

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Tinjauan Tentang Penelitian dan Pengembangan**

###### **a.) Pengertian Penelitian Pengembangan**

Penelitian pengembangan atau *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan untuk menguji keefektifan produk yang sudah dihasilkan. *Borg & Gall* menyebutkan bahwa penelitian pengembangan ialah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.<sup>1</sup> Sedangkan menurut *Seels & Richey* penelitian pengembangan ialah suatu kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan internal.

Borg & Gall menjelaskan bahwa ada empat ciri utama di dalam penelitian R&D, yaitu:<sup>2</sup>

###### **1) *Studying research findings pertinent to the product to be develop.***

Artinya melakukan studi atau penelitian awal (pendahuluan) guna

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), hlm 297.

<sup>2</sup> Hanafi, “*Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan*”, *Jurnal Kajian Keislaman*. Vol. 4 No. 2, Juli-Desember 2017, hlm 7-13

mencari temuan-temuan penelitian yang berhubungan dengan produk yang hendak dikembangkan.

- 2) ***Developing the product base on this findings***. Artinya mengembangkan produk berdasarkan pada hasil temuan penelitian awal (pendahuluan).
- 3) ***Field. testing it in the setting where it will be used eventually***. Artinya, dilakukan pengujian lapangan dalam setting atau situasi senyata mungkin di mana produk tersebut nantinya akan dipakai.
- 4) ***Revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage***. Artinya bahwa melakukan revisi guna memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan pada tahap-tahap pengujian lapangan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode penelitian dan pengembangan dari sudut pandang pendidikan adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk yang berguna sebagai sumber beajar yang efektif dan berkualitas. Pengembangan produk diawali dengan riset awal, kemudian mengembangka produk sesuai hasil riset, dan pengujian produk. Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Reaserch and Development* (R&D). Pengembangan produk pada penelitian ini adalah pengembangan produk berupa media pembelajaran berbasis *adobe flash*.

Penelitian pengembangan dapat disimpulkan sebagai salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji sebuah desain, model, produk, atau instrumen untuk kepentingan tertentu, baik yang bersifat penguatan batang tubuh keilmuan maupun untuk penguatan sebuah produk yang baru dibuat atau diciptakan. Berdasarkan pendapat dari beberapa sumber, dapat diketahui bahwa

penelitian pengembangan bersifat bertahap, karena untuk dapat menghasilkan produk yang akan dikembangkan digunakan tahapan-tahapan mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian keefektivan produk (validasi) agar dapat digunakan secara luas.

#### **b.) Model Pengembangan 4D**

Model pengembangan 4D merupakan desain penelitian pengembangan yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu: *define, design, develop, and disseminate*.<sup>3</sup> Model pengembangan 4D dirasa cocok untuk penelitian pengembangan ini, pengertian prosedur pengembangan 4D antara lain:

##### 1. Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini..sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model *R&D*) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk. Analisis bisa dilakukan melalui studi literatur atau penelitian pendahuluan.

Thiagarajan pada tahun 1974 menyatakan terdapat 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap *define* yaitu:

---

<sup>3</sup> Kurniawan Dian dan Verawati Sinta, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast-O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan*, Jurnal Siliwangi Vol. 3 No. 1, 2017 Seri Pendidikan ISSN 2476-9312 hlm 215

- a. Analisis untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (*Front-end analysis*).
- b. Analisa karakter peserta didik (*Learner analysis*).
- c. Analisis Materi dan nilai ketuntasan (*Task analysis*).
- d. Analisis konsep pembelajaran (*Concept analysis*).
- e. Penyusunan tujuan pembelajaran dan penelitian pengembangan (*Specifying instructional objectives*).<sup>4</sup>

Tahap pendefinisian dalam media pembelajaran berbasis *adobe flash*, dilakukan dengan cara:

- a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk menetapkan kompetensi yang akan digunakan untuk menyusun bahan ajar yang dikembangkan dan disesuaikan kecocokan untuk pembuatan media pembelajaran.

- b. Merumuskan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran bertujuan untuk membatasi sejauh mana pengembangan media pembelajaran berbasis *adobe flash* ini dilakukan, selain itu berguna sebagai rambu-rambu agar dalam penelitian tidak menyimpang dari tujuan awal penulisan dan penyusunan produk media pembelajaran.

- c. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik bertujuan untuk mengetahui karakter dari peserta didik yang akan menggunakan media pembelajaran tersebut. Pentingnya

---

<sup>4</sup> Thiagarajan, *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children : A Source Book*, (Minnesota: University Of Minnesota, 1974) hlm 6

analisis karakteristik peserta didik dikarenakan semua proses pembelajaran dan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakter tersebut.

d. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan cara pemilihan dan identifikasi materi utama yang perlu diajarkan kepada peserta didik, hal ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan memilih materi dengan relevan dan menyusun kembali materi secara sistematis agar memudahkan siswa dalam belajar.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan pengembangan 4D terdapat 4 kegiatan utama diantaranya:

- a. Penyusunan kriteria tes untuk peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai tolak ukur evaluasi dalam kegiatan.
- b. Pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik.
- c. Pemilihan penyajian bahan ajar yang disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan.
- d. Mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang.

