**BAB IV**

**HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN**

1. **HASIL PENGEMBANGAN**

Dalam Bab IV ini dipaparkan sepuluh hal pokok model Pengembangan pengembangan yang merupakan hasil pengadaptasian dari model Kemp (1985) dan model Dick and Carey (1990) tersebut menghasilkan langkah-langkah: (1)mengidentifikasi tujuan umum, (2)mengidentifikasi tujuan khusus, (3)mengidentifikasi kebutuhan siswa, (4)mengidentifikasi karakteristik siswa, (5)mengembangkan tes, (6)pengembangkan strategi pembelajaran, (7)mengembangkan dan menggunakan media *Adobe Flash*, (8)mengkonversi kedalam format .*exe*, (9)pelaksanaan evaluasi/uji coba, (10)merevisi media. Adapun hasil yang diperoleh pada setiap tahap yang dimaksud dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi Tujuan Umum

Aspek yang ingin diketahui dalam Pengembangan ini pada tahap ini yakni :

1. Tujuan Umum Pembelajaran

Pengembang mengambil salah satu yang menjadi tujuan pembelajaran pada mata pelajaran IPA Biologi kelas IX yaitu siswa diharapkan dapat mendeskripsikan sistem reproduksi pada manusia serta penyakit-penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi pada manusia.

43

1. Kondisi Riil Kelas

Pembelajaran yang tejadi menunjukkan guru sudah menggunakan metode pembelajaran yang variasi sehingga proses pembelajaran berjalan menyenangkan, materi yang diajarkan diperoleh dari sumber yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tetapi yang menjadi perhatian khusus bagi Pengembang adalah penggunaan media gambar/cetak dalam mempresentasikan materinya. Hal ini membatasi pengetahuan siswa pada mata pelajaran IPA Biologi terlebih lagi pemahaman siswa terhadap materi-materi yang bersifat praktik salah satunya materi sistem reproduksi manusia yang sulit dipahami siswa.

1. Identifikasi Tujuan Khusus

Tujuan pembelajaran dijabarkan berdasarkan Standar Kopetensi dan Kompetensi Dasar yang tertera dalam silabus mata pelajaran IPA Biologi kelas IX A di SMP Negeri 19 Makassar. (Lampiran 1)

Tujuan pembelajaran diatas telah dicantumkan ke dalam bentuk RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) selama tiga pertemuan. (Lampiran 2).

1. Identifikasi Kebutuhan

Berdasarkan tujuan pembelajaran yang tercantum pada RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) maka Pengembang mengidentifikasi pengetahuan siswa terhadap pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Manusia dalam bentuk Tes Tertulis berupa Tes Pilihan Ganda yang dibagi berdasarkan tujuan pembelajaran. Untuk lebih jelasnya silahkan perhatikan tabel bawah ini :

Tabel 4.1 Tes Identifikasi Kebutuhan berdasarkan Tujuan Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tujuan Pembelajaran** | **Butir-Butir Soal** |
| 1 | Mengidentifikasi dan memahami fungsi bagian-bagian reproduksi manusia | 1 – 7 |
| 2 | Menjelaskan Pertumbuhan dan perkembangan embrio | 8 – 14 |
| 3 | Memahami kelainan dan penyakit pada organ sistem reproduksi manusia. | 15 – 21 |

Hasil identifikasi kebutuhan siswa berdasarkan tujuan pembelajaran yang diujikan kepada 23 siswa dapat dilihat dari tabel berikut ini :

1. Mengidentifikasi dan memahami fungsi bagian-bagian reproduksi manusia

Tabel 4.2. Hasil Tes Kebutuhan Tujuan I

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Butir Soal** | **Jumlah Siswa** | **Jumlah Siswa yang Menjawab Benar** | **Terdiri dari** |
| **Laki-Laki** | **Perempuan** |
| 1 | 23 |  16 | 3 | 13 |
| 2 | 23 | 19 | 2 | 17 |
| 3 | 23 | 18 | 2 | 16 |
| 4 | 23 | 7 | 2 | 5 |
| 5 | 23 | 20 | 3 | 17 |
| 6 | 23 | 4 | 0 | 4 |
| 7 | 23 | 11 | 3 | 8 |

