

# **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF “PEREDARAN DARAH” UNTUK SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

## ***DEVELOPING INTERACTIVE LEARNING MULTIMEDIA OF “BLOOD CIRCULATORY” FOR GRADE V ELEMENTARY STUDENTS***

Oleh:

Meylani Astino Perdana,  
Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan,  
email: meylani.perdana30@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif yang layak. Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (R&D) menurut Borg dan Gall yang dikolaborasikan dengan model Hannafin & Peck. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Karangajen Yogyakarta, dengan tiga tahap pelaksanaan yaitu uji coba awal melibatkan 5 subjek, uji coba lapangan utama melibatkan 10 subjek, dan uji coba lapangan operasional melibatkan 20 subjek. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah panduan observasi, pedoman wawancara, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deksriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif IPA materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan layak. Hasil penilaian ahli materi yang termasuk dalam kriteria layak (3,85) dan hasil penilaian ahli media termasuk kriteria layak (3,51). Selanjutnya hasil uji coba lapangan awal termasuk kriteria layak (0,98), hasil uji coba lapangan utama termasuk kriteria layak (1), dan hasil uji coba lapangan operasional termasuk kriteria layak (1).

Kata kunci: *Multimedia Pembelajaran, Peredaran Darah, Sekolah Dasar*

### **Abstract**

*The main objective is produce interactive learning multimedia subject appropriate. This study uses developing research (R&D) according to Borg & Gall collaborated with Hannafin & Peck's model. The subjects of this study Grade V students at Muhammadiyah Elementary School in Karangajen Yogyakarta, which three stages implementation conducted including the preliminary stage testing involving 5 subjects, the main field testing involving 10 subjects, and field operational testing involving 20 subjects. The instruments data collection used were observation guides, interview guides, and questionnaires. Technique data used in the research analysis was quantitative descriptive. The results of this study indicated that interactive learning multimedia of Natural Science for human circulatory system material was considered feasible. The assesment given by material expert feasible category (3,85), by media expert feasible category (3,51). Then premilitary field testing feasible category (0,98), the main field testing feasible category (1), and the operational field testing got feasible category (1).*

Keywords: *Multimedia learning, Blood Circulatory, Elementary School*

## **PENDAHULUAN**

Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kemampuan sumber daya manusia yang dimiliki suatu bangsa dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan kemajuan zaman, arus komunikasi akan mempengaruhi proses pendidikan. Kualitas pendidikan di Indonesia semakin dituntut untuk meningkat agar dapat mengikuti perkembangan zaman yang berkembang dengan sangat pesat. Hal ini menyebabkan dengan pengaruh teknologi dalam pendidikan dan pengembangan pembelajaran, sejumlah besar sumber belajar telah tersedia bagi peserta didik. Dewasa ini, di

era globalisasi perkembangan teknologi dan komunikasi telah menghadirkan komputer sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah salah satu komponen pembelajaran yang sangat penting untuk menjembatani penyampaian materi. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif dan manfaat yang sangat luar biasa dalam memudahkan proses belajar siswa. Di samping itu, media pembelajaran merupakan dasar yang sangat diperlukan yang bersifat melengkapi dan merupakan bagian integral demi berhasilnya proses pembelajaran. Menurut Gerlach & Ely

(Arsyad, 2006: 3) media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Menurut Arsyad (2006:29) mengklasifikasikan media atas empat kelompok, yaitu: (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. Darmawan (2012: 56-57) mengatakan bahwa ada tiga fungsi media dalam pembelajaran, yaitu sebagai suplemen, komplemen, dan substitusi. Berkaitan dengan hal tersebut guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Faktor yang mempengaruhi proses dan hasil pembelajaran adalah sumber belajar dan media pembelajaran. Guru sebagai sumber belajar memiliki peran yang penting dalam pembelajaran, yaitu sebagai fasilitator yang memfasilitasi segala kebutuhan belajar siswa, begitu juga dengan media pembelajaran yang berfungsi sebagai alat bantu mengajar, yaitu sebagai penunjang penggunaan metode mengajar yang digunakan guru. Hal ini menuntut guru agar memiliki keterampilan memilih dan menggunakan media dengan baik sehingga dapat menjadikan siswa lebih mudah memahami materi pelajaran yang kemudian akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 27 Januari 2017, diketahui bahwa di kelas V SD Muhammadiyah Karangjaten Yogyakarta, mengalami kendala dalam ketersediaan media pembelajaran, khususnya media pembelajaran berbasis komputer yang memadukan teks, gambar, suara, animasi, dan video ke dalam satu penyajian digital masih belum memadai. Selain itu terdapat kendala untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam mata pelajaran IPA dengan pokok bahasan sistem

peredaran darah manusia. Beberapa siswa masih merasa kesulitan menyerap materi yang disampaikan oleh guru. Media pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah buku paket, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan media visual. Hal tersebut berkaitan erat dengan keterbatasan media pembelajaran sehingga siswa cepat bosan dan tidak memperhatikan guru ketika menyampaikan materi karena siswa hanya diberi suatu gambaran abstrak mengenai materi yang disampaikan. Proses pembelajaran IPA, jika tanpa media dan praktek langsung bagi anak sekolah dasar sangatlah sulit untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA.

Mata Pelajaran IPA dalam pembelajaran di Sekolah Dasar memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan (Asy'ari, 2006: 23), diantaranya yaitu menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, menghargai alam sekitar dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

Menurut pernyataan dari guru, sebenarnya guru telah mengupayakan penggunaan media pembelajaran dengan materi yang sedang dipelajari. Guru telah menunjukkan suatu gambaran ataupun alat peraga, namun hambatan yang dihadapi siswa masih merasa kesulitan untuk dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru. Di samping itu, materi sistem peredaran darah manusia bersifat abstrak, sehingga harus dibuat menjadi lebih konkrit agar siswa lebih mudah untuk memahami materi. Materi sistem peredaran darah manusia tidak dapat divisualisasi secara langsung. Oleh karena itu, materi yang mempelajari sistem peredaran darah sangat memerlukan bantuan maupun

variasi media pembelajaran yang mendukung untuk menyampaikan informasi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru, proses pembelajaran IPA yang selama ini dilaksanakan oleh guru di SD Muhammadiyah Karangakjen Yogyakarta menggunakan metode ceramah, metode tanya jawab dan metode pembelajaran konvensional. Ketika guru menggunakan metode ceramah siswa hanya duduk dan mendengarkan. Disisi lain guru menggunakan metode tanya jawab sebagai selingan selain metode ceramah, namun tidak semua siswa kelas V berperan aktif dalam metode tanya jawab. Hal ini dapat dilihat banyaknya siswa yang kurang perhatian ketika siswa diminta untuk menjawab pertanyaan, sebagian siswa tidak fokus belajar dan tidak memperhatikan penjelasan dari guru, bahkan sebagian siswa asik dengan dunianya sendiri atau mengobrol dengan teman sebelahnya.

Selain itu, guru juga menggunakan metode pembelajaran konvensional, namun motivasi belajar siswa masih tetap menurun, karena media yang digunakan hanya menggunakan media gambar dan alat peraga yang dirasa kurang menarik bagi siswa, sebab di dalam kelas terdapat banyak siswa dengan beragam gaya belajar, minat, dan kemampuan memahami materi yang tidak semuanya dapat belajar dengan cara yang sama. Menurut Daryanto (2010: 2) pembelajaran yang dilaksanakan secara konvensional mengakibatkan siswa belajar tidak efektif dan tidak merasa termotivasi sehingga menyebabkan siswa kurang atau bahkan tidak memahami materi yang diberikan guru. Sehingga guru harus menggunakan metode pembelajaran yang lain bahkan media pembelajaran yang lebih menarik bagi siswa untuk mengembalikan lagi motivasi belajar siswa.

Proses pembelajaran dikelas akan menarik minat belajar siswa apabila guru menggunakan media pembelajaran yang bervariasi, memanfaatkan sarana prasarana dan teknologi yang ada. Terlebih SD Muhammadiyah Karangakjen Yogyakarta memiliki sarana dan teknologi berupa perpustakaan, laboratorium

komputer, LCD proyektor dalam keadaan baik, maka akan dapat menunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran. Akan tetapi dalam prakteknya guru belum mengoptimalkan fasilitas pendukung tersebut karena belum tersedianya media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran interaktif khususnya pada mata pelajaran IPA.

Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa diperlukan pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran berupa multimedia pembelajaran interaktif. Multimedia Interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Daryanto, 2012: 53).

Multimedia interaktif dipilih karena sesuai sarana dan prasarana yang mendukung di sekolah serta media ini dapat menjadikan pembelajaran yang interaktif, selain itu multimedia pembelajaran interaktif ini dapat digunakan secara berkelompok di dalam kelas dan juga dapat digunakan secara mandiri di rumah. Darmawan (2012:41) menyebutkan uraian prosedur dalam penyusunan atau pembuatan model pembelajaran multimedia, yaitu (1) Analisis kebutuhan, (2) Identifikasi materi, (3) Menentukan model pembelajaran *Computer Based Instruction* (CBI), (4) Desain *flowchart*, (5) Penulisan *storyboard*, (6) Pengumpulan bahan grafis, (7) Pengumpulan bahan animasi, (8) Pemrograman, (9) *Finishing, mastering*, (10) Uji coba, (11) Revisi produk akhir.

Pengembangan multimedia ini juga tidak bisa lepas dari teori belajar yang melandasinya. Teori-teori belajar memberikan dasar berpijak dalam membangun suatu pola pikir sistematis dalam pembelajaran, sehingga produk pengembangan yang dihasilkan dapat diaplikasikan dalam pembelajaran secara optimal. Adapun teori yang melandasi multimedia pembelajaran interaktif ini adalah

teori belajar behavioristik dan teori belajar kognitif. Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan ini diharapkan agar siswa dapat fokus memperhatikan sekaligus menjelaskan materi sistem peredaran darah pada manusia secara konkrit pada pembelajaran IPA sesuai dengan kemampuan dirinya, siswa dapat termotivasi untuk belajar dan tidak merasa bosan saat mengikuti pembelajaran. Selain itu, guru menyetujui multimedia pembelajaran interaktif sangat diperlukan dan dibutuhkan sebagai pendamping buku paket sekaligus media pembelajaran di dalam kelas sehingga perannya sebagai fasilitator dalam pembelajaran menjadi maksimal

Berdasarkan uraian di atas dan melihat beberapa permasalahan yang ada, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA materi Sistem Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta”.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Prosedur dalam penelitian mengadopsi model Borg & Gall (1989). Kemudian untuk pengembangan materi dan media peneliti mengadopsi model Hannafin & Peck (1988). Menurut Sugiyono (2014:407) bahwa metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang akan dihasilkan ini berupa multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas V SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta.

### **Prosedur Pengembangan**

Prosedur dalam penelitian ini mengadopsi model penelitian dan pengembangan dari Borg & Gall yang

dikolaborasikan dengan model Hannafin & Peck. Dalam model ini yang hanya melewati 9 dari 10 langkah penelitian dan pengembangan yang meliputi penelitian dan pengumpulan Informasi, melakukan perencanaan, mengembangkan produk awal yang dikolaborasikan dengan tahap pengembangan atau implementasi dari Hannafin & Peck, melakukan uji coba lapangan awal, melakukan revisi produk utama, melakukan uji coba lapangan utama, revisi produk operasional, melakukan uji coba lapangan operasional, dan revisi produk akhir.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Semester Ganjil bulan Agustus tahun ajaran 2016/2017. Penelitian dilakukan di SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta.

### **Target/Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Karangkajen Yogyakarta, dengan pelaksanaan uji coba lapangan awal melibatkan 5 siswa, uji coba lapangan utama melibatkan 10 siswa, dan uji coba lapangan operasional melibatkan 20 siswa.

### **Jenis Data dan Instrumen**

Data-data yang diperoleh dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia untuk kelas V SD ini berupa data kuantitatif deskriptif untuk menentukan kelayakan produk. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah panduan observasi, pedoman wawancara, dan angket. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian oleh ahli media, ahli materi dan siswa sebagai subjek uji coba.

### **Teknik Pengumpulan**

Data yang diperoleh dari instrumen penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu berupa skor penilaian dari angket/kuesioner dan data

kualitatif yang berupa saran dan respons dari ahli materi dan ahli media maupun siswa setelah menilai produk multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia. Teknik analisis data yang digunakan dalam mengolah data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis meliputi analisis kelayakan dan penilaian terhadap multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia yang dikembangkan.

### Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan teknik rerata dan kategorisasi. Data penilaian dari ahli materi dan ahli media terhadap multimedia pembelajaran interaktif menggunakan skala likert rentang 1-4. Dengan kriteria penilaian menurut Widyoko (2012: 108) sebagai berikut pada tabel 1:

Tabel Kriteria Penilaian Produk

Nilai	Interval	Kategori	Konversi
4	$3,25 \leq \bar{x} \leq 4$	Sangat Baik	Layak
3	$2,5 \leq \bar{x} < 3,25$	Baik	Layak
2	$1,75 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang Baik	Tidak Layak
1	$1 \leq \bar{x} < 1,75$	Sangat Kurang Baik	Tidak Layak

Produk yang dikembangkan yaitu berupa multimedia pembelajaran interaktif dapat dikatakan layak jika analisis data yang dihasilkan memenuhi konversi. Kategori “layak” atau mendapatkan skor rentang  $2,5 \leq x < 3,25$  atau  $3,25 \leq x \leq 4,00$  yang diperoleh dari ahli materi maupun ahli media maka multimedia pembelajaran interaktif dapat digunakan dan layak untuk dilakukan uji coba produk.

Data penilaian dari uji coba siswa menggunakan skala guttman rentang 0 sampai 1 dengan kriteria kelayakan menurut Widyoko (2012: 109) pada tabel 2:

Tabel 2. Kriteria penilaian produk

Nilai	Interval	Kategori	Konversi
1	$0,5 < x \leq 1$	Setuju	Layak
0	$0 < x \leq 0,5$	Tidak Setuju	Tidak Layak

Jika analisis data respon siswa yang dihasilkan menunjukkan konversi kategori “layak” atau memperoleh skor dengan rentang nilai  $0,5 < x \leq 1$  maka multimedia pembelajaran interaktif layak dan dapat digunakan.

## HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

### Hasil Pengembangan Produk

Hasil dari kegiatan penelitian dan pengembangan kemudian diketahui bahwa multimedia pembelajaran interaktif IPA materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan layak digunakan untuk siswa kelas V SD. Kelayakan ini didasarkan pada penilaian ahli materi dan ahli media dengan hasil validasi produk yang telah dilakukan. Hasil validasi produk dari ahli materi memperoleh rata-rata skor keseluruhan 3,85 dengan kategori “Sangat Baik” sehingga termasuk dalam kriteria “Layak”, dan hasil validasi dari ahli media memperoleh rata-rata skor keseluruhan 3,51 dengan kategori “Sangat Baik” sehingga termasuk dalam kriteria “Layak”. Hasil uji coba lapangan awal diperoleh skor rata-rata 0,98 termasuk dalam kriteria “Layak”, hasil uji coba lapangan utama diperoleh skor rata-rata 1 termasuk dalam kriteria “Layak”, hasil uji coba lapangan operasional diperoleh skor rata-rata 1 termasuk dalam kriteria “Layak”.

Hasil keseluruhan uji coba multimedia pembelajaran interaktif adalah layak dengan penjabaran sebagai berikut:

#### 1. Hasil Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Pada tahap penelitian dan pengumpulan informasi dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada guru kelas dan siswa kelas V SD Muhammadiyah Karangakjen Yogyakarta untuk mendapatkan informasi awal mengenai keadaan yang dialami pada proses pembelajaran. Observasi dilakukan

dengan mengamati langsung proses kegiatan belajar. Sementara wawancara dilakukan kepada guru kelas V mengenai proses pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan, karakteristik siswa dalam kegiatan belajar, dan media pembelajaran yang diharapkan guru sesuai dengan kebutuhan siswa. Wawancara dilakukan kepada siswa kelas V mengenai kegiatan belajar di kelas dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan, data yang berhasil peneliti dapatkan selama proses analisis kebutuhan diantaranya adalah: (1) Proses pembelajaran IPA masih menggunakan bahan ajar cetak berupa buku paket, LKS, bagan skematik, sehingga siswa merasa membutuhkan variasi media pembelajaran yang digunakan. (2) Siswa sering merasa bosan dan tidak fokus, hal ini dapat dilihat saat proses pembelajaran berlangsung. Beberapa menit setelah pelajaran dimulai siswa tidak memperhatikan guru yang sedang menyampaikan materi pelajaran, sering berbicara dengan teman duduk sebelahnya. (3) Beberapa siswa masih merasa sulit memahami materi sistem peredaran darah manusia, hal ini dikarenakan siswa hanya diberi suatu gambaran abstrak mengenai materi yang disampaikan guru sehingga siswa harus memiliki daya ingat yang kuat untuk mengingat materi yang sudah dipelajari dan memahami materi tersebut. (4) Siswa lebih antusias menerima pelajaran jika menggunakan sesuatu yang baru dan menarik. (5) Secara umum siswa sudah memiliki kemampuan dasar pengoperasian komputer, namun siswa belum pernah memanfaatkan komputer untuk menjalankan program multimedia pembelajaran. (6) Adanya fasilitas laboratorium komputer, LCD Proyektor, yang masih layak untuk digunakan, namun belum dimanfaatkan secara optimal untuk keperluan menunjang proses pembelajaran. (7) Belum tersedia

multimedia pembelajaran interaktif khususnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V untuk materi sistem peredaran darah manusia.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di atas, peneliti merumuskan masalah dan menentukan solusi bahwa perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran. Produk yang layak dan dirasa mampu untuk mengatasi permasalahan tersebut berupa multimedia pembelajaran interaktif. Hal ini dikarenakan multimedia pembelajaran interaktif mencakup berbagai elemen yang dikombinasikan, diantaranya teks, gambar, video, animasi yang menarik dan bervariasi, sehingga dapat membantu siswa dalam mempelajari materi pembelajaran khususnya materi sistem peredaran darah manusia, dapat melatih kemandirian siswa untuk belajar karena sifat multimedia yang interaktif dan menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar.

## 2. Hasil Perencanaan Pengembangan

Pada tahap perencanaan pengembangan ini, peneliti melakukan analisis terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pelajaran IPA di sekolah. Hasil yang diperoleh dijadikan dasar untuk membuat multimedia pembelajaran interaktif. Tahap perencanaan pengembangan meliputi hal-hal sebagai berikut: Pertama, menentukan tujuan pembelajaran dan merencanakan isi materi multimedia pembelajaran mengenai sistem peredaran darah manusia mata pelajaran IPA yang sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang berlaku di SD Muhammadiyah Karangjaten Yogyakarta Kedua, Menyusun Garis Besar Isi Program (GBIP) multimedia pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan untuk disesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan materi sistem peredaran darah manusia. Selanjutnya, membuat *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* dibuat

untuk menggambarkan urutan operasi suatu program multimedia dan mempermudah dalam perencanaan pengembangan.

Sementara itu, *storyboard* dibuat untuk memberikan penjelasan secara lebih lengkap, apa yang terdapat pada setiap alur di dalam *flowchart*. Lalu, mengumpulkan materi dan bahan untuk produk multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan sesuai materi yang dibutuhkan. Bahan-bahan tersebut berupa gambar, animasi, musik pengiring, audio, dan video sesuai dengan materi sistem peredaran darah manusia. Kemudian, memilah dan memasukan bahan-bahan yang tersedia serta menunjang proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif, kemudian dirangkai menggunakan *software Adobe Flash CS6, Corel Draw X7* serta *Cyberlink Power Director 10*.

### 3. Hasil Pengembangan Produk Awal

Pada tahap mengembangkan produk awal ini, peneliti mengkolaborasikan fase ketiga dari model Hannafin dan Peck yaitu pengembangan atau implementasi. Pengembangan multimedia didasarkan pada materi, *flowchart*, dan *storyboard* yang telah disusun. Setelah pengembangan produk awal multimedia selesai, kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan saran perbaikan multimedia yang kemudian diperbaiki sesuai masukan atau saran dari dosen pembimbing. Untuk menguji validitas produk multimedia yang dikembangkan, maka dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi memvalidasi multimedia dilihat dari segi materinya. Sedangkan ahli media memvalidasi multimedia dilihat dari segi medianya.

Sementara itu, pada tahap pelaksanaan pengembangan produk, proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini melalui beberapa tahapan, diantaranya adalah:

#### 1) Desain Cover dan Label CD Interaktif

Cover dan Label CD Interaktif didesain

dengan menggunakan prinsip keserasian dan keseimbangan antara font, background, gambar, warna, dan tata letak.

#### 2) Segi Materi

Materi yang disajikan pada multimedia pembelajaran interaktif ini mengenai sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas V SD Muhammadiyah Karangakajen Yogyakarta. Pemilihan materi berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di sekolah. Multimedia pembelajaran interaktif ini dilengkapi dengan simulasi, latihan soal, dan games guna menyerap perhatian siswa ke dalam proses belajar yang aktif dan menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dari produk multimedia pembelajaran interaktif ini.

#### 3) Segi Gambar

Gambar dan simbol-simbol diletakkan dengan menggunakan prinsip keserasian, kemenarikan, dan proporsi ukuran yang dikembangkan sesuai dengan ide peneliti dan saran dari pembimbing, ahli materi, dan ahli media.

#### 4) Segi Teks

Teks dikembangkan dengan meletakkan prinsip keserasian, kecocokan, kemenarikan dan proporsi ukuran. Teks dipilih berdasarkan jenis huruf dan warna huruf. Segi teks ini dikembangkan sesuai ide peneliti dan masukan dari ahli materi dan ahli media.

#### 5) Segi Suara

Suara dikembangkan berdasarkan prinsip kemenarikan, kejernihan, dan kesesuaian serta intonasi.

#### 6) Segi Interaktif

Segi interaktif dikembangkan berdasarkan prinsip intraktif, siswa terhadap stimulus dan respon dalam proses belajar menggunakan multimedia pembelajaran ini. Segi interaktif dikembangkan untuk memberikan daya tarik siswa dan meningkatkan motivasi siswa dalam proses

belajar melalui penyajian teks, gambar, animasi, musik, audio, dan video. Penyajian media diawali dengan pembuka dan user dapat menekan tombol rounded rectangle untuk memulai pembelajaran. Setelah user menekan tombol rounded rectangle, maka user akan masuk ke halaman petunjuk penggunaan, selanjutnya user menekan tombol next, maka user akan masuk ke halaman prolog, kemudian user dapat menekan tombol next, maka user akan disajikan ke halaman menu utama yang berisi pilihan tombol. Adapun pilihan tombol pada tampilan menu utama antara lain:

a. Tujuan Pembelajaran

Pada link tujuan pembelajaran terdapat penjelasan mengenai tujuan pembelajaran yang ditujukan untuk user sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator di sekolah.

b. Materi

Pada link materi ini dibagi menjadi beberapa tombol yaitu tombol untuk menampilkan materi jantung dan cara kerjanya, peredaran darah, gangguan pada peredaran darah, sekilas info, dan rangkuman.

c. Simulasi

Pada link simulasi ini dibagi menjadi 3 simulasi, yaitu simulasi 1 user dapat menggambar organ peredaran darah manusia sesuai gambar yang tersedia, simulasi 2 user dapat mengarahkan kursor untuk menemukan aliran darah yang benar, dan simulasi 3 user dapat menjodohkan keterangan pada gambar peredaran darah dengan cara drop and drag secara tepat pada kolom yang telah disediakan.

d. Latihan Soal

Pada link latihan soal ini berisi 10 soal pilihan ganda yang setiap soalnya mempunyai umpan balik langsung berupa pop-up ketika salah ataupun

benar dalam menjawab soal, dan jika telah selesai menjawab semua soal maka muncul skor dari jawaban pengguna.

e. Games

Pada link games ini berisi 2 permainan, yaitu permainan blood hop dan puzzle. Tetapi sebelum memulai permainan ini, user harus mengerjakan latihan soal dengan skor minimal 7, barulah permainan tersebut dapat dimainkan.

f. Profil Pengembang

Pada link profil pengembang ini terdapat informasi mengenai profil pengembang media, pembimbing, ahli media, dan ahli materi.

g. Keluar

Pada link ini terdapat pilihan “ya” atau “tidak”. Jika memilih “ya” maka user akan keluar dari program multimedia pembelajaran dan jika memilih “tidak” maka user tetap dapat melanjutkan program multimedia pembelajaran.

### **Hasil Uji Coba Produk**

1. Hasil validasi produk dari ahli materi memperoleh rata-rata skor keseluruhan 3,85 (Layak), dengan rincian; pada aspek pembelajaran memperoleh skor 3,84 (layak); pada aspek materi memperoleh skor 3,87 (layak).
2. Hasil validasi produk dari ahli media memperoleh rata-rata skor keseluruhan 3,51 (Layak), dengan rincian; pada aspek tampilan memperoleh skor 3,53 (layak); pada aspek pemrograman memperoleh skor 3,50 (layak).
3. Hasil uji coba lapangan awal memperoleh rata-rata 0,98 masuk dalam kriteria “Layak”.
4. Hasil uji coba lapangan utama memperoleh rata-rata 1 masuk dalam kriteria “Layak”.
5. Hasil uji coba lapangan operasional memperoleh rata-rata 0,98 masuk dalam kriteria “Layak”.

### **Revisi Produk**

Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan masukan yang tertulis pada angket berdasarkan



penilaian dari ahli materi, ahli media dan siswa, sehingga Multimedia Pembelajaran Interaktif menjadi media yang layak.

#### 1. Revisi Materi

Setelah dilakukan validasi ahli materi, produk direvisi sesuai dengan saran ahli yaitu; 1) urutan tujuan pembelajaran disesuaikan, 2) gambar pada materi ruang jantung belum nampak jelas sebaiknya dipertegas, 3) pembuluh darah jantung dicermati, 4) keterangan pada gambar sirkulasi peredaran darah mengandung oksigen dan darah mengandung karbondioksida masih belum tepat sehingga harus diperbaiki. 5) cara kerja jantung ditegaskan, 6) bagan peredaran darah diperjelas, 7) alternatif jawaban soal no 8 ditegaskan.

#### 2. Revisi Media

Setelah dilakukan validasi ahli media, produk direvisi sesuai dengan saran ahli yaitu: 1) Perbaikilah tampilan materi dan lebih dilengkapi dengan gambar yang lebih jelas dan menarik 2) Pada simulasi 2 lebih ditekankan unsur interaktifnya, 3) Permainan puzzle sebaiknya dibatasi waktunya, 4) Audio pada video cara kerja jantung volumenya dikeraskan dan diperjelas.

#### 3. Revisi Uji Coba Lapangan Awal

Revisi produk utama dilakukan untuk memperbaiki kekurangan dari multimedia pembelajaran interaktif ini. Uji coba lapangan awal melibatkan 5 siswa. Namun, ada 1 siswa yang memberikan catatan bahwa ukuran tulisan kecil pada tampilan materi empat ruang jantung. Sehingga peneliti perlu memperbaiki produk multimedia pembelajaran interaktif. Sebelum melakukan revisi, ukuran huruf pada materi empat ruang jantung 12pt dan setelah direvisi ukuran huruf menjadi 14pt.

#### 4. Revisi Produk Operasional

Setelah uji coba lapangan awal peneliti melakukan revisi produk utama, dilanjutkan pada tahap uji coba lapangan utama. Data

hasil uji coba lapangan utama tidak menunjukkan bahwa ada komponen yang perlu direvisi dari pengguna atau siswa sehingga dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba lapangan operasional.

#### 5. Revisi Produk Akhir

Pada uji coba lapangan operasional tidak terdapat kendala oleh siswa sebagai pengguna produk multimedia pembelajaran interaktif. Hasil yang didapat dari penelitian menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif materi sistem peredaran darah manusia sudah baik dan layak digunakan oleh siswa kelas V SD, maka kegiatan penelitian dan pengembangan berdasarkan langkah pengembangan model Borg & Gall telah selesai dilakukan.

### **Kajian Akhir Produk**

Penelitian pengembangan yang telah dilakukan ini menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran interaktif yang layak digunakan untuk siswa kelas V SD dalam mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia. Pengembangan produk awal multimedia pembelajaran interaktif ini memperhatikan prinsip dasar penyusunan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh Darmawan (2012:41), yaitu meliputi analisis kebutuhan, identifikasi materi, menentukan model pembelajaran, desain *flowchart*, penulisan *storyboard*, pengumpulan bahan grafis, animasi, pemrograman, hingga finishing, tahap selanjutnya yaitu uji coba, kemudian melakukan revisi produk akhir. Kemudian untuk prosedur dalam penelitian dan pengembangan, peneliti mengadopsi model pengembangan Borg & Gall dan dikolaborasikan dengan model Hannafin & Peck. Terdapat 10 langkah metode penelitian dan pengembangan model Borg & Gall, namun peneliti hanya melakukan sampai pada langkah ke 9, yaitu meliputi penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan draf produk, uji coba lapangan awal, revisi produk utama, uji coba lapangan utama, revisi produk operasional,

uji coba lapangan operasional, dan revisi produk akhir. Sedangkan untuk pengembangan materi dan media mengadopsi dari model Hannafin & Peck fase pengembangan atau implementasi.

Tahap pertama adalah penelitian dan pengumpulan informasi, dalam tahap ini peneliti melakukan observasi awal, serta wawancara kepada guru dan siswa untuk mengetahui kendala-kendala dalam pembelajaran dan untuk mendapatkan informasi awal mengenai situasi dan kondisi yang dialami pada proses pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan diketahui bahwa terdapat kendala dalam proses pembelajaran di kelas V SD Muhammadiyah Karangajen Yogyakarta, yaitu siswa masih merasa kesulitan menyerap materi khususnya sistem peredaran darah manusia, kurangnya variasi penyampaian materi, dan ketersediaan media pembelajaran masih minim. Media yang telah digunakan oleh guru berupa buku dan bagan skematik. Oleh karena itu guru dan siswa membutuhkan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media presentasi di dalam kelas maupun media pembelajaran mandiri.

Berdasarkan kendala-kendala yang diperoleh pada saat analisis, maka salah satu solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media berupa multimedia pembelajaran interaktif. Multimedia pembelajaran interaktif dapat menjadi solusi karena multimedia pembelajaran interaktif dapat digunakan untuk belajar mandiri ataupun kelompok kecil sehingga tidak terikat dengan waktu kapan pun siswa akan belajar. Menurut Arsyad (2006: 171) multimedia merupakan berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pelajaran, artinya informasi tidak hanya berupa cetak, melainkan dapat didengar, serta membentuk simulasi dengan animasi yang dapat membangun motivasi penggunaannya. Selain itu, multimedia interaktif juga dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam belajar, dimana

multimedia pembelajaran interaktif memberikan kebebasan pada siswa untuk dapat belajar mandiri.

Setelah analisis kebutuhan, tahap kedua adalah perencanaan pengembangan. Pada tahap ini berhubungan dengan isi dari multimedia pembelajaran interaktif, yakni menentukan tujuan pembelajaran dan merencanakan isi materi, menyusun Garis Besar Isi Program (GBIP), membuat *flowchart* dan *storyboard*, mengumpulkan bahan yang terkait dengan materi, mempersiapkan berbagai bahan dan alat yang menunjang proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif diantaranya melibatkan beberapa software yaitu *Adobe Flash CS6*, *Microsoft Word 2010*, *Cyberlink Power Director 10*, dan *Corel Draw X7*.

Setelah perencanaan selesai, maka dilanjutkan dengan tahap ketiga yang dikolaborasikan dengan model Hannafin & Peck, yaitu tahap pengembangan atau implementasi. Setelah multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan didesain sesuai dengan aspek pembelajaran dan karakteristik siswa kelas V SD untuk menghasilkan produk awal. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif didasarkan pada penyusunan materi dan latihan soal, GBIP, *flowchart*, *storyboard*. Selanjutnya, multimedia pembelajaran interaktif divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, terlebih dahulu multimedia dinilai oleh dosen pembimbing untuk perbaikan dan persetujuan penelitian. Dengan adanya persetujuan dari dosen pembimbing, multimedia pembelajaran interaktif akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

Hasil dari validasi oleh ahli materi dan ahli media berupa penilaian kelayakan dan masukan atau saran terhadap produk multimedia pembelajaran interaktif ini dijadikan sebagai acuan dalam melakukan revisi produk. Kriteria kelayakan produk multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti dilihat dari aspek materi dan aspek media berdasarkan gabungan dari pendapat ahli mengenai kriteria media yang layak digunakan.

Multimedia yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media serta dilakukan revisi sesuai saran, diimplementasikan dengan uji coba kepada siswa kelas V SD. Tahap uji coba kelayakan produk dalam penelitian ini yaitu: 1) tahap validasi ahli materi, 2) tahap validasi ahli media, 3) tahap uji coba lapangan awal, 4) tahap uji coba lapangan utama, 5) tahap uji coba lapangan operasional.

Validasi ahli materi dilakukan melalui 3 tahap oleh dosen prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar guna menghasilkan produk multimedia sesuai dari segi kejelasan isi materi dalam multimedia pembelajaran interaktif. Pada validasi tahap 1 memperoleh penilaian “layak”, namun dengan revisi sesuai saran ahli materi, diantaranya yaitu: (1) urutan tujuan pembelajaran disesuaikan, (2) gambar pada materi ruang jantung belum nampak jelas sebaiknya dipertegas, (3) pembuluh darah jantung dicermati, (4) keterangan pada gambar sirkulasi peredaran darah mengandung oksigen dan darah mengandung karbondioksida masih belum tepat sehingga harus diperbaiki.

Selanjutnya pada validasi tahap 2 oleh ahli materi memperoleh kategori “layak” namun dengan revisi sesuai saran ahli materi, diantaranya yaitu: (1) cara kerja jantung ditegaskan, (2) bagan peredaran darah diperjelas, (3) alternatif jawaban soal no 8 ditegaskan. Kemudian pada validasi tahap 3 oleh ahli materi memperoleh kategori “layak” tanpa revisi. Pada tahap ini ahli materi menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh peneliti sudah baik dan sudah tidak ada komentar dan saran perbaikan sehingga multimedia pembelajaran interaktif ini sudah layak untuk digunakan tanpa revisi dan dapat diuji cobakan kepada pengguna atau siswa.

Validasi ahli media dilakukan melalui 2 tahap oleh dosen prodi Teknologi Pendidikan untuk menghasilkan produk yang layak dari segi kesesuaian media pembelajaran yang ada pada produk multimedia pembelajaran interaktif. Pada validasi tahap 1 memperoleh penilaian “layak”, namun dengan revisi sesuai saran ahli media,

diantaranya yaitu: (1) Perbaikilah tampilan materi serta perlu dilengkapi dengan gambar yang lebih jelas dan menarik untuk dibaca oleh siswa, (2) Pada simulasi 2 lebih ditekankan unsur interaktifnya, (3) Permainan puzzle sebaiknya dibatasi waktunya, (4) Audio pada video cara kerja jantung volumenya dikeraskan dan diperjelas.

Selanjutnya pada validasi tahap 2 oleh ahli media memperoleh kategori “layak” tanpa revisi. Pada tahap ini ahli media menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan peneliti sudah baik dan tidak ada bagian yang harus diperbaiki sehingga multimedia pembelajaran interaktif sudah layak untuk digunakan dan sudah dapat di uji cobakan kepada pengguna.

Pada tahap uji coba, peneliti melalui 3 tahapan yaitu tahap uji coba lapangan awal, tahap uji coba lapangan utama, dan tahap uji coba lapangan operasional. Kelayakan multimedia pembelajaran interaktif juga ditunjukkan dari hasil uji coba lapangan awal dengan melibatkan 5 subjek, uji coba lapangan utama dengan melibatkan 10 subjek, dan uji coba lapangan operasional melibatkan 20 subjek. Pada tahap uji coba, setiap siswa memberi penilaian sesuai angket yang tersedia dengan 10 indikator penilaian. Berdasarkan hasil uji coba lapangan awal dengan melibatkan 5 subjek, multimedia pembelajaran interaktif ini memperoleh penilaian dengan kriteria “layak”. Namun ada saran dari seorang siswa yaitu pada tampilan materi empat ruang jantung ukuran tulisannya kecil. Setelah uji coba lapangan awal peneliti melakukan revisi produk.

Setelah uji coba lapangan awal, dilanjutkan pada tahap uji coba lapangan utama dengan melibatkan 10 subjek, multimedia pembelajaran interaktif ini memperoleh penilaian dengan kriteria “layak” dan tanpa revisi. Data hasil uji coba lapangan utama tidak menunjukkan bahwa ada komponen yang perlu direvisi dari pengguna atau siswa sehingga dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba lapangan operasional. Tahap uji coba lapangan operasional ini

melibatkan 20 subjek, multimedia pembelajaran interaktif ini memperoleh penilaian dengan kategori “layak” dan tanpa revisi. Setelah dilakukan uji coba, siswa diberikan angket respon terhadap multimedia pembelajaran interaktif. Adapun respon yang disampaikan oleh siswa menyatakan bahwa siswa suka dan senang karena mudah untuk memahami materi yang disampaikan dengan multimedia pembelajaran, menambah semangat belajar, dan tidak mengalami kesulitan dalam penggunaannya.

Tahap uji coba lapangan operasional merupakan tahap akhir penelitian untuk mengetahui kelayakan penggunaan produk multimedia pembelajaran interaktif IPA materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas V SD. Selain itu, guru juga memberi respon yang positif, yaitu guru menyetujui multimedia pembelajaran interaktif sangat diperlukan dan dibutuhkan sebagai pendamping buku paket sekaligus media pembelajaran di dalam kelas dan sangat membantu guru dalam menyampaikan materi sistem peredaran darah, menambah variasi media pembelajaran, dan meningkatkan motivasi belajar siswa serta interaktif yang mampu memberikan kontrol penuh kepada siswa ketika memanfaatkan multimedia dalam proses belajar. Dengan demikian multimedia pembelajaran interaktif sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas V SD Muhammadiyah Karangajen Yogyakarta layak digunakan sebagai media yang mendukung pada proses pembelajaran.

Berkaitan dengan hal itu pengembangan multimedia ini juga tidak bisa lepas dari teori belajar yang melandasinya. Teori-teori belajar memberikan dasar berpijak dalam membangun suatu pola pikir sistematis dalam pembelajaran, sehingga produk pengembangan yang dihasilkan dapat diaplikasikan dalam pembelajaran secara optimal. Ada banyak teori yang melandasi pikiran tentang proses pembelajaran termasuk penggunaan multimedia sebagai sumber pembelajaran. Adapun teori yang melandasi multimedia pembelajaran interaktif ini adalah teori belajar behavioristik dan teori belajar

kognitif. Implikasi yang dapat diberikan oleh teori behavioristik dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini, yaitu multimedia mampu mengaplikasikan konsep stimulus-respon, mengembangkan stimulus yang diberikan berupa simulasi dan latihan soal, memberikan penguatan dengan memberikan skor atau nilai pada jawaban peserta didik yang dapat dilihat langsung dengan cara interaktif. Sementara itu, implikasi yang dapat diberikan oleh teori kognitif dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini, yaitu mampu mengarahkan perhatian (*attending*), mampu menyajikan materi pembelajaran dengan bentuk gambar maupun dengan teks dan tampilan yang variatif sehingga pemahaman siswa pada suatu konsep lebih mendalam yang dapat disimpan dalam memori dalam waktu yang relatif lama, dan memberikan isyarat tambahan dalam rangka mengingat kembali kapabilitas yang diperoleh melalui latihan-latihan soal yang dapat dioperasikan secara interaktif.

Multimedia pembelajaran interaktif IPA materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas V SD ini selain memiliki kelebihan tentunya juga memiliki kelemahan. Kelebihan dari multimedia ini yaitu dapat menarik perhatian siswa, membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa. Selain itu, multimedia ini dapat memfasilitasi keberagaman gaya belajar dan karakteristik siswa. Walaupun dirancang untuk pembelajaran mandiri atau kelompok kecil baik di sekolah maupun di rumah, multimedia yang dikembangkan ini juga dapat digunakan sebagai media presentasi guru di dalam kelas. Apabila dibandingkan dengan media lainnya, multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan memiliki keunggulan karena multimedia ini dilengkapi berbagai elemen diantaranya teks, audio, video, gambar, animasi.

Pada saat menggunakan multimedia pembelajaran interaktif ini, siswa dapat mengoperasikan penuh atas multimedia pembelajaran yang berarti siswa dapat mengulang-ulang materi pelajaran dan kebebasan bagi siswa dalam memilih materi

mana yang hendak dipelajari. Terdapat menu simulasi peredaran darah yang dikemas menjadi beberapa bentuk, yaitu menggambar peredaran darah, menemukan petunjuk peredaran darah, dan soal drop-drag untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa dalam memahami materi yang disajikan. Terdapat feedback pada bagian akhir latihan soal yaitu berupa skor hasil latihan soal yang ditampilkan serta penggunaan kata-kata penyemangat bagi yang mampu memotivasi siswa belajar. Di samping itu, jika siswa berhasil memperoleh nilai yang telah ditentukan, maka akan dapat membuka menu games yang berupa jump game dan puzzle game untuk menyerap perhatian siswa ke dalam proses belajar yang aktif.

Sedangkan kelemahan dari multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan yaitu, terbatasnya eksplorasi sajian materi ataupun belum mencakup semua materi pelajaran hanya pokok bahasan sistem peredaran darah manusia dalam multimedia, penyajian materi dalam bentuk video masih kurang maksimal karena semakin banyak video yang dimuat berdampak pada semakin besarnya ukuran file keluaran dari multimedia, format multimedia pembelajaran yang dikembangkan hanya dapat dioperasikan dengan menggunakan komputer atau laptop karena peneliti belum mengembangkan untuk platform Android.

### **Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk multimedia pembelajaran interaktif terdapat keterbatasan pada pengembangan. Adapun keterbatasan penelitian pada pengembangan ini yaitu penelitian ini belum diuji coba tingkat keefektifitasannya dan hanya sebatas mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan bahwa

media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran interaktif IPA materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan layak digunakan untuk siswa kelas V SD. Kelayakan ini didasarkan pada penilaian ahli materi dan ahli media dengan hasil validasi produk yang telah dilakukan. Hasil validasi produk dari ahli materi memperoleh rata-rata skor keseluruhan 3,85 dengan kategori “Sangat Baik” sehingga masuk dalam kriteria “Layak”, dan hasil validasi dari ahli media memperoleh rata-rata skor keseluruhan 3,51 dengan kategori “Sangat Baik” sehingga masuk dalam kriteria “Layak”. Hasil uji coba lapangan awal diperoleh skor rata-rata 0,98 masuk dalam kriteria “Layak”, hasil uji coba lapangan utama diperoleh skor rata-rata 1 masuk dalam kriteria “Layak”, hasil uji coba lapangan operasional diperoleh skor rata-rata 1 masuk dalam kriteria “Layak”.

### **Saran Pemanfaatan Produk**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka adapun saran pemanfaatan produk dari peneliti sebagai berikut: 1) Guru dapat memanfaatkan multimedia pembelajaran interaktif ini sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. 2) Siswa dapat memanfaatkan multimedia pembelajaran interaktif ini sebagai media pembelajaran mandiri dan sumber informasi selain guru dan buku pelajaran untuk memahami materi sistem peredaran darah manusia. 3) Peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif dengan materi yang lain sehingga dapat memperkaya media pendukung kegiatan pembelajaran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asy'ari, M. (2006). *Penerapan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains di SD*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Direktorat Ketenagaan.
- Borg, W.R. & Gall, M. D. (1989). *Educational Research: An Introductory (The fifth Edition)*. New York: Longman, Inc.

- Darmawan, D. (2012). *Inovasi Pendidikan (Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Hannafin, M.J. & Peck, K.L. (1988). *The Design, Development, and Evaluation of Instructional Software*. New York: Mc Millan Publishing Company.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Widoyoko, E.P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

## **BIODATA PENULIS**

Nama lengkap penulis adalah Meylani Astino Perdana. Penulis lahir di Banjarmasin, 30 Mei 1995. Saat ini penulis beralamat di Jl Dharma Praja VI No. 63 Rt. 17, Pemurus Luar, Banjarmasin, Kalimantan Selatan.

Penulis mulai menempuh pendidikan formal di SD Negeri Kebun Bunga 5 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan di SMP Negeri 7 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2010, pada tahun yang sama penulis melanjutkan di SMA Negeri 7 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2013, kemudian penulis melanjutkan pendidikan sarjana di Universitas Negeri Yogyakarta Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan. Program Studi Teknologi Pendidikan.

Penulis pernah aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pendidikan pada tahun 2014-2015, dan pada tahun 2013-2015 penulis pernah aktif di UKMF Musik Camp Fakultas Ilmu Pendidikan, dan pada tahun 2014-2017 penulis aktif di UKM Taekwondo Universitas Negeri Yogyakarta.