3. Kegiatan Pengembangan (*Develop*)

Dalam kegiatan pengembangan terdapat dua kegiatan utama, yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik

untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk<sup>5</sup>. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran interaktif *adobe flash* dilakukan dengan cara menguji isi, keterbacaan, efektivitas audio visual, serta nilai praktis media pembelajaran berbasis *adobe flash* terhadap validator atau ahli yang terlibat. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga media pembelajaran tersebut benar-benar telah memenuhi kebutuhan pengguna. Untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran tersebut dalam meningkatkan hasil belajar, kegiatan dilanjutkan dengan memberi soal-soal latihan yang materinya diambil dari media pembelajaran yang dikembangkan. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi media pembelajaran interaktif berbasis *adobe flash* ini terdiri dari: pakar bidang studi pada mata pembelajaran yang dikembangkan (ahli materi) dan pakar teknologi pembelajaran (ahli media). Hasil pengujian kemudian digunakan

---

<sup>5</sup> Suryaningtyas, dan Kristanti, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media "Gabuz" Mata Kuliah Statistika Dasar Menggunakan Model 4-D Thiagarajan*, (Surabaya: Tidak diterbitkan, 2013) hlm 12

untuk revisi sehingga media pembelajaran interaktif tersebut telah siap untuk digunakan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 4. Tahap penyebarluasan (*Disseminate*)

Dalam tahap penyebarluasan sendiri terbagi menjadi tiga kegiatan utama, yaitu: *validation testing, packaging, diffusion and adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Produk pengembangan yang sudah mencapai target dan tujuan pengembangan selanjutnya dapat dilakukan proses pengemasan (*packaging*), penyebaran dan pengadopsian (*diffusion and adoption*)<sup>6</sup>.

Media pembelajaran berbasis *adobe flash* nantinya dapat disebarluaskan berupa file aplikasi yang dapat dikirim dalam sosial media berupa email maupun lainnya. Diharapkan produk media pembelajaran interaktif ini akan dapat disebarluaskan dan dipakai sesuai dengan kebutuhan siswa yang membutuhkan penjelasan lebih menarik dan kompleks.

### c.) Tinjauan Tentang Media Pembelajaran

#### a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran termasuk dalam salah satu unsur penting dalam kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga

---

<sup>6</sup> Triagarajan, *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children : A Source Book*, (Minnesota: University Of Minnesota, 1974) hlm 25

proses belajar terjadi.<sup>7</sup> Media pembelajaran dapat diartikan pula sebagai alat yang membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas materi yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang baik dan sempurna.<sup>8</sup>

Dalam buku *National Education Association*, media pembelajaran adalah bentuk komunikasi baik cetak maupun audio visual serta peralatannya.<sup>9</sup> Sejalan dengan pendapat tersebut AECT (*Association of Education and Communication Technology*) mengartikan bahwa media pembelajaran adalah suatu bentuk yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi.

Menurut E. De Corte dalam W.S. Winkel, media pembelajaran adalah suatu sarana *non-personal* yang digunakan oleh tenaga pengajar dan memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan instruksional. Pendapat senada juga diungkapkan oleh Briggs yang mendefinisikan media pembelajaran sebagai sarana fisik untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran<sup>10</sup>.

Berdasarkan beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan ilmu pengetahuan dalam ranah pendidikan khususnya dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud untuk menyampaikan informasi pembelajaran dari guru kepada peserta didik.<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> Sadiman, S Arief, *Media Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2003), hlm 54

<sup>8</sup> Suctipt, Bambang dan Kustandi Cecep, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2011), hlm 126

<sup>9</sup> Sadiman, S Arief, *Media Pendidikan*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2003), hlm 75

<sup>10</sup> Winkel, W.S, *Psikolog Pengajaran* (Jakarta : Gramedia, 1987) hlm 15

<sup>11</sup> Kosasih, N, & Sumarna, D, *Pembelajaran Quantum dan Optimalisasi Kecerdasan*, (Bandung : Alfabeta, 2013) hlm 36



## **b. Fungsi media pembelajaran**

Media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran karena guru dapat menyampaikan materi kepada siswa menjadi lebih bermakna dan tidak hanya menggunakan kata kata verbal atau metode ceramah. Menurut Wina Sanjaya terdapat beberapa fungsi dari penggunaan media pembelajaran diantaranya adalah:

### **1. Fungsi komunikatif**

Media pembelajaran dapat digunakan untuk mempermudah komunikasi antara penyampaian pesan dengan penerima pesan. Sehingga tidak ada kesulitan dalam menyampaikan bahasa verbal dan mengurangi adanya salah persepsi dalam penyampaian.