1. Menjelaskan Pertumbuhan dan perkembangan embrio

Tabel 4.3 Hasil Tes Kebutuhan Tujuan II

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Butir Soal** | **Jumlah Siswa** | **Jumlah Siswa yang Menjawab Benar** | **Terdiri dari** |
| **Laki-Laki** | **Perempuan** |
| 8 | 23 | 12 | 0 | 12 |
| 9 | 23 | 4 | 1 | 3 |
| 10 | 23 | 20 | 3 | 17 |
| 11 | 23 | 7 | 1 | 6 |
| 12 | 23 | 19 | 2 | 17 |
| 13 | 23 | 17 | 3 | 14 |
| 14 | 23 | 3 | 0 | 3 |

1. Menjelaskan Pertumbuhan dan perkembangan embrio

Tabel 4.4 Hasil Tes Kebutuhan Tujuan I

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Butir Soal** | **Jumlah Siswa** | **Jumlah Siswa yang Menjawab Benar** | **Terdiri dari** |
| **Laki-Laki** | **Perempuan** |
| 15 | 23 | 14 | 2 | 12 |
| 16 | 23 | 7 | 1 | 6 |
| 17 | 23 | 4 | 1 | 3 |
| 18 | 23 | 17 | 2 | 15 |
| 19 | 23 | 12 | 1 | 11 |
| 20 | 23 | 12 | 0 | 12 |
| 21 | 23 | 18 | 2 | 16 |

1. Identifikasi Karakteristik Siswa

Hasil Angket Identifikasi Karakteristik Siswa (lampiran 4) yang dilakukan oleh Pengembang menggunakan Angket yang diadaptasikan dari penelitian modul pembelajaran yang dikembangkan oleh Dr. Nurhikmah H, S.Pd., M.Si menunjukkan bahwa:

1. Bagian I Latar Belakang Siswa
2. Motivasi Belajar Siswa

Tabel 4.5 Motivasi Belajar Siswa Kelas IX A

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Sangat Rendah** | **Rendah** | **Sedang** | **Tinggi** | **Sangat Tinggi** |
| 0 | 0 | 1 | 20 | 2 |

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa diperoleh motivasi belajar siswa memiliki minat belajar yang tinggi sehingga motivasi belajar siswa tidak menjadi kendala dalam mengembangkan produk pembelajaran.

1. Gaya Belajar Siswa

Gaya belajar siswa dari 23 siswa sebagai berikut :

Tabel 4.6 Persentase Gaya Belajar Siswa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gaya Belajar** | **Persentase** | **Kualifikasi** |
| Visual | 91 % | Sangat Baik |
| Auditori | 87 % | Baik |
| Kinestetik | 87 % | Baik |

Berdasarkan tabel 4.6 gaya belajar siswa di atas dapat diketahui rata-rata persentase sebagai berikut :

Rerata gaya belajar siswa dari 23 siswa menunjukkan sebesar 88,33% berada pada kualifikasi baik, sehingga gaya belajar siswa dengan menggunakan berbagai media pembelajaran tidak menjadi suatu kendala.

1. Bagian II Kemampuan menggunakan komputer

Informasi yang dapat diperoleh pada bagian II menunjukkan bahwa siswa kelas IX A memiliki pengetahuan yang baik dengan komputer. Selain itu juga ketertarikan siswa dalam pembelajaran menggunakan metode ceramah tanpa menggunakan media menunjukkan siswa cukup senang.

Penggunaan berbagai media yang digunakan untuk pembelajaran menunjukkan bahwa siswa tertarik dan senang jika proses belajar mengajar menggunakan berbagai macam media terlebih lagi media yang berbasis komputer.

