

## **Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Pokok Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya**

**Rida Setya Rahmadi**

Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[rida.18041@mhs.unesa.ac.id](mailto:rida.18041@mhs.unesa.ac.id)

**Dra. Sulistiowati, M.Pd.**

Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[sulistiowati@unesa.ac.id](mailto:sulistiowati@unesa.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian pengembangan multimedia interaktif ini memiliki tujuan, yakni (1) Menghasilkan produk berupa Multimedia Interaktif materi pokok Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan mata pelajaran IPA untuk siswa kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya, (2) Mengetahui kelayakan dari Multimedia Interaktif materi pokok Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan mata pelajaran IPA untuk siswa kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya. Model penelitian yang digunakan adalah model DDD-E (*Decide, Design, Develop – Evaluation*). Pengumpulan data dengan menggunakan angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan peserta didik kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya. Analisis data menggunakan pengukuran skala Likert, yang mana akan tersedia alternatif jawaban 1 (sangat kurang baik) ; 2 (kurang baik) ; 3 (cukup) ; 4 (baik) ; 5 (sangat baik). Hasil perhitungan diperoleh dari angket ahli materi, ahli media, dan peserta didik, dari uji coba. Kelayakan materi oleh ahli materi mendapatkan nilai sebesar 100%, kelayakan multimedia interaktif oleh ahli media mendapatkan nilai sebesar 88%, uji kelayakan bahan penyerta mendapatkan nilai sebesar 92%, dan uji coba oleh peserta didik pada perorangan mendapatkan nilai sebesar 87% dan uji coba multimedia interaktif oleh peserta didik pada kelompok kecil menunjukkan presentase sebesar 97,4%. Berdasarkan analisis data, hasil kelayakan Multimedia Interaktif pada ahli materi dan ahli media, beserta uji coba pada peserta didik kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya dikategorikan sangat baik dengan nilai 81%-100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Multimedia Interaktif materi pokok perkembangbiakan secara generatif pada hewan mata pelajaran IPA untuk siswa kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Multimedia Interaktif, Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan, IPA

### **Abstract**

This interactive multimedia development research has a goal, namely (1) Produce a product in the form of Interactive Multimedia the subject matter of Generative Reproduction in Animals Science subjects for grade IX students at SMP Negeri 26 Surabaya, (2) Knowing the feasibility of Interactive Multimedia the subject matter of Generative Reproduction In Animal Science subjects for class IX students at SMP Negeri 26 Surabaya. The research model used is the DDD-E (*Decide, Design, Develop – Evaluation*) model. Collecting data using a questionnaire given to material experts, media experts and class IX students at SMP Negeri 26 Surabaya. Data analysis using Likert scale measurements, which will provide alternative answers 1 (very poor); 2 (not good) ; 3 (enough); 4 (good); 5 (very good). The calculation results were obtained from a questionnaire of material experts, media experts, and students, from the trial. The feasibility of the material by material experts gets a score of 100%, the feasibility of interactive multimedia by media experts gets a score of 88%, the feasibility test for accompanying materials gets a score of 92%, and trials by students on individuals get a score of 87% and multimedia trials interactive activities by students in small groups showed a percentage of 97.4%. Based on data analysis, the results of the feasibility of Interactive Multimedia on material experts and media experts, along with trials on class IX students at SMP Negeri 26 Surabaya are categorized as very good with a score of 81%-100%. So it can be concluded that interactive multimedia, the subject matter of generative reproduction in science subjects, for class IX students at SMP Negeri 26 Surabaya is suitable for use in learning activities.

**Keywords:** Development, Interactive Multimedia, Generative Reproduction in Animals, Science

## PENDAHULUAN

Semakin majunya teknologi komunikasi dan informasi semakin menjadi pengaruh dalam beberapa aspek kehidupan, salah satu aspek tersebut yaitu dunia pendidikan. UNESCO mengatakan pendidikan adalah agen pertama untuk bertransformasi ke arah pembangunan yang berkelanjutan, meningkatkan kapasitas penduduk untuk mentransformasikan visi kepada masyarakat ke dalam kehidupan nyata. Pendidikan sendiri tidak hanya memberikan keterampilan teknis dan ilmiah, pendidikan juga memberi dukungan sosial, motivasi dan juga pembenaran untuk pencarian dan pengaplikasiannya. Tim Dosen FIP IKIP Malang (1998:6;Danim, 2011 : 4) mengatakan bahwa pendidikan adalah proses dimana potensi-potensi manusia yang mudah dipengaruhi oleh kebiasaan-kebiasaan yang baik, oleh alat (media) yang disusun sedemikian rupa dan dikelola oleh manusia untuk menolong orang lain atau dirinya sendiri dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Dapat disimpulkan bahwa media dapat menunjang proses pengembangan potensi-potensi manusia.

