

**PRODUK MULTIMEDIA SEBAGAI MEDIA BELAJAR BIOLOGI TINGKAT SMA POKOK BAHASAN  
HEREDITAS  
“HUKUM MENDEL I, II & GOLONGAN DARAH”**

Erdita Rahayu Permanasari  
Adi Dewanto, M.Kom

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian jenis *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan produk multimedia pembelajaran Hereditas untuk mendukung pemahaman para siswa terhadap materi Hereditas. Adapun penulis menggunakan sistem pengembangan media pembelajaran model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pengembangan media diawali dengan pembuatan konsep yang berupa *flowchart* dan *storyboard*, kemudian direalisasikan ke dalam *authoring tool* Adobe Flash CS 5 menggunakan *actionscript* 2.0 dan didukung dengan Adobe Photoshop CS 5, serta Text Edit. Produk multimedia ini membantu para siswa memahami “Hukum Mendel I, II dan Golongan Darah”.

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan 1.) bagaimana proses mengembangkan produk multimedia sebagai media pembelajaran topik Hereditas di SMA, dan 2.) bagaimana menguji kelayakan dari media pembelajaran multimedia tersebut. Pengujian media pembelajaran meliputi validasi oleh para ahli materi dan ahli media yang dilakukan secara berkesinambungan hingga pada akhirnya media dinyatakan valid.

Setelah dinyatakan valid, media pembelajaran hereditas diterapkan pada keadaan yang sebenarnya di SMA Negeri 1 Kasihan dengan 40 orang siswa sebagai *user*. Siswa diminta untuk memberikan penilaian dan komentar terhadap media pembelajaran yang telah digunakan pada lembar angket. Kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian para ahli media yaitu 4,50 dengan kategori sangat layak, penilaian oleh ahli materi 4,28 dengan kategori layak, dan penilaian oleh siswa diperoleh nilai 4,34 dengan kategori sangat layak. Sehingga, produk multimedia yang diciptakan dari penelitian ini mampu digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran Hereditas di SMAN 1 Kasihan, Bantul.

**Kata kunci:** *media pembelajaran, hereditas*

**ABSTRACT**

This research is a type of Research and Development (R & D) which aims to develop multimedia products Heredity learning to support the students understanding of the material Heredity. The author chooses a model of ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) to develop the multimedia product. It begins with creating concept of *flowchart* and *storyboard*, then it is realized into *authoring tool* Adobe Flash CS 5 by using *actionscript* 2.0 and supporting with Adobe Photoshop CS 5, and Text Edit. The multimedia product of Heredity aims to help the students to understand “Theory Mendel I, II, and Blood Types”.

This research focuses on 1.) How the process to develop multimedia product that benefit high schools student’s understanding toward Heredity, and 2.) The feasibility study of this multimedia product. The feasibility study of multimedia product of Heredity involves the test from the expert and the users. It runs continuously until it results the score of valid.

Moreover, the multimedia product is used by 40 students of SMAN 1 Kasihan in order to test the function to support the sub-subject of Heredity. They are requested to give comments to the paper that is served by the author. Finally, the multimedia product got a validity score 4,50 from the IT experts, 4,28 from the teachers, and 4,34 from the students as the user. Therefore, the multimedia product of Heredity is able to be used as supporting learning instrument of the subject of Biology in SMAN 1 Kasihan, Bantul.

**Keywords:** *multimedia product, heredity.*

## PENDAHULUAN

Idealisme keberhasilan pendidikan adalah mampu menciptakan generasi penerus yang dapat dibanggakan dan mencitrakan kejayaan bangsa. Hal tersebut sesuai dengan visi pendidikan nasional Indonesia pada Pasal 3 UU Nomor 20 Tahun 2003. Sejalan dengan perkembangan pendidikan di Indonesia, berbagai metode dan kurikulum pembelajaran dirancang dan disempurnakan setiap tahunnya oleh Kementrian Pendidikan Nasional demi meningkatkan kualitas pendidikan. Setiap sekolah juga perlu turut serta mengembangkan berbagai metode belajar dan pengajaran.

Di SMA Negeri 1 Kasihan Bantul pada mata pelajaran Biologi pokok bahasan Hereditas media pembelajaran yang digunakan masih konvensional. Hereditas mempelajari tentang pewarisan sifat genetik kepada keturunannya, adapun materi ini tidak memungkinkan siswa untuk menemukan obyek pembelajaran secara langsung sehingga siswa sulit untuk memahami materi tersebut. Oleh karena itu, multimedia pembelajaran Hereditas yang berisi materi, simulasi, kuis evaluasi dan animasi merupakan alternatif yang tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa dan dapat berfungsi sebagai media belajar mandiri bagi siswa. Tujuan penelitian ini yaitu merancang dan membuat media pembelajaran sebagai sarana belajar Hereditas menggunakan Adobe Flash CS 5, serta menguji kelayakan dari media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun belajar mandiri.

## KAJIAN PUSTAKA

Media pembelajaran menurut Leslie J. Briggs (1979) dalam Dina Indriana (2011:14), adalah alat-alat fisik untuk menyampaikan materi pelajaran dalam bentuk buku, film, rekaman video, dan lain sebagainya. Adapun multimedia menurut Turban, dkk (2002), adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media dapat audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar. Kriteria penilaian kualitas media pembelajaran menurut Walker & Hess (1984:206) yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2006:175-176) yaitu meliputi kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis.