1. Pengembangan Tes

Nilai dari tes kebutuhan siswa pada setiap tujuan pembelajaran sebagai berikut :

1. Tujuan I Mengidentifikasi dan memahami fungsi bagian-bagian reproduksi manusia

Tabel 4.7 Rerata Persentase Skor dalam Presentase (%)



Berdasarkan tabel 4.7 dapat diperoleh hasil persentase skor dari 23 siswa menunjukkan bahwa pada Tujuan I yang terdiri dari tujuh butir soal hasil yang didapatkan adalah 59,01 % berada pada kualifikasi sedang. Sehingga dari hasil tersebut bahwa pada Tujuan I Materi Alat Reproduksi Manusia akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran.

1. Tujuan II Menjelaskan Pertumbuhan dan Pekembangan Embrio

Tabel 4.8 Rerata Persentase Skor dalam Presentase (%)



Berdasarkan tabel 4.8 dapat diperoleh hasil persentase skor dari 23 siswa menunjukkan bahwa pada Tujuan II yang terdiri dari tujuh butir soal hasil yang didapatkan adalah 50,93 % berada pada kualifikasi rendah. Sehingga dari hasil tersebut bahwa pada Tujuan II Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Embrio akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran.

1. Tujuan III Memahami kelainan dan penyakit pada organ sistem reproduksi manusia

Tabel 4.9 Rerata Persentase Skor dalam Presentase (%)



Berdasarkan tabel 4.9 dapat diperoleh hasil persentase skor dari 23 siswa menunjukkan bahwa pada Tujuan III yang terdiri dari tujuh butir soal hasil yang didapatkan adalah 52 % berada pada kualifikasi rendah. Sehingga dari hasil tersebut bahwa pada Tujuan III Materi Penyakit/Kelainan Sistem Reproduksi Manusia akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil presentase skor diatas dapat diketahui rerata presentase adalah :

Rerata presentase hasil presentase tujuan pembelajaran sebesar 54,07 % berada pada kualifikasi rendah. Oleh karena itu, pada pokok bahasan Sistem Reproduksi Manusia akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran.

1. Pengembangan Strategi Pembelajaran

Pada tahapan ini, merupakan kesimpulan dari hasil identifikasi yang telah dilakukan terhadap siswa sehingga pengembang menentukkan produk yang akan dikembangkan berdasarkan kualifikasi yang telah didapat. Selain itu juga pengembang memperhatikan materi ajar yang akan diterapkan kedalam produk yang dikembang agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

1. Mengembangkan dan menggunakan *Adobe Flash*

Hasil produk pembelajaran menggunakan program *Adobe Flash* sebelum dievaluasi tercantum pada lampiran 5

1. Mengkonversi kedalam format .exe

Hasil dari konversi tidak berpengaruh pada tampilan produk tersebut melainkan jenis file produk itu sendiri sebagai berikut :



Gambar 4.1 Sebelum Konvers (file .swf)

Gambar 4.2 Sesudah Konvers (file .exe)

1. Pelaksanaan Evaluasi dan Revisi
2. Uji Isi/Materi Media Pembelajaran

Draf I pengembangan sebagai produk awal pengembangan terdiri atas Multimedia Program *Adobe Flash* pada pembelajaran IPA Biologi. Produk pengembangan tersebut diserahkan kepada seorang ahli isi/materi media pembelajaran tanggal 10 Agustus 2015 untuk mendapat tanggapan/penilaian. Ahli media dan desain pembelajaran yang dijadikan penilai produk pengembangan adalah Dr. Adnan. M.S , salah satu dosen Jurusan Biologi Universitas Negeri Makassar.

1. Penyajian Data

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli isi/materi media pembelajaran adalah Bahan Ajar, dan RPP.