### **2. Fungsi motivasi**

Media pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam belajar. Dengan pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistic saja akan tetapi memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah siswa untuk belajar.

### **3. Fungsi kebermanaknaan**

Penggunaan media pembelajaran dapat lebih bermakna yakni pembelajaran bukan hanya meningkatkan penambahan informasi tetapi dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan mencipta.

### **4. Fungsi penyamaan persepsi**

Dapat menyamakan persepsi setiap siswa sehingga memiliki pandangan yang sama terhadap informasi yang di sampaikan.

## 5. Fungsi individualitas

Dengan latar belakang siswa yang berbeda, baik itu pengalaman, gaya belajar, kemampuan siswa maka media pembelajaran dapat melayani setiap kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.<sup>12</sup>

Maka dalam hal ini pengertian fungsi media pembelajaran adalah suatu alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran serta memperjelas penyajian pesan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dan memungkinkan interaksi belajar mengajar yang lebih bervariasi dan bergairah. Pemanfaatan media pembelajaran tersebut diharapkan akan membawa pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa agar tercapai tujuan pembelajaran.<sup>13</sup>

### **c. Tujuan dan manfaat media pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki tujuan penggunaan dalam proses pembelajaran diantaranya sebagai berikut:

1. Mempermudah proses belajar mengajar yang sedang berjalan dengan tepat dan berdaya guna.
2. Mempermudah guru atau pendidik dalam menyampaikan materi kepada peserta didik.
3. Mempermudah peserta didik menyerap atau menerima materi yang disampaikan oleh guru.

---

<sup>12</sup> Sanjaya, Wina, *Media Komunikasi Pembelajaran* (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2014) hlm 73-75

<sup>13</sup> Arsyad, A, *Media Pembelajaran*. (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2014) hlm 47

4. Mendorong keinginan peserta didik untuk mengetahui lebih banyak dan mendalam tentang materi yang disampaikan oleh guru.<sup>14</sup>

Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar mengajar menurut sudjana dan rifai dinyatakan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik karena akan lebih menarik perhatian mereka.
2. Makna bahan pengajaran atau materi pembelajaran yang disampaikan akan lebih jelas sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik dan memungkinkan terjadinya penguasaan serta pencapaian tujuan pengajaran.
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata hanya didasarkan pada komunikasi verbal melalui kata-kata saja. Penggunaan media pembelajaran pada metode mengajar akan berbeda dan disesuaikan dengan materi ajar yang diberikan.
4. Peserta didik lebih banyak melakukan aktivitas selama kegiatan belajar, tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati, mendemonstrasikan, melakukan langsung dan memerankan.

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat bermanfaat dalam proses belajar mengajar karena dapat membantu untuk mengatasi kejenuhan siswa dan lebih menarik perhatian siswa dikelas dalam mengikuti proses pembelajaran.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Sudrajat, Akhmad, *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik dan Model Pembelajaran*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo, 2008) hlm 1

<sup>15</sup> Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai, *media pengajaran*, (Bandung : Sinar Baru Algesindo, 2011), hlm 2

#### **d. Jenis jenis media pembelajaran**

##### 1. Media pembelajaran berbasis manusia

Media pembelajaran berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirim dan mengkomunikasikan peran atau informasi.

##### 2. Media pembelajaran berbasis cetakan

Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja atau latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas.

##### 3. Media pembelajaran berbasis visual

Media pembelajaran berbasis visual (*image*) dalam hal ini memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat peserta didik dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

##### 4. Media pembelajaran berbasis audio visual

##### 5. Media pembelajaran berbasis komputer (Multimedia Pembelajaran Interaktif)

Media pembelajaran interaktif sebagian besar menggunakan komputer dalam proses pembuatan media, animasi, audio dan visual dalam pembuatan medianya. dalam proses pendidikan biasanya diperoleh dasar pembuatan media pembelajaran interaktif pada pelajaran *Computer Managed Instruction* (CMI) atau *Computer Assisted Instruction* (CAI). CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan, akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Mulyadi dan Supriatna, *Konsep Dasar Desain Pembelajaran*, ( Jakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, 2009) hlm 19

#### e. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif adalah perpaduan dari dua atau lebih jenis media baik berupa teks, grafik, animasi, suara, dan gambar.<sup>17</sup> Media pembelajaran interaktif menurut Aries Hadi Sutopo diartikan sebagai suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya, bertanya, dan mendapatkan jawaban yang mempengaruhi komputer untuk mempengaruhi fungsi selanjutnya.<sup>18</sup>

Kelebihan media pembelajaran interaktif:

1. Media pembelajaran dapat digunakan untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok dalam kelas.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena didesain menarik perhatian siswa untuk belajar.
3. Media pembelajaran interaktif memberikan kesempatan siswa melakukan respon atau umpan balik terhadap materi yang disampaikan.
4. Media pembelajaran interaktif didesain untuk program pembelajaran mandiri, artinya kontrol pemanfaatannya sepenuhnya berada ditangan pengguna.<sup>19</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah suatu media pembelajaran yang dapat dioperasikan oleh pengguna secara mandiri, sehingga pengguna dapat mengoperasikan media pembelajaran interaktif sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing. Dalam hal pembelajaran,

---

<sup>17</sup> Ibid ... 169.