SMP Negeri 26 Surabaya adalah salah satu sekolah menengah pertama yang berlokasi di JL. Banjarsugihan 21, Surabaya, Jawa Timur. SMP Negeri 26 Surabaya telah berstatus sekolah standar nasional, sekolah kawasan Surabaya, dan sekolah berintegrasi ujian nasional. Kurikulum 2013 telah digunakan oleh SMP Negeri 26 Surabaya sebagai pedoman dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Kurikulum 2013 menekankan pada keaktifan peserta didik, kehadiran pendidik sebagai dinamisor, motivator dan fasilitator maka dari itu dapat dilihat bahwa seorang pendidik mempunyai pengaruh besar sebagai tolok ukur keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Upaya untuk mencapai tujuan kurikulum 2013 yaitu pendidik mempunyai kebebasan untuk menerapkan dan menggunakan berbagai media pembelajaran yang menarik, menumbuhkan motivasi dan respon peserta didik. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran yang menggunakan kurikulum 2013.

Widodo (2016) menyampaikan bahwa kualitas pendidikan Indonesia rendah, begitu pula dengan pembelajaran sains termasuk IPA. Kemampuan matematika dan IPA siswa di Indonesia juga jauh di bawah negara lain (Mullis et al., 2001). Minimnya sarana dan fasilitas khususnya media pembelajaran sains, seringkali membuat pembelajaran sains dilaksanakan tanpa memperhatikan kualitas dan efektifitas. Sehingga menyebabkan siswa menjadi bosan dan lelah untuk berpikir apabila pendidik hanya menggunakan metode belajar yang sama. Variasi untuk mengajarkan konsep IPA sangat diperlukan oleh siswa.

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah suatu cabang pengetahuan yang menyangkut fakta-fakta yang tersusun secara sistematis dan menunjukkan berlakunya hukum-hukum umum (Subiyanto:1988). Pengetahuan yang didapatkan dengan jalan studi dan praktik. Soekardjo

(1973) memaparkan bahwa IPA adalah ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 26 Surabaya pada tanggal 17 Februari 2021 kepada Ibu Nurhayati Ningsih, S.Pd sebagai guru pengampu mata pelajaran IPA kelas IX SMP Negeri 26 Surabaya. Berikut kondisi yang terjadi di lapangan yakni (1) Selama proses pembelajaran sumber belajar yang digunakan hanya berupa buku paket dan LKS yang tidak dapat mengakomodasi materi secara jelas karena materi ini membutuhkan teks, visual, audio, dan audio visual (2) Pada mata pelajaran IPA materi pokok perkembangbiakan secara generatif pada hewan masih mengandalkan penjelasan dari guru (3) Tidak semua peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan karena setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

Disisi lain terdapat kondisi ideal yang seharusnya terjadi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IX SMP Negeri 26 Surabaya yaitu : (1) Adanya penggunaan media dalam pembelajaran yang dapat menggabungkan beberapa elemen seperti teks, visual, audio, dan audio visual yang dapat mendukung penjelasan materi (2) Adanya media pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik sehingga tidak mengandalkan penjelasan dari guru (3) Adanya media pembelajaran yang dapat mengakomodasi karakteristik siswa yang berbeda-beda.

Maka diperlukan adanya solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Azhar Arsyad (1996 : 4) mengatakan media pembelajaran adalah alat yang dapat mengantarkan atau menyampaikan pesan-pesan pembelajaran. Menurut Anderson, media pembelajaran adalah media yang menciptakan hubungan langsung antara karya seseorang pengembang mata pelajaran dengan peserta didik. Anderson (1987) mengatakan bahwa dalam pemilihan media pembelajaran merupakan satuan integral dari perencanaan proses pembelajaran. Newby dkk pun berpendapat bahwa segala hal yang bisa mengantarkan pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu media pembelajaran. Oyede (2003) berpendapat bahwa dengan menggunakan media ini guru dapat mengkonstruksi pengetahuan awal siswa dengan menampilkan fenomena-fenomena alam yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Dapat dikatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta kemauan peserta didik sehingga proses belajar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Media yang cocok dengan permasalahan tersebut yaitu multimedia interaktif. Multimedia interaktif menyajikan materi yang dapat mampu menunjang aspek kognitif dan psikomotorik

peserta didik. Aspek kognitif dapat ditunjang dengan adanya teks dan visual yang disajikan, Sedangkan aspek psikomotorik dapat ditunjang dengan adanya kuis.