Tabel 4.10 Hasil Penilaian Ahli Isi/Materi Media Pembelajaran terhadap Multimedia Pembelajaran Program *Adobe Flash* Pada Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Skor** |
| 1. | Kesesuaian materi dengan RPP | 5 |
| 2. | Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran | 5 |
| 3. | Ketepatan judul dengan isi materi | 5 |
| 4. | Kelengkapan materi | 3 |
| 5. | Kejelasan pesan/materi | 4 |
| 6. | Kesesuaian antara gambar/ilustrasi dan materi | 4 |
| 7. | Membantu dalam pembelajaran | 5 |
| 8. | Mempermudah pemahaman siswa | 4 |
| 9. | Kemudahan operasional | 4 |
|  | Jumlah | 39 |

Masukan, saran, dan komentar ahli isi/materi media pembelajaran yang berkenaan dengan multimedia program *Adobe Flash* pada pembelajaran adalah sebagai berikut

* Mahasiswa yang bersangkutan telah berupaya secara maksimal dan penuh semangat untuk melakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan
* Media ini layak untuk digunakan
1. Analisis data

Berdasarkan hasil penilaian ahli isi/materi media pembelajaran sebagaimana dicantumkan dalam tabel 4.1, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian Isi/Materi Media Pembelajaran sebagai berikut:

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase

Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 86,67%, berada pada kualifikasi baik.

1. Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian/tanggapan ahli media dan desain pembelajaran maka media pembelajaran tersebut perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan, sehingga produk pengembangan yang dihasilkan semakin sempurna.

Tabel 4.11 Revisi Media Pembelajaran Atas Masukan Ahli Isi/Materi Media Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Masukan** | **Revisi** |
| 1. | Penambahan dan Perbaikkan Konten Materi Pada Media | Menambahkan dan Memperbaiki Konten Materi Gametogenesis, Fase-Fase Menstruasi, Perkembangan Embrio dan Penyakit pada Sistem Reproduksi Manusia pada Media |
| 2. | Perbaikkan Kalimat pada Tujuan Pembelajaran | Memperbaiki penulisan kalimat ganda pada Tujuan Pembelajaran |
| 3 | Perbaikkan Salah satu Arah Panah Pada Gambar Bagian Alat Reproduksi Perempuan  | Arah Panah pada gambar “Servik” telah disesuaikan dengan Penjelasan yang ada  |
| 4 | Penambahan Gambar pendukung Materi Perkembangan Embrio, dan Penyakit/Kelainan Sistem Reproduksi manusia Seksual masih kurang | Menambahkan Gambar Embrio, Gametogenesis, Fase-Fase Menstruasi, Gonorea, Sifilis, *Herpes Simplax Genitalis,* danKeputihan*.* Materi Pengembangan Embrio dan Penyakit/Kelainan pada Sistem Reproduksi telah dilengkapi |
| 5 | Perbaikkan Bahasa Latin Pada Materi | Memperbaiki Penulisan Bahasa Latin Servik, Ovarium, Vagina, Fase Deskuamasi, Sifilis *Tuba Fallopi* dan *Herpes Simplax Genitalis* Pada Materi |

1. Uji Ahli Media dan Desain Pembelajaran

Draf II pengembangan sebagai produk awal pengembangan adalah Multimedia Program *Adobe Flash.* Produk pengembangan tersebut diserahkan kepada seorang ahli media dan desain pembelajaran tanggal 7 Juli 2015 untuk mendapat tanggapan/penilaian. Ahli media dan desain pembelajaran yang dijadikan penilai produk pengembangan adalah Dr. Arnidah, S.Pd, M.Si, Salah Satu dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

1. Penyajian Data

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli media dan desain pembelajaran adalah Multimedia Program *Adobe* *Flash*.

Tabel 4.12 Hasil Penilaian Ahli Media dan Desain Pembelajaran terhadap Multimedia Program *Adobe Flash* pada Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Skor** |
| 1. | Kualitas tampilan/desain | 5 |
| 2. | Kejelasan ukuran dan jenis huruf | 4 |
| 3. | Kesesuaian antara materi dan media yang digunakan | 4 |
| 4. | Kualitas teks | 4 |
| 5. | Konsistensi penomoran sistematis gambar | 5 |
| 6. | Kejelasan pesan/materi | 5 |
| 7. | Kesesuaian penggunaan warna | 5 |
| 8. | Kemudahan operasional | 4 |
|  | Jumlah | 36 |