<sup>18</sup> Sutopo Aris Hadi, *Multimedia Interaktif dan Flash*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2003) hlm 7

<sup>19</sup> Munadi Yudhi, *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru.*, (Jakarta : Referensi, 2013) hlm 34

media pembelajaran interaktif harus berisi materi pembelajaran dengan cakupan keluasan dan kedalaman tertentu sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Oleh karena itu dalam media pembelajaran interaktif, harus memiliki tujuan yang disampaikan dengan jelas, materi harus disajikan melalui kombinasi multimedia, dan ada upaya untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar misalnya dalam bentuk soal atau kuis.

Dalam hal interaktif, Media pembelajaran interaktif harus mempunyai fitur yang memungkinkan pengguna dapat terlibat secara aktif untuk berinteraksi dengan program. Pengguna Media pembelajaran interaktif harus dapat mengontrol dan berinteraksi secara dinamis. Inilah yang menjadi ciri dari Multimedia pembelajaran interaktif yang di dalamnya terdapat kata "*Interaktif*". Berbeda dengan istilah interaktif yang diberlakukan antara dua orang dimana masing-masing dapat saling memberi pengaruh untuk berinteraksi. Karena dalam Multimedia pembelajaran interaktif melibatkan manusia dan komputer (*non-manusia*), maka interaksi selalu diawali oleh manusia sebagai pengguna yang memberi aksi dan komputer memberikan reaksi. Pengguna menekan tombol, menggerakkan *cursor*, menggeser objek, melakukan *dragand-drop*, menulis melalui *keyboard*, berbicara melalui *mic*, menggerak-gerakkan anggota badan di depan kamera adalah beberapa contoh aksi dari pengguna yang dapat mengawali untuk berinteraksi dengan multimedia pembelajaran interaktif. Sebagai akibat adanya aksi tersebut, Multimedia interaktif memberikan reaksi seperti menampilkan gambar, memutar video, menjalankan animasi, menampilkan tulisan, memberikan efek suara, mengeksekusi program, menyimpan data, mengaktifkan program lain, dan lain sebagainya.

## **f. Tinjauan Tentang Adobe Flash**

### **a. Pengertian Adobe Flash**

*Adobe Flash* adalah *software* yang digunakan untuk membuat media interaktif dalam penelitian ini. *Adobe flash* merupakan program yang digunakan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif (MPI) karena mendukung untuk pembuatan animasi, gambar, teks, dan pemrograman<sup>20</sup>. *Adobe flash* memiliki kemampuan untuk membuat animasi mulai dari yang sederhana hingga kompleks. *Adobe flash* juga dapat menggabungkan gambar, suara, dan video ke dalam animasi yang dibuat.<sup>21</sup>

Program *Adobe Flash* merupakan salah satu *software* yang digunakan untuk membuat animasi, game, presentasi, web, animasi pembelajaran dan film. Animasi yang dihasilkan *adobe flash* adalah animasi berupa file movie. Movie yang dihasilkan dapat berupa grafik atau teks. Grafik yang dimaksud disini adalah grafik yang berbasis vektor. Selain itu *adobe flash* juga memiliki kemampuan untuk mengimpor file suara, video maupun file gambar dari aplikasi lain.

*Adobe* adalah *vendor software* yang membeli *Flash* dari vendor software sebelumnya yang bernama *Macromedia*. Sejak itu, *Macromedia Flash* berganti nama menjadi *Adobe Flash*. Versi terbaru dari *Adobe Flash* adalah *Adobe Flash Professional*

---

<sup>20</sup> Nurtanto, Syarif, *Kreasikan Animasimu dengan Adobe Flash Dalam Membuat Sistem Multimedia Interaktif*, (Yogyakarta : Penerbit CV Andi Offset, 2013) hlm 73

<sup>21</sup> Hasrul, *Desain Media Pembelajaran Animasi Berbasis Adobe Flash CS 3 Pada Mata Kuliah Instalasi Listrik 2*. Jurnal Medtek. (2011). Vol. 3, No. 2, hlm 1-10

CS5. Dalam pembuatan media pembelajaran ini peneliti sudah menggunakan *Adobe Flash Professional CS5* sebagai aplikasinya.