Menurut Warsita (2008:156) interaktif adalah adanya hubungan komunikasi dua arah. Interaktif berkaitan erat dengan komunikasi pada dua arah maupun lebih dari komponen komunikasi. Interaktifitas dalam multimedia memiliki batasan yaitu (1) pengguna dilibatkan dengan program aplikasi, (2) aplikasi informasi interaktif memiliki tujuan agar pengguna dapat mendapatkan hanya informasi yang diinginkan saja tanpa harus mendapatkan semua. Menurut Daryanto (2013:51) dalam buku Media Pembelajaran mengatakan bahwa multimedia interaktif yaitu multimedia yang terdapat pengontrol yang dapat digunakan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih yang diinginkan untuk proses berikutnya. Multimedia interaktif menggunakan alat pengontrol yang digunakan oleh pengguna guna memilih sendiri apa yang diinginkan untuk proses selanjutnya (Munir, 2015:14). Surjono (2017:41) berpendapat bahwa multimedia interaktif adalah kombinasi dari gambar, teks, grafik, video, suara, animasi, simulasi menjadi satu dan terpadu dengan menggunakan komputer yang dapat berinteraksi secara aktif guna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Multimedia interaktif memiliki tampilan yang menggabungkan beberapa elemen antara lain media audio, media visual terdiri dari gambar, video, grafis, teks, foto, dan juga animasi yang sudah terintegrasi dan sudah dikemas menjadi sebuah file digital atau sebuah software.

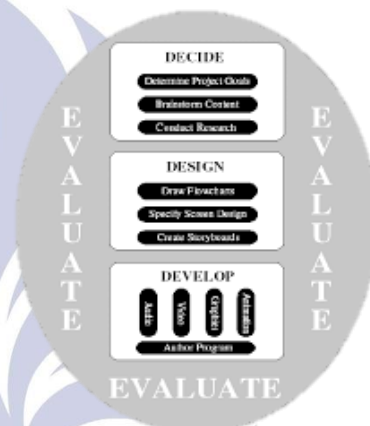
Multimedia interaktif ini akan dikembangkan dengan menggunakan model tutorial karena dalam model ini mampu memberi pengalaman belajar siswa melalui diawali dengan pemberian materi yang disajikan secara runtut dan diakhiri dengan latihan soal/quiz terkait materi yang telah disajikan dalam program untuk mengukur pemahaman siswa. Sehingga mampu membuat siswa berpartisipasi aktif dengan materi yang disajikan pada multimedia interaktif.

Pengembang telah mempertimbangkan multimedia interaktif yang dikembangkan sesuai karakteristik siswa dan karakteristik materi yang dirasa cocok untuk digunakan pada materi pokok Perkembangbiakan Generatif Pada Hewan karena karakteristik materi ini bersifat faktual, banyak penjelasan, membutuhkan visual, audio visual dan menitikberatkan pada ranah kognitif siswa. Sehingga dengan menggunakan multimedia interaktif akan mempermudah siswa untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu multimedia interaktif dapat diakses melalui *smartphone android* yang dapat digunakan secara mandiri dan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

## METODE

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan dilakukan untuk menghasilkan suatu

produk tertentu, yang dimana penelitian ini menghasilkan sebuah produk multimedia interaktif. Model pengembangan yang digunakan adalah DDD-E. Model Pengembangan DDD-E terdiri dari 4 tahap yakni Decide, Design, Develop, dan Evaluation. (Ivers & Barron, 2021:21). Model pengembangan DDD-E dipilih karena beberapa faktor antara lain (1) Pada tahapan model pengembangan DDD-E memiliki langkah-langkah khusus yang digunakan untuk mengembangkan multimedia terutama multimedia interaktif. (2) Pada model pengembangan DDD-E tersusun secara sistematis dan terstruktur serta terdapat evaluasi dalam setiap tahapannya untuk menghasilkan proyek multimedia yang benar-benar layak, efektif dan efisien. Berikut gambaran dari model pengembangan DDD-E :



Gambar 1. Model Pengembangan DDD-E

## Subjek Uji Coba

Desain uji coba produk yang dirancang mengacu pada model pengembangan DDD-E. Desain uji coba dalam pengembangan multimedia interaktif ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang bertujuan mengetahui kelayakan dan keefektifan media yang dikembangkan. Berikut subjek uji coba yang digunakan pada pengembangan ini : (1) Ahli materi yakni seorang guru pengampu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas IX SMP Negeri 26 Surabaya dengan pendidikan minimal S1. (2) Ahli media adalah seorang yang berkompeten dalam pengembangan media pembelajaran dengan kualifikasi dosen jurusan teknologi pendidikan UNESA minimal pendidikan S2. (3) Peserta didik kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya.

## Teknik Analisis Data

Pada peneliti pengembangan ini menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari wawancara tidak terstruktur yang ditunjukkan kepada guru mata pelajaran IPA di kelas IX SMP Negeri 26 Surabaya. Analisis data wawancara disimpulkan secara deskriptif dengan mencantumkan seluruh poin-poin penting yang diperoleh.