Masukan, saran, dan komentar ahli media dan desain pembelajaran yang berkenaan dengan Multimedia pada pembelajaran berbasis *Adobe Flash* adalah sebagai berikut :

1. Ukuran teks belum proporsional
2. Beri suara naratur pada saat menunjuk gambar.
3. Analisis data

Berdasarkan hasil penilaian ahli media dan desain pembelajaran sebagaimana dicantumkan dalam tabel 4.1, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian Media dan Desain Pembelajaran sebagai berikut:

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase =

Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian 90%, berada pada kualifikasi sangat baik.

1. Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian/tanggapan ahli media dan desain pembelajaran (angket tanggapan format A), maka media pembelajaran tersebut perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan, sehingga produk pengembangan yang dihasilkan semakin sempurna.

Tabel 4.13 Revisi Media Pembelajaran Atas Masukan Ahli Media dan Desain Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Masukan** | **Revisi** |
| 1. | Ukuran teks belum proposional | Perbaikan ukuran font dan jenis font yang digunakan pada media  |
| 2. | Beri Suara naratur pada saat menunjuk gambar | Memasukkan suara naratur pada saat menunjukkan gambar pada materi Alat Reproduksi Laki-laki dan Alat Reproduksi Perempuan |

Tabel 4.14 Hasil Penilaian Ahli Media dan Desain Pembelajaran setelah revisi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Skor** |
| 1. | Kualitas tampilan/desain | 4 |
| 2. | Kejelasan ukuran dan jenis huruf | 5 |
| 3. | Kesesuaian antara materi dan media yang digunakan | 5 |
| 4. | Kualitas teks | 4 |
| 5. | Konsistensi penomoran sistematis gambar | 4 |
| 6. | Kejelasan pesan/materi | 5 |
| 7. | Kesesuaian penggunaan warna | 5 |
| 8. | Kemudahan operasional | 5 |
| Jumlah | 37 |

Karena bobot tiap pilihan adalah 1, maka persentase

Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian media adalah 92,5% , menunjukkan bahwa Media dan Desain Pembelajaran berada pada kualifikasi sangat baik.

1. Uji Coba Perorangan

Sebagai produk pengembangan yang telah direvisi berdasarkan masukan dari ahli media dan desain pembelajaran, ahli isi/materi media pembelajaran, selanjutnya diserahkan kepada tujuh orang siswa dalam uji coba perorangan. Media pembelajaran kemudian diuji cobakan kepada ketujuh orang siswa pada hari Sabtu, 21 Agustus 2015. Setiap siswa yang menjadi responden uji perorangan mengisi angket satu persatu. Aspek penilaian dalam angket uji coba perorangan kualitas tampilan, kejelasan tampilan, kejelasan pesan/materi, penggunaan media yang mudah dipahami, penggunaan jenis dan ukuran huruf, kejelasan bahasa, penggunaan warna, ukuran gambar, serta ketertarikan siswa menggunakan media tersebut.

1. Penyajian Data

Berikut ini disajikan data yang diperoleh dari uji coba perorangan. Dalam uji coba perorangan ini, tujuh orang siswa diminta untuk menilai media dari segi kualitas tampilan, kejelasan tampilan, kejelasan pesan, kejelasan bahasa, penggunaan jenis dan ukuran huruf, penggunaan warna, ukuran gambar, serta ketertarikan siswa menggunakan media tersebut.