**b. *Adobe Flash Professional CS5.***

*Adobe Flash Professional CS5* adalah salah satu aplikasi pembuat animasi yang cukup dikenal saat ini. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki, seperti fitur menggambar, ilustrasi, mewarnai, animasi, dan programming menyebabkan *Adobe Flash Professional CS5* menjadi program animasi favorit dan cukup populer. Tampilan *user interface* yang berbeda, fitur panel yang lebih dikembangkan, fungsi dan pilihan palet yang beragam, serta kumpulan tool yang sangat lengkap, sehingga sangat membantu dalam pembuatan media pembelajaran yang menarik<sup>22</sup>.

Keunggulan *Adobe Flash* dibanding perangkat lunak animasi yang lain yaitu:

- a. Adanya *ActionScript*, *ActionScript* adalah bahasa skrip *Adobe Flash* yang digunakan untuk membuat animasi. *ActionScript* dibutuhkan untuk memberi efek gerak dalam animasi.
- b. Dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan XML.
- c. Mudah diintegrasikan dengan program *Adobe* yang lain, seperti *Illustrator*, *Photoshop*, dan *Dreamweaver*.
- d. Dapat ditampilkan di berbagai media seperti web, VCD, dan DVD.
- e. Dapat membuat masking dan motion guide.

---

<sup>22</sup> Asyar, Rayanda. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta : Gaung Persada Press Jakarta, 2013) hlm 137



- f. Dapat membuat animasi logo, media *interaktif*, game *interaktif*, presentasi multimedia, simulasi/*visualisasi*.
- g. Ukuran file yang relative kecil dll.

**g. Pembelahan Sel**

Pembelahan sel merupakan suatu proses untuk membagi satu sel induk menjadi dua bagian sel anakan. Pembelahan sel adalah bagian kecil dari suatu siklus sel yang lebih besar. Penggunaan multimedia pembelahan sel dalam pembelajaran dapat memvisualisasikan tahap pembelahan sel yang tidak mampu diamati secara langsung sehingga dapat membantu siswa untuk memahami materi. Siswa dapat belajar mandiri dengan mengoperasikan multimedia serta terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mendapatkan hasil belajar yang mampu mencapai kompetensi harapan. Penelitian ini fokus terhadap KD 2.1 dari KI-2 untuk penilaian sikap (afektif) dan KD 3.4 dari KI-3 untuk penilaian pengetahuan (kognitif).

**h. Pengertian Motivasi dan Pemahaman Siswa**

1) Motivasi siswa

Motivasi siswa merupakan suatu dorongan untuk melakukan kegiatan belajar dengan bertujuan untuk mengetahui dan memahami isi dari materi pembelajaran. Motivasi sangat berperan penting dalam proses belajar mengejar dikarenakan motivasi sendiri dapat meningkatkan gairah, semangat dan rasa senang dalam belajar sehingga siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan memiliki energy yang banyak untuk melaksanakan kegiatan belajar secara maksimal.

Motivasi dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik merupakan hal-hal yang mempengaruhi motivasi yang

berasal dari dalam diri siswa sendiri, contoh: adanya kemauan dari dalam diri untuk terus berkembang, sedangkan faktor ekstrinsik merupakan hal-hal yang mempengaruhi motivasi siswa yang berasal dari luar individu siswa tersebut. Faktor ekstrinsik dapat dicontohkan seperti adanya dorongan dari orangtua, teman dan guru. Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa cara untuk membangkitkan motivasi belajar siswa diantaranya yaitu menggunakan media pembelajaran yang cukup efektif dan menarik sesuai dengan materi yang diajarkan untuk meningkatkan motivasi belajar dari siswa. Menurut Sardiman dalam buku *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* menjelaskan bahwa motivasi belajar memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki motivasi yang kuat akan memiliki keinginan untuk melaksanakan belajar dengan sungguh-sungguh sehingga siswa akan memperoleh prestasi dan sebaliknya siswa akan kurang memahami materi dan pembelajaran yang disebabkan kurangnya motivasi belajar. Sebab tingginya motivasi dalam belajar sangat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya hasil belajar siswa<sup>23</sup>.

