RS < 85\%$: Positif

$50\% \leq RS < 70\%$: Kurang Positif

$RS < 50\%$: Tidak Positif

Keterangan:

RS = Respon Siswa terhadap kriteria tertentu

3) Keterlaksanaan sintaks pembelajaran efektif

Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran akan diamati oleh 2 orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan dengan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana.

Skala presentase untuk menentukan keterlaksanaan media pembelajaran website dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{banyak langkah yang terlaksana}}{\text{banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut :

$3,00 < RT \leq 4,00$: Sangat baik

$2,00 < RT \leq 3,00$: Baik

$1,00 < RT \leq 2,00$: Kurang Baik

$RT \leq 1,00$: Tidak Baik

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika waktu yang digunakan setiap aspek pada setiap media dengan persentase yang diperoleh $\geq 75\%$ dengan penilaian baik atau sangat baik.

4) Aktifitas siswa selama Kegiatan Belajar Mengajar yang efektif

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa. Data ini merupakan deskripsi aktivitas siswa dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan, yang dianalisis dengan menggunakan rumus :

$$\text{Aktivitas siswa} = \frac{\text{Frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{Frekuensi seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Penentuan kriteria keefektifan aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam menyusun RPP.

Tabel 3.2

Kriteria Waktu Ideal Untuk Aktivitas Siswa

No	Aktivitas Siswa	Persentase Efektif (p)	
		Waktu Ideal (%)	Toleransi (%)
1	Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru	27,5	$22,5 \leq p \leq 32,5$
2	Membaca / memahami masalah kontekstual di LKS	10	$5 \leq p \leq 15$
3	Menyelesaikan masalah / menemukan cara dan jawaban masalah	21,25	$16,25 \leq p \leq 26,25$
4	Menulis yang relevan (mengerjakan kasus yang diberikan oleh guru)	12,5	$7,5 \leq p \leq 17,5$
5	Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat / ide kepada teman atau guru	21,5	$16,5 \leq p \leq 26,5$
6	Menarik kesimpulan suatu prosedur / konsep	7,5	$2,5 \leq p \leq 12,5$
7	Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	0	$0 \leq p \leq 5$

Siswa dikatakan efektif jika waktu yang digunakan untuk setiap yang diamati pada setiap pembelajaran siswa dengan alokasi waktu ideal yang terlihat dalam pembelajaran dengan toleransi 5%.