Pembuatan dan pengembangan media pembelajaran Hereditas menggunakan *authoring tool* utama yaitu Adobe Flash CS 5 dengan *actionsript 2.0*, sedangkan *authoring tool* pendukung atau tambahannya yaitu Adobe Photoshop CS 5 dan Text Edit.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Tahapan penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang dikembangkan oleh Dick dan Carry dalam Mulyatiningsih (2012). Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kasihan Bantul dengan jumlah subjek 40 siswa kelas XII IPA yang diambil secara acak. Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Hereditas "Hukum Mendel I, II, dan Golongan Darah". Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket, kemudian dilakukan analisis deskriptif dan mengkonversikan data kuantitatif menjadi data kualitatif.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### **Alpha Testing**

*Alpha testing* ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian media pembelajaran yang telah dihasilkan kepada para ahli media dan ahli materi. Validasi media dilakukan dengan meminta pendapat kepada para ahli media yang bertujuan untuk menilai, mengesahkan dan memvalidkan media yang telah dibuat. Hasil rata-rata penilaian ahli media untuk aspek kualitas teknis yaitu 4,50 dengan kategori penilaian **sangat layak**.

Validasi materi dilakukan dengan meminta pendapat kepada para ahli materi yang bertujuan untuk menilai dan memvalidkan materi pelajaran yang dimuat dalam media pembelajaran Hereditas yang telah dibuat. Validasi ini dilakukan oleh dua orang guru bidang studi Biologi SMA Negeri 1 Kasihan yang menguasai materi Hereditas pada kelas XII semester 1. Dari hasil validasi materi oleh guru ahli diperoleh rata-rata penilaian aspek isi dan tujuan 4,29 dengan kategori **sangat layak**, aspek instruksional 4,28 dengan kategori **sangat layak**. Materi pada media pembelajaran Hereditas dinyatakan telah sesuai dengan standar kompetensi dan acuan yang digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Materi tersebut dinyatakan telah layak/valid dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya di lapangan.

### **Beta Testing**

Pengujian *beta* dilakukan dengan menerapkan dan menguji media pembelajaran pada keadaan yang sesungguhnya, yaitu di dalam ruang kelas XII saat pelajaran Biologi mengenai pokok bahasan Hereditas. Media pembelajaran dioperasikan langsung oleh siswa sebagai *user*. *User* berjumlah 40 orang siswa yang diambil secara acak. Umpan balik implementasi ini berupa komentar dan saran dari penggunaan media pembelajaran tersebut, dan diberikan oleh siswa kepada peneliti dalam bentuk isian lembar kuisioner/angket. Penilaian siswa diperoleh berdasarkan 3 aspek, antarlain aspek isi dan tujuan mendapat nilai rata-rata 4,36, aspek instruksional mendapatkan nilai rata-rata 4,18, dan aspek kualitas teknis mendapatkan nilai rata-rata 4,4. Ketiga aspek tersebut mendapatkan nilai rata-rata 4,34 dengan kategori **sangat layak**.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### **Kesimpulan**

Pengembangan media pembelajaran Hereditas menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pengembangan media diawali dengan pembuatan konsep yang berupa *flowchart* dan *storybard*, kemudian direalisasikan ke dalam *authoring tool* Adobe Flash CS 5 menggunakan *actionsript* 2.0 dan didukung dengan Adobe Photoshop CS 5, serta Text Edit. Hasil penelitian ini adalah produk multimedia yang berupa media pembelajaran hereditas sebagai media belajar Biologi untuk siswa kelas XII IPA, khususnya pokok bahasan Hukum Mendel I, II, dan Golongan Darah. Pengembangan media pembelajaran ini bertujuan agar materi hereditas menjadi lebih mudah dan menarik untuk dipelajari.

Pengujian media pembelajaran hereditas meliputi *Alpha Testing*, yaitu validasi oleh para ahli materi dan ahli media yang dilakukan secara berkesinambungan hingga pada

akhirnya media dinyatakan valid. Selanjutnya yaitu pengujian *Beta Testing* di SMA Negeri 1 Kasihan dengan 40 orang siswa sebagai *user*. Kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian para ahli media yaitu 4,50 dengan kategori sangat layak, penilaian oleh ahli materi 4,28 dengan kategori layak, dan penilaian oleh siswa diperoleh nilai 4,34 dengan kategori sangat layak. Dengan demikian dapat disimpulkan media pembelajaran hereditas sangat layak untuk digunakan sebagai media belajar biologi kelas XII IPA di SMA Negeri 1 Kasihan.

### **Saran**

Penelitian ini hanya terbatas pada pengembangan media pembelajaran hereditas dan pengujian kelayakan media tersebut, sebaiknya perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran ini, serta pengaruhnya terhadap prestasi belajar siswa. Untuk melakukan penelitian lebih lanjut tersebut, maka :

1. Dibutuhkan waktu yang lebih panjang untuk melakukan penelitian tersebut.
2. Perlu adanya koordinasi yang lebih mendalam dengan pihak sekolah, baik kepala sekolah, guru, maupun siswa.

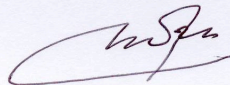
### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Azhar Arsyad, (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [2]. Depdiknas, (2003). *UU No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS*. Jakarta.
- [3]. Dina Indriana, (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: DIVA Press.
- [4]. Endang Mulyatiningsih, (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Alfabeta.
- [5]. Turban, dkk. (2002). Definisi Multimedia. Diakses dari <http://www.cbsbogor.net/galeri/ebooklain/AnimasiMultimedia/Animasi&Multimedia.pdf> pada tanggal 28 Mei 2012. Pukul 13.44 WIB.

Mengetahui,

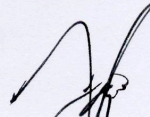
Penguji Utama,

Pembimbing,



Drs. Abdul Halim Sunawi

NIP. 19490919 197803 1 001



Adi Dewanto, M.Kom

NIP. 19721228200501 1 001