## 2) Pemahaman Siswa

Pemahaman menurut Nana Sudjana adalah hasil belajar, dapat dimisalkan seperti peserta didik dapat menjelaskan dengan dudunan kalimatnya sendiri atas apa yang telah dibacanya atau didengarnya, memberikan contoh lain dari yang telag dicontohkan oleh guru dan dapat menggunakan petunjuk penerapannya pada kasus yang lain.<sup>24</sup> Sedangkan menurut Sudirman pemahaman merupakan suatu

---

<sup>23</sup> Sardiman A.M, *Motivasi dalam Pendidikan Pembelajaran Mengajar*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007) hlm 56

<sup>24</sup> Sudjana Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 1995), hlm 24

kemampuan seseorang dalam mengaitkan, menafsirkan menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri berdasarkan pengetahuan yang pernah ia terima. Menurut Arikunto pemahaman juga memiliki arti bahwa siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta.<sup>25</sup> Maka dapat disimpulkan bahwa pengertian pemahaman siswa adalah siswa dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan ulang atau uraian yang lebih rinci mengenai sesuatu hal yang ia terima dan pelajari menggunakan bahasanya sendiri. Dalam hal ini pemahaman dan motivasi siswa sangat berkaitan karena semakin tinggi motivasi siswa untuk belajar maka hal ini akan mendorong pemahaman mengenai suatu hal atau materi menjadi semakin tinggi pula.

## **B. Kajian Penelitian Terdahulu**

**Beberapa penelitian terdahulu diantaranya sebagai berikut:**

1. Penelitian Ni Nengah Putri Widhiastiti, Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang 2016 "*Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Dengan Pendekatan Ilmiah Pada Materi Pembelahan Sel*". Materi pembelahan sel merupakan materi yang bersifat abstrak atau tidak dapat diamati secara langsung karena ukuran dari objek yang diamati sangat kecil. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi kelas XII MIPA di SMA Negeri 13 Semarang menunjukkan bahwa guru belum pernah menggunakan multimedia dalam proses pembelajaran, padahal Kurikulum

---

<sup>25</sup> Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2005), hlm 51

2013 yang diterapkan di sekolah menuntut guru untuk melaksanakan pembelajaran berbasis multimedia dengan menerapkan pendekatan ilmiah. Hampir 17% siswa kelas XII MIPA mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelahan sel, sehingga multimedia pembelahan sel dengan pendekatan ilmiah dapat digunakan untuk memotivasi siswa dan meningkatkan hasil belajar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh positif pembelajaran berbantuan multimedia pembelahan sel dengan pendekatan ilmiah terhadap hasil belajar siswa, mengetahui peningkatan hasil belajar, dan efektivitasnya saat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran

2. Penelitian Nurbaiti dkk. Yang berjudul "*Pengaruh Media Interaktif Berbasis Adobe Flash Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pernapasan*" Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media interaktif berbasis *Adobe Flash* pada hasil belajar siswa pada materi system pernapasan di SMA Mujahidin Pontianak. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian desain eksperimental semu, kelompok control non-ekuivalen. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 2 sebagai kelas control teknik pengambilan sampel adalah dua kelompok utuh. Instrument yang digunakan 20 item tes pilihan ganda. Rata-rata hasil siswa di kelas eksperimen sebesar 15,72 ini lebih tinggi dibandingkan kelas control yang besarnya hanya 13,47. Perbedaan hasil belajar ini dipengaruhi penggunaan media belajar yang diberikan pada kelas eksperimen media interaktif berbasis *Adobe Flash* sedangkan pada kelas non eksperimen menggunakan media *power point* biasa. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan

media interaktif *adobe flash* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam belajar mengenai materi sistem pernapasan.

3. Penelitian Aulia Azizah berjudul *Pengembangan Media Flash Pada Pembelajaran Ipa Smp Tema Sistem Pencernaan Manusia* Universitas Negeri Semarang, 2016. Salah satu tema yang diajarkan di SMP adalah Sistem Pencernaan Manusia. Tema tersebut tentunya memerlukan media yang dapat menggambarkan atau memvisualisasikan dikarenakan objek yang akan dipelajari cukup rumit yaitu berada di dalam tubuh manusia atau siswa itu sendiri. Menurut hasil observasi di SMP Islam Al-Madina Semarang, adanya media yang terdapat di sekolah belum sepenuhnya mewakili setiap materi yang diberikan serta ketuntasan hasil belajar siswa masih banyak yang belum mencapai KKM khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Oleh karena itu media pembelajaran IPA berupa *Media Flash* dikembangkan. Penelitian ini dirancang dengan desain penelitian *Research and Development* (R&D) yang telah dimodifikasi dengan tahapan proses pengembangan dan uji efektivitas. Kelayakan media Flash diukur berdasarkan penilaian validator. Sedangkan efektivitas diukur dengan indikator siswa yang memiliki nilai hasil belajar  $\geq 75$  mencapai 75% dari total siswa. Terdapat tiga validator pada penelitian ini yaitu validator media, materi dan bahasa dimana ketiga validator menilai media flash layak digunakan. Pada uji coba pemakaian diketahui bahwa kriteria kelayakan dan efektif dapat terpenuhi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media flash sangat layak digunakan dan efektif diterapkan pada pembelajaran IPA tema sistem pencernaan manusia di SMP.