Tabel 4.15 Hasil Angket Penilaian dalam Uji Coba Perorangan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang diniliai** | **Responden** |
| **R1** | **R2** | **R3** | **R4** | **R5** | **R6** | **R7** |
| 1 | Kualitas tampilan | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 2 | Kejelasan tampilan | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 3 | Kejelasan pesan/materi | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | Penggunaan media yang mudah dipahami | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 5 | Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 |
| 6 | Kejelasan bahasa | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 |
| 7 | Kesesuaian penggunaan warna | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 8 | Kesesuaian ukuran gambar | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 9 | Kesesuaian gambar dengan teks | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 10 | Ketertarikan penggunaan media | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| **Jumlah Skor** | **47** | **42** | **43** | **42** | **47** | **41** | **45** |
| **Persentase** | **94%** | **84%** | **86%** | **84%** | **94%** | **82%** | **90%** |

1. Analisis Data

Berdasarkan tabel 4.15 hasil penilaian melalui angket, dapat diketahui rata-rata persentase media pembelajaran pada program *Adobe Flash*. Rerata persentase

Rerata persentase media pembelajaran program *Adobe Flash* sebesar 87,71% berada pada kualifikasi baik, sehingga media pembelajaran berbasis program *Adobe Flash* tidak perlu direvisi.

1. Uji Coba Kelompok Kecil

Sebagai produk pengembangan yang telah direvisi berdasarkan masukan dari ahli media dan desain pembelajaran, ahli isi/materi media pembelajaran, dan uji coba perorangan, selanjutnya diserahkan kepada lima belas orang siswa yang terdiri atas tiga kelompok, masing – masing kelompok terdiri atas lima orang siswa. Media pembelajaran kemudian diuji cobakan kepada ketiga kelompok tersebut pada hari Sabtu, 22 Agustus 2015. Setiap siswa yang menjadi responden uji kelompok kecil mengisi angket satu persatu. Aspek penilaian dalam angket uji coba kelompok kualitas tampilan, kejelasan tampilan, kejelasan pesan/materi, penggunaan media yang mudah dipahami, penggunaan jenis dan ukuran huruf, kejelasan bahasa, penggunaan warna, ukuran gambar, serta ketertarikan siswa menggunakan media tersebut.

1. Penyajian Data

Berikut ini disajikan data yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil. Dalam uji coba kelompok kecil ini, dua puluh tiga yang terdiri atas empat kelompok diminta untuk menilai media dari segi kualitas tampilan, kejelasan tampilan, kejelasan pesan, kejelasan bahasa, penggunaan jenis dan ukuran huruf, penggunaan warna, ukuran gambar, serta ketertarikan siswa menggunakan media tersebut. Hasil Angket Penilaian dalam Uji Coba Kelompok Kecil terdapat pada Lampiran Kelompok Kecil Tabel 1.

1. Analisis Data

Berdasarkan hasil penilaian melalui angket, dapat diketahui rata-rata persentase media pembelajaran program *Adobe Flash*. Rerata persentase

 Rerata persentase media pembelajaran program *Adobe Flash* sebesar 87% berada pada kualifikasi baik, sehingga media pembelajaran program *Adobe Flash* tidak perlu direvisi.

1. Tanggapan Guru Mata Pelajaran

Media pembelajaran kemudian dinilai oleh guru mata pelajaran IPA Biologi pada hari Senin, 24 Agustus 2015. Aspek penilaian dalam angket adalah kemudahan penyampaian tujuan pelajaran, keaktifan siswa dalam pembelajaran, kesesuaian karakteristik siswa, kesesuaian dan kejelasan materi, kualitas tampilan.

1. Penyajian Data

Berikut ini disajikan data yang diperoleh dari tanggapan guru mata pelajaran.

Tabel 4.16 Hasil Angket Penilaian Guru Mata Pelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Skor** |
| 1. | Media pembelajaran program *Adobe Flash* memudahkan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran | 4 |
| 2. | Media pembelajaran program *Adobe Flash* mampu mengaktifkan siswa dalam pembelajaran | 5 |
| 3. | Media pembelajaran program *Adobe Flash* sesuai dengan karakteristik siswa | 5 |
| 4. | Media pembelajaran program *Adobe Flash* ini sangat sesusai dengan materi yang disajikan | 5 |
| 5. | Penyajian materi jelas | 5 |
| 6. | Kualitas tampilan media pembelajaran program *Adobe Flash* sangat baik | 4 |
| Jumlah Skor | 28 |

1. Analisis Data

Berdasarkan hasil penilaian melalui angket, dapat diketahui rata-rata persentase media pembelajaran program *Adobe Flash*. Rerata persentase

Setelah dikonversikan dengan tabel konversi, persentase tingkat pencapaian media 80% menunjukkan bahwa media berada pada kualifikasi baik.

1. **Pembahasan**
2. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini menghasilkan multimedia berbasis program *Adobe Flash* pada mata pelajaran IPA Biologi Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Manusia yang valid dan layak

Multimedia pembelajaran berbasis program *Adobe Flash* dikatakan Valid dan Layak apabila sudah melalui proses pengembangan dengan berdasarkan hasil validasi dari dua ahli yaitu ahli isi/materi media pembelajaran dan ahli desain dan media pembelajaran telah dinyatakan berada pada kualifikasi baik sehingga multimedia pembelajaran memiliki kelayakan untuk digunakan dan serta telah melalui uji coba perorangan berjumlah tujuh orang, uji kelompok kecil berjumlah dua puluh tiga orang yang terbagi menjadi empat kelompok dan Hasil penilaian guru dengan hasil menunjukkan kualifikasi baik pula.

Berdasakan penelitian yang dilakukan Bobbi De Porter (Ariani dkk, 2010: 6) seorang pengagas *Quantum Learning* mengungkapkan:

Manusia dapat menyerap suatu materi sebanyak 70% dari apa yang dikenakan, 50% dari apa yang didengar dan dilihat (audio visual), dan 30% dari yang dilihatnya, dari informasi yang 20% dan dari yang dibaca hanya 10%. Apabila proses belajar mengajar seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi ini menjadi sulit diajarkan guru dan sulit dipahami siswa.

Keberagaman modalitas belajar ini dapat diatasi dengan menggunakan perangkat media dengan sistem multimedia, sebab masing-masing peserta didik yang berbeda tipe belajar dapat diwakili oleh multimedia. Dari segi penyampaian informasi, multimedia memliki kemampuan uintuk menghadirkan fenomena alam, yang tidak mungkin berada dalam kelas. Hal ini tidak diragukan lagi bahwa multimedia memiliki peran yang sangat dalam mendukung proses pembelajaran disebabkan pembelajaran yang menggunakan multimedia telah terbukti lebih efektif serta bisa meningkatkan hasil belajar siswa.

Program *Adobe Flash* merupakan program yang banyak digunakan oleh praktisi pendidikan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia yang akan berguna untuk membantu kinerja seorang guru dalam kegiatan belajar mengajar agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Multimedia pembelajaran dipilih, dikembangkan dan digunakan secara tepat dan baik, akan memberikan manfaat yang sangat besar bagi para guru dan siswa. Hal ini disebabkan multimedia dapat disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan disampaikan sehingga siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman nyata sehingga materi pembelajaran disampaikan dapat diserap dengan mudah dan lebih baik.

Kelebihan Multimedia berbasis Program *Adobe Flash* ini adalah menggabungkan semua unsur media seperti Teks, Gambar, Sound, Video dan Animasi menjadi satu kesatuan penyajian sehingga mengakomodasi sesuai dengan modalitas belajar siswa yang berdasarkan Teori *Quantum Learning* yaitu Visualistik, Auditif, dan Kinestetik. Selain itu juga kelebihan media ini adalah sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran ini mudah digunakan oleh siswa kapan dan dimana tanpa terkoneksi dengan Internet
2. Tidak memerlukan bantuan orang lain dalam mengoperasikan dan menjalankan
3. Bersifat Interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna
4. Tampilan menarik sehingga dapat meningkatkan perhatian siswa
5. Tidak terikat oleh waktu sehingga pengguna dapat mengoperasikannya sesuai kebutuhan.

Namun Multimedia ini juga memiliki kelemahan yaitu

1. Belum mencakup Soal-Soal atau Instrumen Penilaian Siswa untuk menilai hasil belajar siswa.
2. Dalam mengoperasikannya, media ini memerlukan Komputer dan Listrik yang memadai.

Pemanfaatan multimedia harus terencana dan sistematik sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik dan kemampuan guru dan siswa memahami cara kerja media tersebut, sehingga pada akhirnya multimedia dapat dipergunakan dan dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Penelitian Pengembangan Multimedia yang digunakan dalam pembelajaran telah banyak dilakukan sebelumnya oleh peneliti, diantaranya:

Berdasarkan penelitian Prasetya (2006: 1) tentang pengembangan multimedia berbasis komputer untuk pelatihan debat bahasa inggris bagi peserta didik SMA, menunjukan bahwa jumlah persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan bahasa setelah menggunakan multimedia berbasis komputer hasil pengembangan, termasuk kategori yang sangat baik.

Berdasarkan Penelitian Handarbeni, dkk (2013: 1) tentang Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Sawan menunjukkan telah memperoleh kualitas tingkat pencapaian dengan kualifikasi sangat baikditinjau dari isi materi, aspek media pembelajaran, desain produk, dan saat uji coba produk yang meliputi uji coba perorangan, kelompok kecil, dan lapangan hingga akhirnya nanti bisa digunakan oleh para guru dalam membantu menjelaskan Pembelajaran Bahasa Indonesia.

Hasil penelitian penerapan media pembelajaran dengan multimedia dan komik menunjukkan bahwa penerapan multimedia dan komik dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII E di SMP Negeri 13 Malang pada mata pelajaran IPS (Sejarah). Peningkatan atau ketercapaian aktivitas belajar siswa dapat dilihat secara keeeluruhan. Sedangkan untuk hasil belajar siswa dapat diketahui dengan terjadinya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa secara klasikal.

Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Yuniyatul (2013) tentang Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Materi Struktur Dan Fungi Sel Dilengkapi Teka-Teki Silang Berbasis *Flash* menunjukkankualifikasi sangat layak sebagai media pembelajaran menurut pakar media dan pakar materi sehingga efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2005: 1) tentang pembelajaran multimedia untuk meningkatkan pencapaian konsep matematika di MAN Wonokromo Bantul, menunjukan bahwa penerapan CD pembelajaran matematika memeberikan efek instruksional berupa: (1)Terciptanya kondisi pembelajaran matematika yang kondusif, dan (2)Peningkatan pencapaian konsep matematika yang ditunjukan dengan prestasi belajar peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Soebari (Padmo dkk, 2004: 273) bahwa siswa SD kelas 5 lebih mudah mengingat materi yang disampaikan lewat media komputer, sedang penelitian yang dilakukan oleh Pacter (Padmo, dkk, 2004:274) terhadap peserta didik yang lemah dalam mata pelajaran matematika, menemukan bahwa peserta didik yang belajarnya menggunakan PBK lebih sukses dibanding yang tidak menggunakan PBK.

Berdasarkan pula dari hasil penelitian Tugiman (2013:1) tentang Pengembangan Media Pembelajaran Matematika menggunakan *Adobe Flash* *Professional* dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) siswa SMP/MTs Kelas VIII Pada Pokok Bahasan *Teorema Pythagoras* menunjukkan bahwa media pembelajaran berada pada kualifikasi baik dari hasil ahli materi pembelajaran dan hasil ahli media pembelajaran sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

Dari beberapa hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan Multimedia Pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan pembelajaran peserta didik, sehingga dimungkinkan dapat meningkatkan prestasi belajar.

1. Permasalahan dalam proses pengembangan

Pada pengembangan media pembelajaran ini peneliti mendapatkan perbaikan dari ahli desain dan media pembelajaran yaitu penambahan audio berupa suara untuk menjelaskan bagian – bagian materi tertentu. Dalam merealisasikan hal tersebut tidaklah mudah dikarenakan untuk menghasilkan suara rekaman yang berkualitas membutuhkan ruangan kedap suara agar suara noise/suara sumbang tidak ikut terekam. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan dengan cara mengidentifikasi suara-suara gangguan yang dapat menganggu kualitas rekaman dengan menggunakan beberapa software untuk mengurangi ataupun menghilangkan.