Data kuantitatif didapat dari angket tertutup yang dimana telah disediakan alternatif jawaban, dengan pilihan



jawaban 1-5 yakni 1 (sangat kurang baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup), 4 (baik), dan 5 (sangat baik). Angket ditujukan kepada ahli materi guna untuk memvalidasi materi Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan, kepada ahli media untuk memvalidasi media pembelajaran multimedia interaktif, instrumen angket tertutup bertujuan untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif, dan angket kepada peserta didik digunakan untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif. Data yang diperoleh dari hasil angket ahli materi, ahli media dan peserta didik diolah dengan menggunakan skala likert dengan rumus sebagai berikut :

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih tiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban yang ideal tiap aspek}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2017:137)

Setelah data hasil angket dihitung menjadi persentase, selanjutnya hasil persentase dikategorikan dengan menggunakan tabel kriteria penilaian skala likert sebagai berikut :

**Tabel 1. Kriteria Penilaian**

Skor	Kriteria
80% - 100%	Sangat Baik
66% - 79%	Baik
40% - 65%	Kurang
0% - 39%	Sangat Kurang

(Arikunto, 2014)

Berdasarkan hasil perhitungan data tersebut dapat dikatakan apabila memenuhi setidaknya 66% - 100% media tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran, apabila perhitungan angka dibawah 66% maka dikatakan kurang layak digunakan dalam pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan DDD-E atau 3D-E. Dimana model pengembangan ini terdiri dari *Decide*, *Design*, *Develop*, dan *Evaluate* (Ivers & Baron, 2004) guna menghasilkan produk berupa multimedia interaktif pada materi pokok perkembangbiakan secara generatif pada hewan untuk siswa kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya. Adapun format aplikasi yang digunakan untuk multimedia ini berupa .Apk berikut langkah-langkah yang digunakan dalam pengembangan produk multimedia interaktif :

### 1. *Decide* (Menetapkan)

Pada tahap *decide* (Menetapkan) dilakukan beberapa langkah diantaranya :

#### a. Menetapkan Tujuan Pembelajaran

Tahap pertama yakni menetapkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik, tujuan pembelajaran diperoleh melalui proses pengumpulan informasi berupa data. Tujuan pembelajaran diperoleh dari silabus mata pelajaran IPA kelas IX, RPP materi Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan. Penjabarannya sebagai berikut :

##### 1) Kompetensi Dasar

KD. 3.2 Memahami konsep dasar perkembangbiakan secara generatif pada hewan

##### 2) Indikator

3.2.1 Menjelaskan pengertian perkembangbiakan secara generatif pada hewan

3.2.2 Mengkategorikan jenis fertilisasi

3.2.3 Menyebutkan tahapan perkembangan zigot

3.2.4 Menyebutkan cara perkembangbiakan hewan secara generatif

3.2.5 Menyebutkan ciri-ciri hewan generatif

3.2.6 Mengelompokkan hewan sesuai dengan cara perkembangbiakannya

##### 3) Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran, diharapkan peserta didik mampu:

a) Menjelaskan pengertian perkembangbiakan secara generatif pada hewan dengan benar

b) Mengkategorikan jenis fertilisasi dengan benar

c) Menyebutkan tahapan perkembangan zigot secara runtut

d) Menyebutkan 3 cara perkembangbiakan hewan secara generatif

e) Menyebutkan minimal 3 ciri-ciri hewan generatif

f) Mengelompokkan hewan sesuai dengan cara perkembangbiakannya secara benar

#### b. Menetapkan Ruang Lingkup Materi

Langkah selanjutnya setelah menetapkan tujuan, yakni pengembang melakukan diskusi dengan Ibu Nurhayati Ningsih, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya untuk

menetapkan ruang lingkup materi pokok perkembangbiakan secara generatif pada hewan untuk menunjang pengembangan multimedia interaktif. Materi telah ditetapkan yakni pengertian perkembangbiakan secara generatif pada hewan, jenis fertilisasi pada hewan, perkembangan zigot, cara perkembangbiakan pada hewan generatif, ciri-ciri hewan generatif, dan contoh-contoh hewan generatif.

c. Menetapkan Pengetahuan atau Keterampilan Prasyarat

Pengetahuan prasyarat sebelum peserta didik belajar mengenai materi perkembangbiakan secara generatif pada hewan, peserta didik harus sudah menguasai pengetahuan tentang perkembangbiakan secara vegetatif pada hewan, selain itu peserta didik harus memiliki keterampilan prasyarat dalam mengoperasikan *smartphone* guna menunjang penggunaan multimedia interaktif.

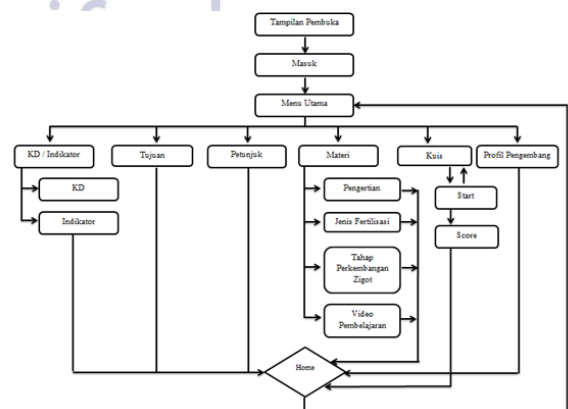
d. Menilai Sumber Daya

Selanjutnya tahap menilai sumber daya, dengan melakukan perhatian dan memastikan sumber daya lain yang dibutuhkan untuk menunjang penggunaan multimedia interaktif seperti ketersediaan *smartphone*.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengategorikan jenis fertilisasi</li> <li>Menyebutkan tahapan perkembangan zigot</li> <li>Menyebutkan cara perkembangbiakan hewan secara generatif</li> <li>Menyebutkan ciri-ciri hewan generatif</li> <li>Mengelompokkan hewan sesuai dengan jenis perkembangbiakannya secara benar</li> </ol>
Materi Pokok	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengertian perkembangbiakan secara generatif pada hewan</li> <li>Jenis fertilisasi</li> <li>Perkembangan zigot pada hewan</li> <li>Cara perkembangbiakan hewan secara generatif</li> <li>Ciri-ciri hewan generatif</li> <li>Contoh hewan generatif</li> </ol>

b. Pembuatan *Flowchart*

*Flowchart* merupakan gambaran urutan dan struktur dari sebuah program untuk memberikan gambaran multimedia interaktif dari tampilan satu ke tampilan lainnya. Berikut *flowchart* yang dibuat untuk pengembangan multimedia interaktif.



Gambar 2. *Flowchart* Multimedia Interaktif

2. *Design* (Mendesain)

Pada tahap *design* (mendesain) dilakukan beberapa langkah untuk menghasilkan desain multimedia yang akan dibuat. Desain multimedia interaktif meliputi *outline* materi, *flowchart*, *layout*/tampilan, dan *storyboard*. Berikut pembahasan mengenai desain multimedia interaktif :

a. Pembuatan *Outline* Konten

*Outline* konten dapat disebut dengan Garis Besar Isi Program (GBIM), pada multimedia interaktif yang akan dikembangkan disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Berikut Garis Besar Isi Program (GBIM) dari multimedia interaktif yang akan dikembangkan :

Tabel 2. GBIM (Garis Besar Isi Materi) Multimedia Interaktif

KD	Memahami konsep dasar perkembangbiakan secara generatif pada hewan
Indikator	1. Menjelaskan pengertian perkembangbiakan secara generatif pada hewan

c. Pembuatan *Layout*/Tampilan

Langkah selanjutnya yaitu pembuatan *layout*/tampilan, dalam pembuatan *layout*/tampilan perlu memperhatikan letak judul, letak tanda pengarah, posisi teks dan

gambar. Tujuan pembuatan *layout*/tampilan yakni agar tata letak lebih jelas sehingga mempermudah peserta didik dalam mengoperasikan multimedia interaktif.

d. Pembuatan *Storyboard*

*Storyboard* bertujuan sebagai informasi pendukung terkait informasi yang akan ditampilkan pada layar, hal ini digunakan untuk membantu dalam mengembangkan multimedia interaktif.

3. **Develop (Mengembangkan)**

Tahap ini merupakan tahap lanjutan berupa tahap produksi atau penggabungan dari berbagai elemen baik gambar, video, audio, dan teks. Elemen-elemen tersebut di gabungkan menggunakan *software Construct 2* untuk menghasilkan multimedia interaktif. Setelah seluruh elemen multimedia interaktif digabungkan, *file* media tersebut di-*export* dalam bentuk aplikasi. Selanjutnya, *file* aplikasi multimedia interaktif didistribusikan melalui *Google Drive*. Adapun gambaran media multimedia interaktif ini adalah sebagai berikut : (1) Halaman awal berisi logo UNESA; (2) Halaman Kedua berisi Teknologi Pendidikan; (3) Halaman selanjutnya berisi nama dan absen yang di isi oleh peserta didik; (4) Halaman selanjutnya berisi Menu Utama yang terdiri dari Kompetensi Dasar dan Indikator, Tujuan, Petunjuk, Materi, Kuis, dan Profil Pengembang; (5) Materi pada multimedia interaktif terdiri dari 5 sub materi, yaitu pengertian perkembangbiakan secara generatif pada hewan, jenis fertilisasi pada hewan, cara perkembangbiakan pada hewan generatif, ciri-ciri hewan generatif, dan contoh-contoh hewan generatif dan terdapat video pembelajaran; (6) Terdapat evaluasi mandiri yakni kuis yang dilengkapi dengan kunci jawaban yang muncul setelah peserta didik selesai melakukan evaluasi mandiri. Berikut adalah tampilan multimedia interaktif yang telah dikembangkan :



**Gambar 3. Tampilan Awal Pada Multimedia Interaktif**



**Gambar 4. Tampilan Menu Utama Multimedia Interaktif**



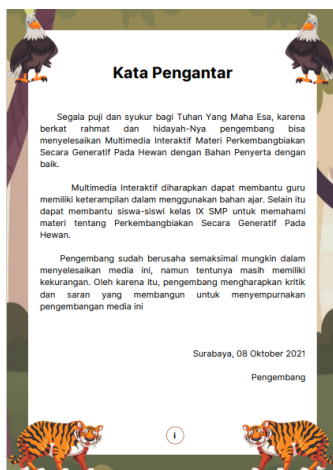
**Gambar 5. Tampilan Kuis Pada Multimedia Interaktif**

Multimedia interaktif juga dilengkapi dengan bahan penyerta yang digunakan sebagai acuan dalam penggunaan multimedia interaktif tersebut. Bahan penyerta multimedia interaktif dikemas dalam bentuk cetak yang berukuran A5 dengan rincian isi sebagai berikut : (1) Sampul bahan penyerta; (2) Kata Pengantar; (3) Daftar Isi; (4) Identifikasi Produk; (5) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); (6) Petunjuk Penggunaan Media; (7) Simbol-Symbol dan Fungsi Pada Multimedia Interaktif; (8) *Storyboard* (9) Petunjuk Perawatan Media; dan (10) Profil Pengembang. Berikut adalah tampilan bahan penyerta multimedia interaktif yang telah dikembangkan :



**Gambar 6. Sampul Bahan Penyerta**





**Gambar 7. Isi Bahan Penyerta**

Setelah multimedia interaktif dan bahan penyerta jadi maka dilakukan validasi. Pada tahap ini pengembang melakukan tahap validasi materi dan validasi media. Kegiatan validasi memiliki tujuan yakni guna mengetahui kelayakan dari multimedia interaktif yang dikembangkan. Adapun tahap validasi tersebut di antaranya sebagai berikut :

a) Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan pada tanggal 31 Agustus 2021 kepada Ibu Nurhayati Ningsih, S.Pd. yang merupakan guru mata pelajaran IPA kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya dan memiliki jenjang pendidikan minimal S-1. Tujuan dari validasi materi yakni untuk menilai kelayakan materi yang disajikan dalam multimedia interaktif. Hasil yang didapat melalui angket ini dijadikan peneliti sebagai acuan dalam penyempurnaan produk media pembelajaran yang dikembangkan. Dari hasil uji validasi kepada ahli materi, kelayakan pada materi yang dikembangkan mendapatkan persentase 100%. Berdasarkan kriteria penilaian (Arikunto, 2014) dapat diartikan bahwa materi perkembangbiakan secara generatif pada hewan mata pelajaran IPA kelas IX tergolong kategori “Sangat Baik”.

b) Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan pada tanggal 10 November 2021 oleh Bapak Hirnanda Dimas Pradana, S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, UNESA dengan memiliki kualifikasi minimal pendidikan S2. Tujuan dari validasi media yakni untuk menilai kelayakan media yang disajikan dalam multimedia interaktif. Hasil yang didapat melalui angket ini dijadikan peneliti sebagai acuan dalam penyempurnaan produk media pembelajaran yang dikembangkan. Dari hasil uji validasi kepada ahli media kelayakan pada media yang dikembangkan

mendapatkan persentase 88%. Berdasarkan kriteria penilaian (Arikunto, 2014) dapat diartikan bahwa multimedia interaktif materi pokok perkembangbiakan secara generatif pada hewan mata pelajaran IPA kelas IX tergolong kategori sangat baik. Sedangkan hasil persentase validasi bahan penyerta oleh ahli media yakni 92%, berdasarkan kriteria penilaian (Arikunto, 2014) dapat diartikan bahwa materi pokok perkembangbiakan secara generatif pada hewan mata pelajaran IPA kelas IX termasuk dalam kategori sangat baik.

c) Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas IX-J di SMP Negeri 26 Surabaya. Terdapat 2 tahapan pada uji coba produk ini yang dijabarkan sebagai berikut:

1) Uji Coba Perorangan

Pada uji coba perorangan ini multimedia interaktif di ujikan kepada 3 peserta didik. Berikut adalah hasil uji coba kelayakan media pada perorangan:

Siswa ke-1	Persentase sebesar 86%
Siswa ke-2	Persentase sebesar 85%
Siswa ke-3	Persentase sebesar 90%

**Tabel 3. Uji Coba Perorangan**

Berdasarkan hasil persentase individu, hasil rata-rata yang didapat yaitu 87%. Maka pada tahapan uji coba perorangan ini dapat dikatakan “Sangat Layak”, sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan peneliti layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

2) Uji Coba Kelompok Kecil

Pada uji coba kelompok kecil ini multimedia interaktif di ujikan kepada 9 peserta didik yang masing-masing memiliki taraf pengetahuan yang berbeda. Berikut adalah hasil uji coba kelayakan media pada kelompok kecil :

Siswa ke-1	Persentase sebesar 100%
Siswa ke-2	Persentase sebesar 100%
Siswa ke-3	Persentase sebesar 100%
Siswa ke-4	Persentase sebesar 99%
Siswa ke-5	Persentase sebesar 99%
Siswa ke-6	Persentase sebesar 97%
Siswa ke-7	Persentase sebesar 97%
Siswa ke-8	Persentase sebesar 93%
Siswa ke-9	Persentase sebesar 92%

**Tabel 4. Uji Coba Kelompok Kecil**

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil dari 9 peserta didik, didapatkan hasil 97,4% dengan memiliki klasifikasi “Sangat Layak”. Maka, sesuai dengan hasil uji coba kelompok kecil dapat dinyatakan bahwa

multimedia interaktif ini yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

#### 4. Evaluate (Evaluasi)

Model pengembangan DDD-E memiliki tahap evaluasi yang dilakukan pada setiap tahapnya. Evaluasi dilakukan pada tahap *decide*, *design*, dan *develop*. Evaluasi dilakukan dengan tujuan melakukan revisi terhadap produk yang yang dikembangkan agar dapat diperbaiki sesuai dengan masukan atau revisi yang diberikan oleh validator yakni ahli materi dan ahli media.

Pada tahap *Decide*, evaluasi mengenai kesesuaian tujuan pembelajaran dengan multimedia interaktif yang dikembangkan guna untuk meningkatkan pemahaman siswa. Selanjutnya, pada tahap *Design*, evaluasi dilakukan pada rancangan multimedia interaktif meliputi antara lain : *outline* konten, *flowchart*, *layout*/lampiran, dan *storyboard*. Evaluasi pada tahap *Develop* dilakukan validasi materi oleh ahli media guna mengetahui kelayakan pada media dan bahan penyerta, setelah di validasi dan revisi media akan di uji coba kepada peserta didik. Evaluasi pada tahap *develop* yakni ukuran video pada multimedia interaktif di diperbesar dan video diberi sumber.



Gambar 8. Tampilan Media Sebelum Revisi



Gambar 9. Tampilan Media Sesudah Revisi

#### Pembahasan



Gambar 10. Tampilan Multimedia Interaktif



Gambar 11. Tampilan Menu Utama Multimedia Interaktif

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah Multimedia Interaktif Materi Pokok Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya.

Multimedia interaktif yang dikembangkan hanya dapat diakses melalui *smartphone android* saja. Media ini bersifat mandiri sehingga peserta didik dapat menggunakan media ini dalam pembelajaran dimana pun dan kapan pun secara mandiri.

Dalam proses pengambilan data uji kelayakan materi, kelayakan media dan uji coba produk menggunakan instrumen angket. Hasil persentase yang didapatkan dari uji kelayakan materi, uji kelayakan media, dan uji coba produk untuk perseorangan dan kelompok kecil dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Hasil persentase dari uji kelayakan materi yakni sebesar 100% dan dapat diartikan “sangat layak”
- 2) Hasil persentase uji kelayakan media yakni sebesar 88%. Uji kelayakan bahan penyerta sebesar 92% dapat diartikan “sangat layak”
- 3) Uji coba produk dilakukan kepada peserta didik kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya, berikut adalah hasil dari uji coba produk :
  - a) Uji coba perseorangan yang dilakukan kepada 3 orang peserta didik mendapatkan rata-rata persentase sebesar 87%
  - b) Uji coba kelompok kecil yang dilakukan kepada 9 orang peserta didik mendapatkan rata-rata presentase sebesar 97,4%

Berdasarkan hasil data yang di dapat melalui validasi materi, validasi media dan uji coba produk, menunjukkan bahwa multimedia interaktif ini “sangat layak” digunakan dalam proses pembelajaran materi pokok perkembangbiakan secara generatif pada hewan mata pelajaran IPA untuk siswa kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya.

#### PENUTUP

##### Simpulan

Tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu menghasilkan produk berupa multimedia interaktif yang telah melalui tahap uji validasi guna menilai kelayakan



media tersebut. Uji validasi dilakukan oleh ahli materi untuk menilai kelayakan materi, kepada ahli media untuk menilai kelayakan media dan dilakukan uji coba pada peserta didik kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya. Berdasarkan data yang telah diperoleh ahli materi dilakukan analisis data dengan persentase sebesar 100%, analisis data yang diperoleh dari ahli media dengan hasil persentase sebesar 88% untuk multimedia interaktif, dan analisis data yang diperoleh dari ahli media dengan hasil persentase sebesar 92% untuk bahan pemyerta. Uji coba produk pada peserta didik perorangan memperoleh persentase sebesar 87% dan uji coba produk pada peserta didik kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 97,4%

Berdasarkan hasil analisis data yang telah didapatkan, hasil rata-rata masuk dalam kualifikasi sangat baik dengan nilai 80%-100%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media multimedia interaktif ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran Perkembangbiakan Secara Generatif Pada Hewan Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas IX di SMP Negeri 26 Surabaya.