4. Penelitian Rina Setiani yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Mengapresiasi Teks Cerita Pendek Berbasis *Adobe Flash CS5* untuk Kelas XI SMA. Apresiasi merupakan kegiatan yang biasanya selalu dikaitkan dengan kegiatan seni. Kemampuan mengapresiasi teks cerita pendek tidak akan muncul secara otomatis, tetapi harus melalui proses pembelajaran. Bahan ajar yang disampaikan oleh pendidik kadang masih sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Pembelajaran ketrampilan mengapresiasi ini membutuhkan suatu media pembelajaran yang tepat untuk proses penyampaiannya, maka peneliti pun memilih solusi untuk menggunakan *Adobe Flash* untuk membuat suatu media pembelajaran interaktif sebagai bahan ajar yang dirasa efektif. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh Rina Setiani proses pembelajaran yang dilakukan selama ini masih bersifat tradisional dan belum mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer. Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Kelayakan media Flash diukur berdasarkan penilaian validator, dalam penelitian ini ada 3 validator yang terlibat mulai dari ahli materi, ahli media dan Guru Bahasa Indonesia di SMA Negeri 1 Kedungreja, Kabupaten Cilacap. Dalam penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sudah masuk kategori “sangat layak” dan telah dinyatakan “layak digunakan tanpa revisi” oleh guru bahasa Indonesia yang bersangkutan. Tanggapan siswa tentang media pembelajaran interaktif ini sangat menarik, tampilan dan materi yang disajikan dapat diterima dengan baik.

5. Penelitian Reni Yunita yang berjudul Pengembangan Multimedia *Adobe Flash CS5* Berbasis STAD Sebagai Media Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Sistem Gerak pada Manusia untuk SMP/MTS. Dalam penelitian ini media pembelajaran yang dimanfaatkan di SMP Negeri 21 Bandar Lampung dan SMP Negeri 1 Sukoharjo adalah buku paket dan LKS sedangkan pemanfaatan LCD proyektor dan multimedia masih jarang digunakan. Selain itu media pembelajaran lain yang digunakan juga memiliki kekurangan pada segi materi, bahasa dan multimedia. Penelitian ini menggunakan metode *research and development (R&D)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan multimedia menggunakan *software Adobe Flash CS5* yang berbasis pembelajaran kooperatif tipe STAD, Mengetahui kelayakan multimedia yang berbasis pembelajaran kooperatif tipe STAD serta mengetahui kemenarikan multimedia yang berbasis pembelajaran kooperatif tipe STAD. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket. Hasil penelitian ini berupa multimedia *adobe flash CS5* berbasis STAD yang telah dikembangkan pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia. Kualitas multimedia berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia adalah sangat layak dengan persentase 84,17% oleh ahli materi, 86,25% oleh ahli bahasa, 84,74% oleh ahli multimedia. Sedangkan kelayakan diperoleh 85,29% oleh guru SMP dan tingkat kemenarikan 87,10% oleh siswa. Kesimpulan dari produk multimedia berbasis STAD pada pokok bahasan sistem gerak pada manusia memperoleh penilaian sangat layak berdasarkan penilaian guru IPA SMP dan siswa kelas VIII SMP.

**Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang dilakukan**

No.	Nama, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Skripsi: Ni Nengah Putri Widhiastiti, Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang 2016 "Keefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Dengan Pendekatan Ilmiah Pada Materi Pembelahan Sel".	Penggunaan multimedia pembelajaran sains Biologi materi pembelahan Sel untuk anak SMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penggunaan <i>Macromedia Flash Max 4</i> dalam pembuatan media pembelajaran interaktif.</li> <li>b. Materi yang diambil dalam penelitian</li> <li>c. Jenjang, subjek dan lokasi penelitian</li> <li>d. Tujuan yang hendak dicapai tidak ada</li> </ul>
2	Jurnal penelitian: Nurbaiti1), Ruqiah Ganda Putri Panjaitan2), Titin2) "Pengaruh Media Interaktif Berbasis <i>Adobe Flash</i> Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pernapasan"	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>Adobe Flash</i> Menggunakan <i>software</i> yang sama yaitu <i>Adobe Flash</i> terbaru yaitu <i>Adobe Flash CS5.5</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Materi yang diambil dalam penelitian</li> <li>b. Jenjang, subjek dan lokasi penelitian</li> <li>c. Tujuan yang hendak dicapai tidak ada</li> </ul>
3	Skripsi Aulia Azizah berjudul Pengembangan <i>Media Flash</i> Pada Pembelajaran Ipa Smp Tema Sistem Pencernaan Manusia Universitas Negeri Semarang, 2016.	Penggunaan <i>software</i> yang sama yaitu <i>Adobe Flash</i> terbaru yaitu <i>Adobe Flash CS5.5</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Materi penelitian</li> <li>b. Jenjang, subjek dan lokasi penelitian</li> <li>c. Tujuan yang hendak dicapai tidak ada</li> </ul>
4	Skripsi, Rina Setiani, "Pengembangan Media Pembelajaran Mengapresiasi Teks Cerita Pendek Berbasis <i>Adobe Flash CS5</i> untuk Kelas XI SMA.	Penggunaan <i>software Adobe Flash</i> dalam pembuatan media pembelajaran, yaitu <i>Adobe Flash CS5</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Materi yang diambil dalam penelitian</li> <li>b. Jenjang, subjek dan lokasi penelitian</li> <li>c. Tujuan yang hendak dicapai tidak ada</li> </ul>



5	Skripsi, Reni Yunita yang berjudul Pengembangan Multimedia <i>Adobe Flash CS5</i> Berrbasis STAD sebagai Media Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Sistem Gerak pada Manusia untuk SMP/MTs.	Penggunaan media pembelajaran interaktif <i>Adobe Flash</i> Menggunakan <i>software</i> yang sama yaitu <i>Adobe Flash</i> terbaru yaitu <i>Adobe Flash CS5.5</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Materi penelitian.</li> <li>b. Subjek dan lokasi yang digunakan dalam penelitian berbeda.</li> <li>c. Basis <i>Adobe Flash</i> yang digunakan.</li> <li>d. Tujuan yang hendak tercapai tidak ada</li> </ul>
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dari tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah terletak pada tujuan penelitian dan media pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran interaktif *Adobe Flash* pada materi pembelajaran, subjek dan lokasi penelitian. Kegunaan dari penelitian terdahulu dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash* dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* materi pembelahan sel kelas 12 tahun ajaran 2020/2021.

### C. Kerangka Berpikir

Materi pembelahan sel merupakan salah satu materi yang termasuk kedalam materi yang sukar dipelajari, berdasarkan wawancara peneliti bersama dengan guru biologi SMAN 1 Purwoasri, Fugu Widodo menjelaskan bahwa rendahnya nilai ujian harian yang diterima dalam bab Pembelahan sel. Selama ini dalam sistem pembelajaran di SMAN 1 Purwoasri hanya terbatas pada media pembelajaran konvensional. Media pembelajaran konvensional disini menggunakan sistem ceramah kepada siswa, demonstrasi media, papan tulis, buku teks/*e-book*, power point sederhana serta lembar

tugas. Penggunaan media pembelajaran tersebut tanpa didukung dengan penggunaan media lainya seperti gambar interaktif/animasi maupun video pendukung. Banyak siswa ketika diwawancarai mengeluhkan mengenai sulit ntuk memahami materi pembelahan sel ini terutama pada jenis pembelahan sel mitosis dan meiosis. Selain itu, para siswa mengeluhkan bosan dengan media pembelajaran sederhana yang guru berikan sehingga menurunkan semangat untuk mempelajari materi tersebut, dampak yang terlihat adalah nilai siswa rendah atau belum mencapai KKM, kemandirian siswa menurun, kurang aktifnya siswa, dan mudah merasa jenuh didalam proses pembelajaran.

Keberhasilan media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa telah dibuktikan oleh beberapa penelitian<sup>26</sup>. Dalam studi penelitian lain menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa<sup>27</sup>. Media pembelajaran yang ingin dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash*. Media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* adalah suatu perangkat lunak berbentuk aplikasi atau software yang didalamnya terdapat beberapa fitur yang menunjang untuk menu tambahan sebagai media pembelajaran.

Program *Adobe Flash* merupakan salah satu *software* yang digunakan untuk membuat animasi, game, presentasi, web, animasi pembelajaran dan film. Animasi yang dihasilkan *Adobe Flash* adalah animasi berupa file movie. *Movie* yang dihasilkan

---

<sup>26</sup> Rudi Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (Jember : CV. Pustaka Abadi, 2017), hlm 17

<sup>27</sup> Susanto, Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013) hlm 143

dapat berupa grafik atau teks. Grafik yang dimaksud disini adalah grafik yang berbasis vektor. Selain itu *Adobe Flash* juga memiliki kemampuan untuk mengimpor file suara, video maupun file gambar dari aplikasi lain. Media pembelajaran ini nantinya diharapkan akan mempermudah tugas pendidik dan siswa untuk lebih aktif dikarenakan mereka dapat mengoperasikan media pembelajaran ini secara mandiri. Pengguna bisa menentukan sendiri menu yang di inginkan untuk proses pembelajaran selanjutnya sehingga media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* ini menuntut pengguna untuk bekerja secara aktif dan kreatif dalam sistem pengoperasiannya. Pengguna dapat melihat materi secara ulang atau dapat diputar ulang sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing individu. Respon timbal balik dari media pembelajaran interaktif *Adobe Flash* ini dengan pemberian soal atau kuis yang tersedia pada menu kuis untuk menguji pemahaman pengguna. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disusun kerangka berpikir dalam bagan berikut ini:

