**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Model Pengembangan**

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Menurut Gay, Mills dan Airasian (Emzir, 2008:263) tujuan utama penelitian dan pengembangan dalam dunia pendidikan bukan hanya sekedar untuk merumuskan dan menguji suatu teori, melainkan bertujuan untuk mengembangkan suatu produk-produk pembelajaran yang inovatif, efektif, efisien untuk digunakan di sekolah-sekolah nanti sehingga proses pembelajaran akan dapat mencapai tujuannya.

Pengembangan media ataupun desain pembelajaran terdapat beberapa model yang dapat digunakan, misalnya model Degeng, *Instructional System* (Banarthy, 1968), *Instructional Design Process* (Kemp, 1985), *Instructional Development Model* (AECT, 1985), Rancangan Pembelajaran (Dick & Carey, 1990), dan lain-lain. Model-model pembelajaran tersebut pada intinya menggunakan dan memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk menghasilkan produk pembelajaran yang efektif dan efisien.

Salah satu model rancangan sistem yang sering dipakai dalam penelitian dan pengembangan secara luas adalah model pendekatan sistem dirancang dan dikembangan Dick & Carey. Dick & Carey dalam langkah-langkah model rancangan pembelajaran yang teratur dan sistematis serta dapat digunakan untuk merancang pembelajaran secara klasikal maupun individual. Model Dick & Carey memberikan kerangka kerja untuk desain pembelajaran sistematik (*desistematic design of intruction)* yang merupakan bentuk teori desain pembelajaran konvensional berdasarkan pada pendekatan terpadu (kognitif, sosial, dan perilaku-perilaku aspek belajar). Selain itu model Dick & Carey dapat digunakan untuk pengembangan bahan pembelajaran pada ranah informasi verbal, keterampilan intelektual, keterampilan psikomotorik, dan sikap.

28

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development)* media pembelajaran, khususnya media pembelajaran berbasis Program *Adobe Flash* pada mata pelajaran IPA Biologi. Model rancangan yang digunakan diadaptasi dari model pengembangan Kemp (1985) dan model pengembangan Dick & Carey (1990). Hasil pengadaptasian dari kedua model tersebut menghasilkan langkah-langkah: (1)mengidentifikasi kebutuhan belajar, (2)mengidentifikasi karakteristik siswa, (3)mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran, (4)mengidentifikasi tujuan khusus pembelajarann, (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.

1. **Langkah-Langkah Penelitian Pengembangan**

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan, maka terdapat 10 (sepuluh) langkah-langkah pengembangan media ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Sumber: Tujuan Umum

**Identifikasi Tujuan Umum**

Sumber: Rumusan Tujuan Khusus

Hasil: Identifikasi Kebutuhan

Sumber: Siswa ----- Alat Tes: Angket

Sumber: Siswa ----- Alat Tes: Pilihan Ganda

Sumber: Rumusan Tujuan Umum

**Pengembangan Tes**

**Identifikasi Karakteristik Siswa**

**Identifikasi Kebutuhan**

**Identifikasi Tujuan Khusus**

Gambar. 3.1 Skema Pengembangan Hasil Adaptasi dari Model *Kemp* dan Model *Dick and Carey*

**Mengkonversi ke dalam format .exe**

Telaah Ahli: Uji ahli media & desain pembelajaran

Uji ahli Isi/Materi Media pembelajaran

Uji coba: Uji coba perorangan

Uji coba kelompok kecil

Tanggapan Guru Mata pelajaran

Hasil: Media Pembelajaran *Adobe Flash*

Sumber: Rumusan tujuan umum

Rumusan tujuan khusus

Kebutuhan siswa

Karakteristik siswa

Hasil pengembangan tes

**Mengembangkan & Menggunakan Media *Adobe Flash***

**Pengembangan Strategi Pembelajaran**

**REVISI MEDIA**

HASIL UJI COBA

**Pelaksanaa Evaluasi**

**(uji coba)**

1. **Identifikasi Tujuan Umum**

Hal yang petama yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan produk pembelajaran yaitu merujuk dari Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) serta mengidentifikasi kondisi riil kelas.

1. **Identifikasi Tujuan Khusus**

Pada Tahap ini, merumuskan tujuan khusus yang hendak dicapai oleh produk yang akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk memberikan informasi yang tepat untuk mengembangkan program-program atau produk sehingga program atau produk yang diuji cobakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

1. **Identifikasi Kebutuhan**

Mengidentifikasi Kebutuhan Siswa prioritas yang perlu dikembangkan. Peneliti mengidentifikasi kebutuhan siswa dengan menggunakan Tes tertulis berupa Tes Pilihan Ganda yang dikembangkan dengan memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

1. **Identifikasi Karakteristik Siswa**

Pada langkah ini, peneliti mengidentifikasi karakteristik siswa dengan menggunakan angket. Angket karakteristik siswa terdiri dari 2 (dua) bagian. Pada bagian I, siswa diminta memberikan informasi penting berkaitan dengan latar belakang, motivasi dan gaya belajar siswa. Pada bagian II, siswa diminta memberikan informasi penting berkaitan dengan pengalaman dan kemampuan siswa dalam menggunakan komputer.

1. **Pengembangan Tes**

Langkah selanjutnya adalah penyusunan materi yang akan dikuasai oleh siswa berdasarkan hasil tes kebutuhan siswa. Hasil tes kebutuhan siswa digunakan untuk mengetahui pengetahuan siswa berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

1. **Pengembangan Strategi Pembelajaran**

Mengembangkan strategi pembelajaran, yang secara spesifik untuk membantu pembelajar untuk mencapai tujuan khusus. Strategi pembelajaran tertentu yang dirancang khusus untuk mencapai tujuan dinyatakan secara ekplisit oleh pengembang. Strategi pembelajaran yang dirancang ini juga berkaitan dengan produk yang ingin dikembangkan. Strategi yang digunakan dalam mengembangkan produk dengan merumuskan tujuan pembelajaran, kebutuhan siswa dan karakteritik siswa.

1. **Mengembangkan & Menggunakan Media Program *Adobe Flash***

Langkah selanjutnya adalah membuat Media Pembelajaran dengan menggunakan Program *Adobe Flash* dengan memperhatikan tujuan pembelajaran, mempertimbangkan materi dan menyesuaikan karakteristik siswa yang menjadi subjek penelitian.

1. **Mengkorversi ke dalam format .*exe***

Hasil Akhir Produk Multimedia yang telah dibuat di konversikan dari file *.swf* menjadi file *.exe*. File *Executable*  atau biasa disebut file *.*exe adalah ekstensi nama file umum yang menunjukkan sebuah file executable (program) di *DOS*, *Microsoft Windows, Linux, Symbian, dan* sistem operasi lainnya. Produk pembelajaran yang akan dikembangkan masih berbentuk file *.swf* sehingga untuk dapat mengoperasikannya memerlukan aplikasi pendukung *Adobe* *Flash*. Sehingga pengembang perlu mengkonversikan menjadi file *.exe* agar dapat dioperasikan tanpa menginstall terlebih dulu Program *Adobe Flash* atau semacamnya.

1. **Pelaksanaan Evaluasi (Uji coba)**

Tahapan uji coba digunakan untuk mengumpulkan data sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kevalidan dari media pembelajaran yang telah kembangkan. Pada tahapan ini hal yang harus diperhatikan adalah: (1) Desain uji coba, (2) Subjek uji coba, (3) Jenis Data, (4) Instrumen pengumpulan data, (5) Teknik analisis data, dan (7) Revisi. Adapun penjelasan lebih detail akan dibahas pada halaman berikutnya.

1. **Revisi**

Revisi dilakukan berdasarkan hasil uji validasi ahli isi/materi media pembelajaran dan ahli desain dan media pembelajaran. Revisi tidak hanya dilakukan sekali. Akan tetapi, setelah data uji coba diperoleh digunakann untuk merevisi. Revisi dilakukan hingga media pembelajaran program *Adobe Flash* mencapai tahap final.

1. **Uji Coba Produk**

Uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak. Uji coba produk juga melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan.

**1.  Desain Uji Coba**

Tahapan dalam uji coba produk:

1. Uji ahli atau Validasi, dilakukan dengan responden para ahli perancangan model atau produk serta ahli isi/materi. Kegiatan ini dilakukan untuk mereview produk awal, memberikan masukan untuk perbaikan.
2. Analisis konseptual
3. Revisi I
4. Uji coba perorangan dan Uji Coba Kelompok Kecil, atau Uji terbatas dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk serta Tanggapan guru mata pelajaran.
5. Revisi II
6. Produk Akhir

**2. Subyek Penelitian**

Yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas IX A yang berjumlah 23 siswa yang terdiri dari 3 orang siswa laki-laki dan 20 orang siswa perempuan. Sekolah ini menjadi subyek penelitian dikarenakan sekolah ini tergolong sekolah unggulan yang mampu menyediakan fasilitas penunjang proses pembelajaran ternyata masih banyak pendidiknya menggunakan media yang kurang menarik perhatian siswa. Dampaknya, siswa merasa jenuh dan kurang bersemangat, serta perhatian siswa yang rendah. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran sangat dipengaruhi oleh faktor penggunaan media.

**3. Definisi Operasional**

Menurut Young (Sarwono. 2006) Definis Operasional adalah suatu definisi yang didasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari apa yang sedang didefinisikan atau “mengubah konsep-konsep yang berupa konstruk dengan kata-kata yang menggambarkan perilaku atau gejala yang dapat diamati dan yang dapat diuji dan ditentikan kebenarannya oleh orang lain”. Definisi operasional menjadi penting sebab akan memberikan pemahaman agar tidak terjadi perbedaan interpretasi terhadap variabel yang akan dikaji atau diteliti. Istilah yang perlu dijelaskan oleh penelitian ini adalah:

1. Pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan melewati langkah-langkah sebagai berikut: (1)mengidentifikasi tujuan umum, (2)mengidentifikasi tujuan khusus, (3)mengidentifikasi kebutuhan, (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.
2. Materi Sistem Reproduksi Manusia adalah salah satu pokok bahasan Mata Pelajaran IPA Biologi Tingkat SMP Kelas IX yang berisikan pengetahuan mengenai alat reproduksi manusia, dan gangguan Sistem Reproduksi pada Manusia. Tujuan Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia yaitu Mengidentifikasi dan memahami fungsi bagian-bagian reproduksi manusia, Menjelaskan Pertumbuhan dan perkembangan embrio dan Memahami kelainan dan penyakit pada organ sistem reproduksi manusia.
3. Multimedia berbasis Program *Adobe Flash* yaitu suatu gabungan dari berbagai macam media pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan Program *Adobe Flash* yang mampu membuat media berdasarkan kebutuhan materi pembelajaran dan karakteristik peserta didik sehingga menghasilkan media pembelajaran yang inovatif, efektif dan efesien.
4. **Jenis Data**

Data-data yang dikumpulkan melalui pelaksanaan evaluasi formatif dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu: (1) data evaluasi tahap pertama berupa data hasil uji ahli media dan desain pembelajaran dan uji ahli isi/materi media pembelajaran, (2) data evaluasi tahap kedua berupa data hasil uji coba perorangan, (3) data hasil uji coba kelompok kecil dan (4)Tanggapan Guru mata pelajaran.

Seluruh data yang diperoleh dikelompokkan menurut sifatnya menjadi data kualitatif. Data kualitatif diperoleh melalui angket tanggapan dan wawancara dari hasil review ahli media dan desain pembelajaran melalui (format A), hasil review ahli isi mata pelajaran melalui (format B), hasil review uji coba perorangan melalui angket tanggapan (format C), hasil review uji coba kelompok kecil melalui angket tanggapan (format D), hasil review guru pembina/mata pelajaran IPA Biologi melalui angket tanggapan (format E). Sedangkan untuk data kuantitatif diperoleh dari melalui tes berupa data hasil identifikasi karakteristik, identifikasi kebutuhan, hasil angket ahli isi/materi media pembelajaran, hasil angket ahli desain dan media pembelajaran, hasil angket perorangan, hasil angket kelompok kecil, dan hasil angket tanggapan guru.

**5. Instrument Pengumpulan Data**

Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini adalah angket, tes dan pedoman wawancara.

1. Angket

Menurut Sugiyono (2009: 199) “Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.

Angket yang digunakan oleh peneliti adalah angket tertutup yaitu angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden tinggal memberikan tanda pada kolom atau tempat yang sesuai (Arikunto, 2010: 103).

Angket yang digunakan oleh penelitii adalah Angket Karakteristik siswa, angket ahli isi/materi media pembelajaran, angket ahli desain dan media pembelajaran, angket uji coba perorangan, angket uji coba kelompok kecil dan angket uji guru.

1. Wawancara

Menurut Esterberg (Sugiyono, 2009: 317) wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara adalah instrumen pengumpul data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.

Melalui wawancara, data dapat diperoleh baik dalam bentuk kualitatif dan kuantitatif: pertanyaan-pertanyaan serta jawaban-jawaban yang kurang jelas dapat diulang diminta lagi dengan lebih terarah dan lebih bermakna, asalkan tidak mempengaruhi atau mengarahkan responden.

Jenis wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara tak berstruktur yaitu wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data (Sugiono, 2009: 320). Pada wawancara ini, terjadi tanya jawab bebas antara pewawancara dan responden, tetapi penelitian menggunakan tujuan penelitian sebagai pedoman.

Angket dan pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, mengumpulkan data hasil review dari ahli media dan desain pembelajaran, ahli isi/materi pembelajaran, siswa saat uji coba perorangan dan kelompok kecil serta tanggapan guru.

1. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk keterampilan pengetahuan, kemampuan dan bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Subana dkk, 2000: 28). Tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Tes Pilihan Ganda.

**6. Teknik Analisis Data**

Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik deskriptif kualitatif dan analisis statik deskriptif.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review ahli isi/materi pembelajaran, ahli media dan desain pembelajaran. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket dan hasil wawancara. Hasil analisis data ini kemudian digunakan untuk merevisi produk media pembelajaran.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subyek adalah :

**∑ (Jawaban × bobot tiap pilihan)**

**Presentase = × 100 %**

**N × bobot tertinggi**

Keterangan : ∑ = jumlah

N = jumlah seluruh item angket

Sumber : I Made Tegeh dan I Made Kirna (2010)

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan pada angket karaktertistik siswa, angket uji isi/materi media pembelajaran, angket uji media pembelajaran, angket uji perorangan, angket uji kelompok kecil, digunakan ketetapan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tingkat Pencapaian** | **Kualifikasi** | **Keterangan** |
| 90% - 100% | Sangat Baik | Tidak Perlu Direvisi |
| 75% - 89% | Baik | Tidak Perlu Direvisi |
| 65% - 74% | Cukup | Direvisi |
| 55% - 64% | Kurang | Direvisi |
| 0% - 54% | Sangat Kurang | Direvisi |

Sumber : Merujuk Dari I Made Tegeh dan I Made Kirna 2010

Sedangkan untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan pada Identifikasi Kebutuhan Siswa pada pengembangan tes digunakan ketetapan berdasarkan kategori standar yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (2003) sebagai berikut :

Tabel 3.2 Konversi Tingkat Pencapaian

|  |  |
| --- | --- |
| **Tingkat Pencapaian** | **Predikat** |
| 85 % - 100 % | Sangat Tinggi |
| 65 % - 84 % | Tinggi |
| 55% - 64% | Cukup |
| 35% - 54% | Rendah |
| 0 – 34% | Sangat Rendah |