#### Saran

- a) Saran Bagi Pemanfaatan  
Diharapkan bahwasannya multimedia interaktif ini dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru/pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu guru dalam penyampaian materi serta dapat memotivasi peserta didik demi meningkatkan ketercapaian tujuan pembelajaran. Multimedia interaktif ini juga dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pengayaan, pembelajaran jarak jauh, dan belajar mandiri.
- b) Saran Desiminasi  
Apabila ke depannya, multimedia interaktif dapat disebarkan/digunakan pada lingkup yang lebih luas, maka dibutuhkan kajian ulang pada multimedia interaktif mengenai kriteria tertentu, seperti karakteristik media dan peserta didik, maupun sarana dan prasarana pendukung lainnya.
- c) Saran Pengembang Lebih Lanjut  
Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut dan mendalam pada multimedia interaktif dapat berupa penambahan materi, soal-soal, atau pun pengembangan dari segi yang lainnya.

#### Daftar Pustaka

- Ahmadi, Rulam. 2017. *Pengantar Pendidikan*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA
- Arfani, L. 2018. *Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar dan Pembelajaran*. Pelita Bangsa Pelestari Pancasila.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Asra, Abuzar & Sutomo, Slamet. 2017. *Pengantar Statistika I*. Depok : PT. Raja Grafindo Persada
- Cecep, K. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada Media.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Fanny, A. M., & Suardiman, S. P. 2013. *Pengembangan multimedia interaktif untuk mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial (IPS) sekolah dasar kelas V*. *Jurnal Prima Edukasia*, 1(1), 1–9.
- Farida, Ida. 2017. *Evaluasi Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Nasional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Haryono. 2019. *Pembejajaran IPA Abad 21*. Yogyakarta : Kepel Press
- Havizul, H. (2020). *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar Menggunakan Model Ddd-E*. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 6(2), 283–297.
- Hidayat, Isnu. 2019. *50 Strategi Pembelajaran Populer*. Yogyakarta: DIVA Press
- Ivers, K. S and Barron, A.F. 2002. *Multimedia Project in Education: Designing, Producing, and Assessing: Second Edition*. United States of America: Libraries Unlimited Teacher Ideas Press
- Januszewski, Alan and Molenda, Michael. 2008. *Educational Technology: a Definition with Commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Bintang Surabaya.
- Kurniawan, K. S. A., Sudhita, I. W. R., & Parmiti, D. P. 2016. *Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Agama Hindu Materi Orang Suci Untuk Siswa Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Singaraja Tahun Ajaran 2015/2016*. *Jurnal Edutech Undiksha*, 4(2).
- Kustandi, Cecep & Daddy Darmawan, 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Mulyasa. 2018. *Implementasi Kurikulum 2013 Revisi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media Belajar Dan Sumber Belajar*. Jakarta : Prestasi Pustakakarya.

- Mustaji. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Pribadi, Benny A. 2017. *Media dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Purwono, J. 2014. *Penggunaan media audio-visual pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan*. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2).
- Puspasari, V., Syafril, S., Supriyadi, S., Pahrudin, A., & Rahayu, T. 2018. *Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Scientific Approach Pada Pembelajaran IPA*.
- Rudi Susilana.Cepi Riyana. 2008. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.
- Rusdi M. 2018. *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*. Depok: PT. RajaGrafindo Persada
- Rusijono dan Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rusijono dan Mustaji. 2013. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rusli, M., Hermawan, D., Supuwingsih, N. N., & Bali, S. (n.d.). *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif: Prinsip Dasar dan Model Pengembangan*. Penerbit Andi.
- Rusli, Muhammad, dkk. 2017. *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif*. Yogyakarta: Andi
- Sani, Ridwan Abdullah, dkk. 2018. *Penelitian Pendidikan*. Tangerang : Tira Smart
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 2017. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Suryadi, Asip & Berdiati, Ika. 2018. *Menggagas Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Setiawan, Achmad, dkk. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Tegeh, I Made, dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. 2015. Pengembangan buku ajar model penelitian pengembangan dengan model ADDIE. *Seminar Nasional Riset Inovatif*, 3.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.
- Widayat, W., Kasmui, K., & Sukaesih, S. 2014. Pengembangan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran ipa terpadu pada tema sistem gerak pada manusia. *Unnes Science Education Journal*, 3(2).
- Zubaidah, Siti, dkk. 2015. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan