



**Media Pembelajaran Interaktif untuk Pembelajaran Sistem  
Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP**

**Skripsi**

**diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer**

**Oleh**

**Nasrul Ulum**

**NIM.5302414071**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Media Pembelajaran Interaktif untuk Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP” telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada tanggal      bulan November tahun 2019.

Oleh :

Nama           : Nasrul Ulum

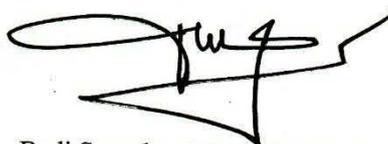
NIM            : 5302414071

Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Panitia :

Ketua

Sekretaris



Ir. Ulfah Medianty Arief, M.T., IPM.

Budi Sunarko, S.T., M.T., Ph.D.

NIP. 196605051997022001

NIP. 197101042006041001

Penguji 1

Penguji 2

Penguji 3



Dr. Muhammad Harlanu, M.Pd.

Ir. Ulfah Medianty Arief, M.T., IPM.

Drs. Slamet Seno Adi, M.Pd., M.T

NIP. 196602151991021001

NIP. 196605051997022001

NIP. 195812181985031004

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik UNNES



Dr. Nur Qudus, M.T., IPM.

NIP. 196911301994031001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi/TA ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, November 2019

Yang membuat pernyataan,



Nasrul Ulum

NIM. 5302414071

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

- Cintai hidup yang anda jalani. Jalani hidup yang anda cintai. (Bob Marley)
- Justru karena masih ada mimpi, kita jadi punya alasan untuk terus hidup, terus maju, terus berjalan, terus mengejar. Tanpa mimpi sama sekali, apa pula arti hidup ini? (Agustinus Wibowo)
- Masa lalu tidak pernah hilang. Ia ada tetapi tidak tahu jalan pulang. (Aan Mansyur)
- Berbuat baiklah engkau walau tidak seberapa. Sesungguhnya, setiap kebaikan pasti akan terdengar baik di langit maupun di bumi. (Abu Al-Ala Al-Ma'ri)
- Tidak perlu menjelaskan dirimu kepada siapapun, karena yang membencimu tidak mempercayainya dan yang menyukaimu tidak perlu itu. (Ali bin Abi Thalib)

### **PERSEMBAHAN**

- Kedua orang tuaku Bapak Sumarlan dan Ibu Satini tercinta yang telah sabar membimbing dengan penuh kasih sayang sampai saat ini yang juga memberikan motivasi dan doa sampai tersusunnya skripsi ini.
- Keluargaku yang selalu memberikan canda dan tawanya.
- Teman-teman seperjuangan PTIK 2014 yang selalu memberi dukungan dan bantuan.
- Kawan-kawanku Kost Ilmu yang selalu ada dengan segala bacotannya.
- Teman-temanku semua yang selalu berbagi cerita.

## ABSTRAK

Nasrul Ulum. 2019. **Media Pembelajaran Interaktif untuk Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP**. Slamet Adi Seno. Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang studi yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi karena pada dasarnya IPA merupakan sarana untuk menumbuh kembangkan cara berpikir logis yang sesuai dengan kenyataan yang terjadi pada alam sekitar. Namun, proses pembelajaran IPA di kelas yang dirasa masih monoton, yang menyebabkan siswa kurang antusias dan pasif dalam mengikuti pelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media atau alat pembelajaran yang lebih menarik untuk memotivasi para siswa agar lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara membuat dan mengetahui kelayakan dari aplikasi Media Pembelajaran Interaktif untuk Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP.

Metode penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan desain penelitian *Waterfall*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti meliputi, (a) analisis kebutuhan; (b) desain sistem; (c) implementasi; (d) pengujian; (e) pemeliharaan. Pengujian dilakukan kepada para ahli media, ahli materi dan respon siswa siswi Kelas VIII D SMP 2 MEJOBLO.

Hasil dari penelitian ini berupa Media Pembelajaran Interaktif yang berisikan Materi tentang Sistem Peredaran Darah Manusia. Berdasarkan penilaian kelayakan oleh validator media menunjukkan bahwa aplikasi mendapatkan penilaian sebesar 86,667% dari ahli media, 90% dari ahli materi dan respon siswa sebesar 81,197%. Hal ini menunjukkan bahwa media layak sebagai media pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pokok bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia. Media dapat dikembangkan dengan menambahkan lebih banyak lagi animasi, audio, dan video di dalam media pembelajaran interaktif agar lebih kompleks.

**Kata kunci:** Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), *Waterfall*, Sistem Peredaran Darah Manusia.

## **PRAKATA**

Segala puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Media Pembelajaran Interaktif untuk Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan S1.

Penyelesaian karya tulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Slamet Seno Adi, M.Pd., M.T., Dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan dukungan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Nur Qudus, M.T., IPM Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Ir. Hj. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
4. Budi Sunarko, S.T., M.T., Ph.D. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
5. Dr. Muhammad Harlanu, M.Pd. dan Ir. Hj. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM., Dosen penguji skripsi yang telah memberikan koreksi dan masukan terhadap skripsi ini.
6. Aji Purwinarko, S.Si., M.Cs., Manikowati, M.Pd., Triyani, S.Pd., Bambang Wardaya, S.Pd., yang telah menjadi validator media dalam penelitian ini.
7. Berbagai pihak yang telah memberi bantuan untuk karya tulis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan khususnya bagi peneliti.

Semarang, November 2019

Peneliti

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN KELULUSAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1. Kajian Pustaka .....	6
2.2. Landasan Teori.....	9
2.2.1. Pengertian Media Pembelajaran .....	9
2.2.2. Media Pembelajaran Interaktif.....	10
2.2.3. Manfaat Media Pembelajaran Interaktif .....	11
2.2.4. Fungsi Media Pembelajaran Interaktif.....	12
2.2.5. Kriteria Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif .....	13
2.3. Sistem Peredaran Darah Manusia .....	16
2.4. Software Pendukung (Adobe Flash Professional CS6) .....	22
2.5. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	26

3.1. Model Pengembangan.....	26
3.2. Prosedur Pengembangan.....	27
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
3.4.1. Populasi.....	33
3.4.2. Sampel.....	33
3.5. Flowchart Program.....	34
3.6. Diagram Pohon.....	35
3.7. Uji Coba Produk.....	38
3.7.1. Desain Uji Coba.....	38
3.7.2. Subjek Uji Coba.....	38
3.7.3. Jenis Data.....	39
3.8. Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.8.1. Angket.....	39
3.8.2. Wawancara.....	40
3.9. Instrumen Pengumpulan Data.....	41
3.10. Teknik Analisis Data.....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
1.1. Hasil Penelitian.....	45
1.2. Pembahasan Produk Akhir.....	60
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>62</b>
5.1. Simpulan.....	62
5.2. Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media .....	41
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	41
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa .....	42
Tabel 3.4 Jawaban dan Skor untuk Skala Likert.....	42
Tabel 3.5 Tabel Intrepetasi Skor .....	44
Tabel 4.1 Data Penelitian Ahli Media.....	51
Tabel 4.2 Data Penelitian Ahli Materi .....	52
Tabel 4.3 Validasi Aspek Ahli Media.....	53
Tabel 4.4 Hasil Penelitian Ahli Media .....	54
Tabel 4.5 Validasi Ahli Materi .....	55
Tabel 4.6 Hasil Penelitian Ahli Materi .....	56
Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Siswa.....	57
Tabel 4.8 Daftar Saran dari Validator .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Adobe Flash Professional CS6</i> .....	23
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir .....	25
Gambar 3.1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i> .....	27
Gambar 3.2 Navigasi Aplikasi .....	28
Gambar 3.3 Rancangan Tampilan Awal .....	30
Gambar 3.4 Halaman Menu Kompetensi.....	30
Gambar 3.5 Halaman Menu Materi .....	31
Gambar 3.6 Halaman Menu Evaluasi .....	31
Gambar 3.7 Halaman Menu Profil .....	31
Gambar 3.8 Flowchart Program.....	34
Gambar 3.9 Diagram Pohon.....	35
Gambar 3.10 Lanjutan Diagram Pohon .....	37
Gambar 4.1 Tampilan Menu Awal.....	45
Gambar 4.2 Tampilan Menu Kompetensi.....	46
Gambar 4.3 Tampilan Menu Materi.....	48
Gambar 4.4 Tampilan Menu Evaluasi .....	49
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Profil .....	50
Gambar 4.6 Diagram Persentase Aspek Uji Media .....	54
Gambar 4.7 Diagram Persentase Aspek Uji Materi .....	56
Gambar 4.8 Grafik Angket Respon Siswa .....	58

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat Keterangan Dosen Pembimbing.....	67
Lampiran 2 Surat Permohonan Ahli Media 1 .....	68
Lampiran 3 Surat Permohonan Ahli Media 2 .....	69
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	70
Lampiran 5 Surat Balasan dari Sekolah .....	71
Lampiran 6 Lembar Penilaian Ahli Media 1 .....	72
Lampiran 7 Lembar Penilaian Ahli Media 2 .....	75
Lampiran 8 Lembar Penilaian Ahli Materi 1 .....	78
Lampiran 9 Lembar Penilaian Ahli Materi 2 .....	81
Lampiran 10 Lembar Penilaian Angket Respon Siswa.....	84
Lampiran 11 Tabel Hasil Validasi Angket Respon Siswa.....	88
Lampiran 12 Silabus Materi Sistem Peredaran Darah Manusia .....	90
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian .....	92

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam dunia pendidikan, perkembangan teknologi dan informasi membawa dampak positif. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi, dunia pendidikan menjadi lebih baik, hal itu ditandai adanya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran dalam dunia pendidikan. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memberi manfaat bagi peserta didik. Ketertarikan untuk memahami suatu materi menggunakan media pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk menguasai materi tersebut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Reza Pramono. (2013) menjelaskan bahwa, secara umum media pembelajaran dapat disimpulkan sebagai suatu perangkat pembelajaran yang membantu pengajar menyampaikan isi materi ke peserta didik sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Menurut Sudjana & Rivai (2010:7), Kedudukan media pengajaran ada dalam komponen metode mengajar sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru – siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Melalui penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat mempertinggi kualitas proses belajar mengajar yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar siswa. Beberapa jenis media yang biasa digunakan dalam kegiatan pendidikan dan pengajaran dapat digolongkan menjadi media grafis, media fotografis, media tiga dimensi, media proyeksi, media audio dan lingkungan sebagai media pengajaran.

Berawal dari pendapat Sudjana & Rivai tersebut, timbul sebuah gagasan untuk membuat media pembelajaran interaktif pada siswa SMP Kelas VIII. Media pembelajaran interaktif di harapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari dan dapat lebih memahami suatu mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang dimaksud adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya pada pokok bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia.

Berdasarkan hasil observasi yang sudah di lakukan di SMP Negeri 41 Semarang dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA diketahui bahwa pembelajaran belum menggunakan media pembelajaran interaktif masih secara tekstual (mengacu pada buku teks pembelajaran). Penggunaan media pembelajaran tersebut belum optimal sehingga siswa kurang bisa memahami materi sistem peredaran darah manusia. Materi sistem peredaran darah manusia terdiri dari konsep yang konkret dengan adanya keterkaitan antara struktur dan fungsi, serta berisi konsep yang sangat kompleks. Materi sistem peredaran darah manusia sangat diperlukan pengamatan secara teliti yang bertujuan untuk memudahkan pemahaman siswa dalam memahami materi sistem peredaran darah manusia.

Berawal dari pemikiran untuk membantu penyediaan media pembelajaran yang mudah dipelajari, maka dibuat sebuah media pembelajaran interaktif untuk siswa SMP Kelas VIII , yaitu tentang mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada pokok bahasan Sistem Peredaran Darah Manusia. Selain itu media pembelajaran interaktif yang diciptakan juga dapat mendukung proses belajar mengajar di sekolah. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud

melakukan penelitian dengan judul “Media Pembelajaran Interaktif untuk Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.2.1. Kurangnya kesadaran peserta didik untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
- 1.2.2. Kurang variatifnya media pembelajaran sebagai salah satu alat pemusat perhatian bagi siswa pada saat proses pembelajaran.
- 1.2.3. Media yang digunakan pada pembelajaran IPA dalam materi sistem peredaran darah manusia masih menggunakan buku paket IPA Terpadu.
- 1.2.4. Dalam proses pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat mengilustrasikan konsep-konsep yang terdapat di dalam materi sistem peredaran darah manusia.
- 1.2.5. Siswa kurang memahami materi sistem peredaran darah manusia ketika proses pembelajaran berlangsung.

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penulis membatasi masalah sebagai berikut:

- 1.3.1. Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini hanya mengenai materi sistem peredaran darah manusia.

- 1.3.2. Pengujian media pembelajaran interaktif yang dibuat hanya meliputi uji kelayakan materi dan uji kelayakan media.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu :

- 1.4.1. Bagaimana membangun media pembelajaran interaktif pada materi sistem peredaran darah manusia?
- 1.4.2. Bagaimana uji kelayakan media pembelajaran interaktif untuk pembelajaran sistem peredaran darah manusia?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1.5.1. Membangun program media pembelajaran interaktif pada materi sistem peredaran darah manusia.
- 1.5.2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif untuk pembelajaran sistem peredaran darah manusia.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.6.1. Bagi guru

Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menggunakan media pembelajaran IPA materi sistem peredaran darah pada manusia,

sehingga mampu menarik perhatian siswa untuk fokus terhadap materi yang disampaikan ketika proses pembelajaran berlangsung.

#### 1.6.2. Bagi siswa

Dapat dijadikan alternatif media pembelajaran baik digunakan dalam proses belajar di kelas sehingga diharapkan siswa lebih termotivasi dan memperhatikan materi yang disajikan pada multimedia pembelajaran pada saat proses belajar berlangsung, mempermudah dalam memahami materi sistem peredaran darah pada manusia serta memiliki media pembelajaran yang dapat digunakan tanpa terikat waktu.

#### 1.6.3. Bagi sekolah

Dapat memberikan kontribusi dalam upaya memperbaiki proses belajar mengajar dan mengembangkan media pembelajaran interaktif sehingga pembelajaran lebih bermakna dan tercapainya tujuan pembelajaran.

#### 1.6.4. Bagi peneliti

Menambah wawasan peneliti dalam melaksanakan proses penelitian untuk menghasilkan suatu produk media pembelajaran interaktif berbasis komputer mata pelajaran IPA, serta menambah kemampuan *softskill* berinteraksi dengan orang baru selama proses penelitian berlangsung.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Kajian Pustaka

Basuki, Nur dan Harun Sitompul (2014) dalam penelitian yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer pada Menggambar Teknik*, diperoleh hasil bahwa uji ahli dan uji coba yang dilakukan menunjukkan hasil kualifikasi yang sangat baik dengan melalui tahapan revisi produk. Dan pada hasil pengujian hipotesis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa dengan media pembelajaran interaktif dengan media pembelajaran buku teks.

Siagian, S. dan Lingin (2012) dalam penelitian yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Geografi*, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran Geografi untuk SMA Kelas X, karena memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dari nilai median skala Likert. Dan terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif pada tes hasil belajar siswa menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif (kelas eksperimen) lebih tinggi jika dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran buku teks. Sehingga media pembelajaran interaktif memiliki keefektifan lebih tinggi (82,55%) dari keefektifan media pembelajaran buku teks (71,84%).

Adi, Prawiro S. dan Hamzah, Irawan A. (2012) dalam penelitian yang berjudul *Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam*

*Untuk Siswa Kelas 4 SD Dengan Metode Learning The Actual Object*, diperoleh hasil bahwa dengan adanya media pembelajaran interaktif dapat menjadikan media pembelajaran yang menarik bagi siswa dan memotivasi siswa dalam mempelajari sebuah mata pelajaran yang disampaikan sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Prasetyo, H. (2015) dalam penelitian yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Cai (Computer Assisted Instruction) Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Di Smkn 1 Nganjuk*, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dengan nilai kelayakan sebesar 83,20%, serta mendapat respon menarik oleh siswa dengan nilai sebesar 83,25%.

Arrosyadi, A. dan Suprpto (2012) dalam penelitian yang berjudul *Media Pembelajaran Interaktif Jaringan Komputer Menggunakan Macromedia Flash 8 Di Smk Negeri 1 Saptosari*, diperoleh hasil yaitu dikembangkannya sebuah produk media pembelajaran interaktif Jaringan Komputer dengan melalui tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada hasil unjuk kerja melalui *black box testing* dan *alpha testing* menyatakan baik, pengujian dari penilaian *alpha testing* oleh ahli materi sebesar 4,26 dan ahli media sebesar 4,18, serta penilaian *beta testing* oleh *user* sebesar 4,29. Maka dinyatakan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak.

Syahril, Mulyono, dan Yusran (2017) dalam penelitian yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif E-Book Untuk Mata Pelajaran Simulasi Komunikasi Digital Di SMK N 6 Kota Padang*, diperoleh hasil bahwa

media yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan menurut validitas dengan melalui penilaian uji 2 validator terhadap media tersebut. Dan, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *E-book* Pada Mata Pelajaran Simulasi Komunikasi Digital dinyatakan dapat diinterpretasikan Sangat Praktis digunakan dengan diperoleh nilai sebesar 85,67% pada Nilai Praktikalitasnya.

Fatoni, Rohmat (2015) dalam penelitian yang berjudul *Penerapan Media Pembelajaran interaktif berbasis flash Pada Mata Pelajaran KKPI di SMK N 1 Wonogiri*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya keaktifan atau partisipasi siswa dalam proses pembelajaran KKPI sehingga hasil belajar siswa belum maksimal. Hasil analisis uji menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi pada siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran Flash dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tidak menggunakan media pembelajaran Flash. Dibuktikan dari nilai *pretest* dan *posttest* didapat rata-rata skor gain kelompok eksperimen lebih tinggi yakni 0,70 sedangkan kelompok kontrol adalah 0,53.

Rahmat, Dani S. (2015) dalam penelitian yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Gerbang Logika Dasar Pada Mata Kuliah Teknik Digital*. Latar belakang penelitian ini yaitu media pembelajaran yang digunakan pada materi Gerbang Logika dasar dalam mata kuliah Teknik Digital masih terbatas, terlalu sederhana dan kurang efektif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research And Development (R&D). Hasil penelitian dijelaskan dengan angket uji kelayakan media pembelajaran yang terdiri dari 4 aspek utama yaitu aspek tampilan program, aspek pemrograman, aspek pembelajaran, dan aspek

standar isi, dengan hasil rata-rata diperoleh skor 87% yang termasuk kriteria baik. Sedangkan hasil penilaian angket mahasiswa meliputi aspek hasil program dan keefektivitasan produk didapat rata-rata 92% kategori baik.

Simpulan dari kajian diatas, maka dapat diambil persamaan dan perbedaan antara media pembelajaran interaktif yang telah dibuat peneliti dengan beberapa penelitian diatas yaitu sama-sama layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran interaktif, dapat menjadikan media pembelajaran yang menarik dan memotivasi siswa dalam mempelajari sebuah mata pelajaran yang disampaikan. Sedangkan perbedaannya adalah adanya video pembelajaran yang menampilkan tentang proses peredaran darah manusia secara jelas sebagai tambahan materi dalam pembelajaran.

## **2.2. Landasan Teori**

### **2.2.1. Pengertian Media Pembelajaran**

Heinich dalam Cepi (2007: 10) menjelaskan media merupakan alat saluran komunikasi. Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata "*medium*" yang secara harfiah berarti "*perantara*" yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Heinich menggambarkan media tersebut seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak (*printed materials*), komputer, dan instruktur. Dari contoh media tersebut dapat dipertimbangkan sebagai media pembelajaran jika membawa pesan-pesan (*messages*) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Briggs dalam Cepi (2007: 10) mengemukakan pendapat bahwa media pembelajaran adalah suatu sarana fisik untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran seperti buku, film, video, slide, dan sebagainya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli mengenai konsep dari media pembelajaran, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat yang digunakan dalam proses pembelajaran, alat-alat tersebut berisi informasi mengenai suatu pembelajaran yang sudah dikemas kedalam bentuk lisan maupun visual.

### **2.2.2. Media Pembelajaran Interaktif**

Warsita dalam Tarigan dan Siagian (2015) menyatakan bahwa media interaktif dapat digolongkan sebagai media konstruktivistik yang terdiri dari pembelajaran, siswa, dan proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, teknologi komputer adalah alat dalam multimedia yang sangat besar pengaruhnya terhadap siswa dalam proses pembelajaran. Program multimedia interaksi merupakan salah satu media pembelajaran yang berbasis komputer yang mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, foto, video, animasi, musik.

Pengertian interaktif menurut Warsita dalam Tarigan dan Siagian (2015), yaitu terkait dengan komunikasi dua arah. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (user atau pengguna) dan komputer (software atau aplikasi) dalam format file tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif adalah segala sesuatu yang menyangkut

software dan hardware yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar ke pembelajar dengan metode pembelajaran yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang telah diinputkan kepada media tersebut.

### **2.2.3. Manfaat Media Pembelajaran Interaktif**

Media pembelajaran dapat memberikan suatu pengalaman yang berbeda serta mampu menjadi pusat perhatian siswa ketika media pembelajaran tersebut digunakan bersamaan dengan pendidik dalam proses belajar. Sehingga proses pembelajaran akan mampu menciptakan siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, karena media pembelajaran memiliki berbagai macam manfaat dalam proses belajar. Seperti pendapat yang dikemukakan oleh Sudjana & Rivai (2010: 2), manfaat media pengajaran dalam proses belajar antara lain:

- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.

- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Secara umum media pembelajaran dapat diartikan sebagai media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pesan yang berupa pengetahuan, ketrampilan dan sikap dapat disalurkan dengan media pembelajaran, serta dapat merangsang perhatian dan kemauan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sebuah media yang digunakan untuk menyampaikan suatu materi akan sangat dibutuhkan ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran. Pendidik juga akan lebih mudah menyampaikan materi jika seorang pendidik menyampaikan menggunakan media yang sesuai dengan kebutuhan.

#### **2.2.4. Fungsi Media Pembelajaran Interaktif**

Dalam proses pembelajaran, media memiliki kontribusi dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran. Kehadiran media tidak saja membantu pendidik dalam menyampaikan materi ajarnya, tetapi memberikan nilai tambah kepada kegiatan pembelajaran.

Levie & Lentz (Arsyad, 2011 : 16) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu :

- a. Fungsi atensi. Fungsi ini merupakan fungsi inti yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

- b. Fungsi afektif. Fungsi ini dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar atau membaca teks yang bergambar.
- c. Fungsi kognitif. Fungsi ini terlihat dari hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- d. Fungsi kompensatoris. Fungsi ini terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

#### **2.2.5. Kriteria Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif**

Thorn dalam Sumardiono (2012) dalam mengajukan beberapa kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu: (1) kemudahan navigasi, (2) kandungan kognisi, (3) presentasi informasi, (4) integrasi media, (5) artistik dan estetika, dan (6) fungsi keseluruhan. Kemudahan navigasi berkaitan erat dengan kemudahan pemahaman siswa. Sebuah media pembelajaran interaktif harus dirancang sesederhana mungkin sehingga peserta didik yang mempelajari tanpa harus dengan pengetahuan yang kompleks tentang media.

Kandungan kognisi yang akurat dan relevan. Kriteria ini untuk menilai isi program, apakah program telah memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik yaitu adanya kandungan pengetahuan yang jelas dan dapat dipahami pada tingkat atau level pendidikan. Presentasi informasi, yang digunakan untuk melihat isi dan program multimedia interaktif itu sendiri. Informasi seharusnya

diberikan seefisien dan semenarik mungkin sehingga proses “transfer” ilmu melalui media tetap baik dan menyenangkan untuk disimak dan dipelajari.

Sanaky (2013) menyatakan bahwa media harus mengintegrasikan aspek pengetahuan dan keterampilan. Media tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk bermain tetapi juga alat menstimulasi peserta didik membangun kognisi mereka secara teori dan praktik. Untuk menarik peminat peserta didik, program harus mempunyai penampilan yang menarik dan estetika yang baik. Ukuran menarik menjadi aspek penting dalam media karena penampilan fisik media mempengaruhi ketertarikan dan minat peserta didik untuk terlibat dalam menikmati dan mempelajari informasi pada media tersebut (Arsyad, 2009). Aspek Fungsi keseluruhan meliputi pengembangan program harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta didik sehingga ketika selesai menjalankan sebuah program, mereka akan merasa telah belajar.

Sedangkan Wahono (2006) mengusulkan 3 aspek penilaian media pembelajaran, yaitu : (1) aspek perangkat lunak, (2) aspek desain pembelajaran, dan (3) aspek komunikasi visual. Aspek rekayasa perangkat lunak ini terdiri dari 9 aspek diantaranya yaitu (1) efektif dan efisien, (2) reliable (handal), (3) maintainable (dapat dikelola dengan mudah), (4) usability (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya), (5) ketepatan pemilihan aplikasi/software, (6) kompatibilitas (dapat diinstalasi/dijalankan dibeberapa hardware dan software yang ada), (7) pemaketan media terpadu dan mudah, (8) dokumentasi program lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), troubleshooting

(jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program), dan (9) reusability.

Aspek desain pembelajaran ini terdiri dari 16 aspek diantaranya yaitu (1) kejelasan tujuan pembelajaran, (2) relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum, (3) cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran, (4) ketepatan penggunaan strategi pembelajaran, (5) interaktivitas, (6) pemberian motivasi belajar, (7) kontekstualitas dan aktualitas, (8) kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar, (9) kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, (10) kedalaman materi, (11) kemudahan untuk dipahami, (12) sistematis, (13) kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, dan latihan, (14) konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran, (15) ketepatan alat evaluasi, dan (16) pemberian umpan balik.

Aspek komunikasi visual ini terdiri dari 7 aspek diantaranya yaitu (1) komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan, (2) kreatif dalam ide dan penuangan gagasan, (3) sederhana dan memikat, (4) audio (narasi, sound effect, backsound, dan musik), (5) visual (layout design, typography, dan warna), (6) media bergerak (animasi, movie), dan (7) layout interaktif (ikon navigasi).

Dari teori-teori di atas maka peneliti menyimpulkan kriteria penilaian media pembelajaran interaktif menjadi 3 aspek penilaian yaitu (1) aspek interaktif, (2) aspek menarik, (3) aspek efisien. Aspek interaktif ini terdiri dari 3 aspek diantaranya yaitu (1) aspek kemudahan navigasi, (2) aspek kandungan kognisi, (3) aspek pengetahuan. Aspek menarik ini terdiri dari 2 aspek diantaranya yaitu (1)

aspek penyajian informasi, (2) aspek integrasi media. Aspek efisien ini terdiri dari 2 aspek diantaranya yaitu (1) aspek estetika, (2) aspek fungsi keseluruhan.

### **2.3. Sistem Peredaran Darah Manusia**

Penjabaran terkait beberapa materi sistem peredaran darah pada manusia yang akan dijabarkan dalam media pembelajaran interaktif adalah sebagai berikut.

#### **a. Mengidentifikasi macam-macam darah dan pembuluh darah**

Darah merupakan cairan kental berwarna merah. Darah memiliki fungsi membawa O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, air, sari-sari makanan dan hormon. Darah terdiri atas dua bagian, yaitu bagian cair yang disebut dengan plasma darah dan bagian padat yang disebut dengan sel darah. Mari kita belajar bersama-sama, untuk mengetahui bagian-bagian darah.

##### 1) Plasma darah

Plasma darah merupakan sebuah bagian darah yang berupa cairan yang tersusun dari beberapa komponen dan berwarna kekuningan. 91% bagian dari plasma darah berupa air, dan sisanya berupa sari-sari makanan, garam-garam mineral, sisa-sisa metabolisme dan 7% berupa protein darah.

##### 2) Sel darah

Sel darah merah dibagi menjadi 3 yaitu :

###### a) Sel darah merah (*Eritrosit*)

Sel darah merah memiliki jumlah paling banyak dibandingkan jumlah sel darah lainnya. Sel darah merah berbentuk seperti cakram dan agak cekung pada bagian tengahnya. Sel ini berwarna merah karena mengandung hemoglobin. Hemoglobin memiliki fungsi mengikat oksigen sehingga dapat diedarkan oleh dari

dari jantung ke seluruh tubuh, selain itu dapat juga mengikat karbondioksida yang ada di dalam tubuh untuk diangkut ke jantung.

b) Sel darah putih (*Leukosit*)

Sel darah putih berjumlah lebih sedikit dari sel darah merah, tetapi memiliki ukuran lebih besar dari sel darah merah. Sel darah putih berwarna putih. Sel darah putih memiliki fungsi membunuh kuman-kuman yang masuk ke dalam darah dan tubuh.

c) Keping darah (*Trombosit*)

Keping darah memiliki bentuk yang tidak beraturan dan mudah pecah. Ukurannya sepertiga eritrosit. Keping darah memiliki fungsi dalam pembekuan darah. Jika kulit terluka, keping darah akan mengeluarkan zat yang dapat membantu mempercepat pembekuan darah.

3) Pembuluh darah

Merupakan saluran tempat mengalirnya darah dari jantung ke seluruh tubuh dan sebaliknya. Yang terdiri dari dua macam pembuluh darah, yaitu sebagai berikut:

a) Pembuluh nadi (*Arteri*)

Pembuluh nadi dilewati oleh darah yang mengalir dari jantung ke seluruh tubuh. Terletak agak dalam dan tersembunyi dari permukaan tubuh. Dinding pembuluh nadi kuat, elastis, dan memiliki sebuah katup dekat jantung. Pembuluh nadi terbesar yang keluar dari bilik kiri disebut aorta (pembuluh nadi utama). Aorta akan bercabang menjadi pembuluh nadi tubuh dan membawa darah yang kandungan oksigennya banyak menuju tubuh bagian atas dan bawah.

b) Pembuluh balik (*Vena*)

Pembuluh balik dilewati oleh darah yang menuju jantung. Letaknya ada didekat permukaan kulit dan tampak kebiru-biruan. Dinding pembuluh balik tipis, tidak elastis, dan mempunyai katup di sepanjang pembuluhnya. Pembuluh balik terdiri atas pembuluh balik tubuh dan pembuluh balik paru-paru. Pembuluh balik paru-paru ada dua yaitu pembuluh balik paru-paru bagian kanan dan bagian kiri.

**b. Menjelaskan sistem peredaran darah besar dan sistem peredaran darah kecil**

Peredaran manusia disebut dengan peredaran darah tertutup, karena darah selalu berada di dalam pembuluh darah. Terdapat dua macam sistem peredaran darah, yaitu peredaran darah besar dan peredaran darah kecil.

1) Peredaran darah besar

Peredaran darah besar merupakan alur darah dari jantung, kemudian mengalir ke seluruh tubuh, dan kembali ke jantung. Pada peredaran besar, darah keluar membawa oksigen lalu ke jantung membawa karbon dioksida.

2) Peredaran darah kecil.

Peredaran darah kecil merupakan alur darah dari jantung menuju ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung. Darah yang menuju ke paru-paru mengandung karbon dioksida. Dan darah yang kembali ke jantung membawa oksigen.

Denyut nadi pada anak-anak akan berjumlah berkisar antara 90 sampai 100 denyut setiap menit dalam satu waktu tidak melakukan aktivitas fisik atau biasa disebut dengan frekuensi denyut nadi.

Pada orang dewasa akan berjumlah di kisaran 70 sampai 80 denyut setiap menit. Namun ketika melakukan atau setelah melakukan aktivitas fisik, maka denyut nadinya akan 3 kali lipat dari angka kisaran di atas.

### **c. Menjelaskan fungsi jantung**

Jantung terletak di dalam rongga dada sebelah kiri dan berfungsi sebagai pemompa darah. Setelah dipompa oleh jantung darah dialirkan ke seluruh tubuh. Ukuran jantung manusia kira-kira sebesar kepalan tangan dan beratnya sekitar 300 gram. Jantung terdiri atas empat ruang, yaitu: 1) serambi kiri, 2) serambi kanan, 3) bilik kiri, dan 4) bilik kanan. Diantara serambi dan bilik dibatasi oleh katup (klep).

Dinding jantung terdiri atas tiga lapis, yaitu perikardium (selaput pembungkus), miokardium (otot jantung), dan endokardium (selaput pembatas ruangan jantung). Dinding bilik jantung lebih tebal daripada dinding serambi jantung. Hal ini dikarenakan bilik jantung berfungsi memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh. Adapun serambi memiliki fungsi memompa darah dari serambi ke bilik.

Katup memiliki fungsi untuk mencegah darah tidak kembali ke serambi ketika bilik jantung memompa darah. Kebocoran katup akan mengakibatkan berbaliknya arah aliran darah, sedangkan pengerutan katup akan menghilangkan elastisitasnya. Kedua keadaan tersebut dapat mengganggu aliran darah dalam jantung.

Tahapan proses pemompaan darah oleh jantung, yaitu sebagai berikut:

#### 1) Tahap sistole

- a) Sistole serambi, yaitu serambi mengerut dan darah masuk ke bilik

b) Sistole bilik, yaitu bilik mengerut dan darah menuju ke pembuluh nadi

2) Tahap diastole

a) Jantung mengendur

b) Darah masuk dari pembuluh balik (vena) menuju serambi

c) Katup jantung menjaga agar darah tidak masuk melalui pembuluh nadi (arteri)

Kerja jantung dipengaruhi oleh dua macam saraf, yaitu saraf simpatis dan saraf parasimpatis. Saraf simpatis menyebabkan denyut jantung bertambah cepat dan keras. Sedangkan saraf parasimpatik menyebabkan denyut jantung menjadi lambat.

#### **d. Macam-macam penyakit yang ada pada organ dan sistem peredaran darah pada manusia**

Beberapa macam penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia itu ada, stroke, anemia, leukimia, hipertensi, penyakit jantung bawaan. Berikut adalah penjelasan mengenai beberapa penyakit tersebut.

1) Stroke. Stroke terjadi karena adanya gangguan aliran darah ke bagian otak. Bila ada daerah otak yang kekurangan aliran darah secara tiba-tiba maka penderitanya akan mengalami gangguan persarafan sesuai daerah otak yang terkena. Seperti dapat berupa lumpuh sebelah (hemiplegia), berkurangnya kekuatan sebelah anggota tubuh (hemiparesis), gangguan bicara, gangguan rasa (sensasi) di kulit sebelah wajah.

- 2) Anemia (kurang darah). Penyakit ini disebabkan karena kurangnya jumlah sel darah merah sehingga kemampuan darah untuk mengangkut oksigen menjadi berkurang. Salah satu penyebab terjadinya anemia adalah kurangnya zat besi dalam tubuh.
- 3) Leukimia (kanker darah). Kanker darah atau leukemia ialah keganasan atau penyakit yang menyerang sumsum tulang yang menjadi tempat pembuatan sel darah. Sel darah putih yang umumnya efektif membasmi infeksi ini tumbuh secara tidak normal sehingga akhirnya membuat kekebalan tubuh tidak berfungsi secara maksimal. Gejala yang dialami oleh orang yang terkena leukimia seperti rasa lelah, lemah, dan kurang nafsu makan.
- 4) Hipotensi (darah rendah). Hipotensi merupakan darah rendah, yaitu kondisi tekanan darah yang mengalir pada pembuluh darah berada dibawah batas normal. Biasanya darah rendah terjadi dikarenakan, adanya pendarahan, kekurangan zat gizi yang penting bagi tubuh, diare yang disertai muntah.
- 5) Varises. Varises merupakan salah satu kelainan atau penyakit yang berhubungan dengan pembuluh darah, varises terjadi ketika pembuluh vena memiliki hambatan dalam mengalirkan darah.
- 6) Hipertensi (darah tinggi). Hipertensi disebut juga penyakit darah tinggi, hipertensi terjadi ketika tekanan darah lebih dari 120/80 mmHg. Hipertensi salah satu penyebabnya adalah karena adanya penyempitan pembuluh darah. Gejala yang timbul pada orang yang terkena hipertensi yaitu terasa nyeri di kepala, jantung berdebar-debar, sesak napas saat melakukan pekerjaan berat, dan badan lemah dan kepala pusing.

#### **e. Mengidentifikasi kebiasaan hidup sehat untuk mencegah penyakit pada organ peredaran darah manusia**

Gangguan atau penyakit yang menyerang organ peredaran darah manusia dapat dicegah dengan kebiasaan menerapkan pola hidup yang sehat dan memakan makanan bergizi.

Ada beberapa kegiatan atau kiat-kiat yang bisa dilakukan untuk menerapkan pola hidup sehat serta mencegah terjadinya penyakit yang tidak diinginkan menyerang organ peredaran darah adalah sebagai berikut:

- 1) Berolahraga secara teratur. Olahraga secara teratur membuat otot jantung semakin kuat sehingga semakin memiliki tenaga dan mampu untuk memompa darah.
- 2) Hindari makanan yang mengandung lemak terlalu banyak.
- 3) Hindari merokok dan hindari minuman beralkohol.
- 4) Hindari obat-obatan terlarang.
- 5) Perhatikan waktu untuk beristirahat / istirahat yang cukup.

#### **2.4. Software Pendukung (Adobe Flash Professional CS6)**

*Adobe Flash Creative Suite 6 (CS6)* merupakan sebuah *software* yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar authoring tool professional yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. *Adobe Flash CS6* menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat animasi menjadi semakin mudah dan menarik.

*Adobe Flash CS6* telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik.

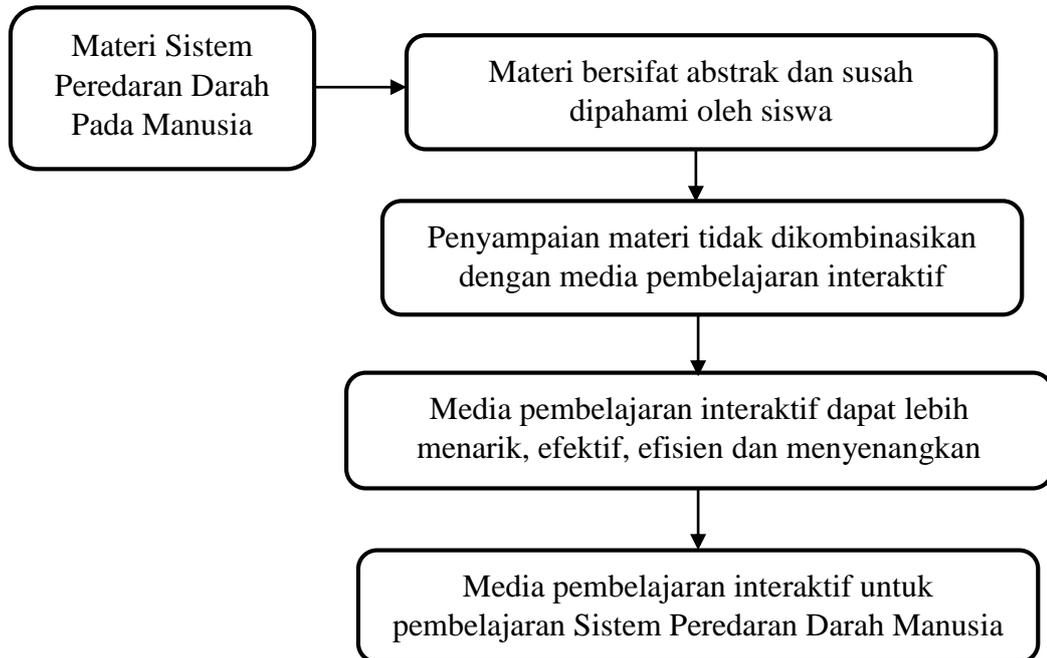


**Gambar 2.1.** *Adobe Flash Professional CS6*

## **2.5. Kerangka Berpikir**

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru menyajikan materi yang kemudian disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran hanya menggunakan metode yang cenderung membentuk suatu bentuk komunikasi satu arah dan hanya sesekali menggunakan buku paket. Karakteristik materi ini merupakan salah satu materi yang abstrak sehingga siswa sulit untuk memahami secara keseluruhan mengenai materi sistem peredaran darah pada manusia. Diperlukan kombinasi antara metode mengajar guru dan kombinasi dari suatu media pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan proses belajar di kelas. Media pembelajaran interaktif mampu menarik perhatian siswa untuk belajar, visualisasi yang ditampilkan oleh media pembelajaran akan mampu memberikan suatu pengalaman berbeda terhadap pemahaman materi dan memotivasi siswa untuk belajar. Sehingga salah satu komponen penting dalam pembelajaran yaitu media pembelajaran interaktif, media pembelajaran interaktif mampu menarik perhatian siswa, serta mampu memberikan suatu gambaran yang hampir mendekati kenyataan apabila dikembangkan sesuai

dengan karakteristik materi dan berdasarkan kebutuhan peserta didik khususnya siswa kelas VIII SMP sebagai pengguna yang pada akhirnya akan memberikan suatu pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, efisien dan menyenangkan. Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, bahwa diperlukan suatu media pembelajaran interaktif yang dapat menunjang proses pembelajaran dikelas khususnya pada mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah pada manusia. Media pembelajaran interaktif yang merupakan salah satu bentuk dari media pembelajaran hadir sebagai alternatif pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran ditujukan untuk menarik perhatian siswa pada saat proses pembelajaran di kelas. Sesuai dengan karakteristik dan manfaatnya, media memiliki keunggulan mampu memberikan motivasi kepada siswa dalam proses pembelajaran, menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, interaktifitas yang dimiliki media pembelajaran akan mampu digunakan oleh siswa yang memiliki perbedaan karakteristik dalam belajar, baik siswa yang memiliki kelambatan dalam memahami materi maupun siswa yang cepat dalam memahami materi. Pada penelitian dan pengembangan ini dimaksudkan untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah pada manusia bagi siswa. Produk yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media serta diujikan kepada siswa sehingga menghasilkan suatu produk berupa program media pembelajaran sistem peredaran darah pada manusia yang layak digunakan pada saat proses pembelajaran.



**Gambar 2.2. Kerangka Berpikir**

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Media Pembelajaran Interaktif Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah dibangun Media Pembelajaran Interaktif Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP yang dikembangkan dengan Metode *Waterfall*. Untuk tahapan dimulai dari tahap analisis kebutuhan, tahap desain, tahap implementasi, tahap pengujian dan terakhir pengembangan aplikasi.
2. Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII ditinjau berdasarkan validasi para ahli dan hasil uji coba kepada siswa Kelas VIII D SMP 2 MEJOBLO. Rata-rata penilaian kelayakan dari ahli media yaitu 86,667% pada kategori sangat layak, rata-rata penilaian kelayakan dari ahli materi yaitu 90% pada kategori sangat layak, dan uji coba pada siswa menimbulkan perasaan senang, ketertarikan dan keterlibatan siswa. Hal ini dibuktikan dengan analisis angket respon siswa dengan hasil presentase aspek perasaan senang 82,375%, aspek ketertarikan siswa 79,75% , aspek keterlibatan siswa 81,875%. Rata-rata dari semua aspek pada angket respon siswa yaitu 81,197%, sehingga dapat dinyatakan layak digunakan untuk media pembelajaran.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk penelitian lanjutan, antara lain:

1. Media pembelajaran interaktif sistem peredaran darah manusia kelas VIII SMP dapat dikembangkan lebih lanjut untuk dapat dilakukan pada semua materi pembelajaran mata pelajaran IPA Kelas VIII dan dapat juga dikembangkan untuk mata pelajaran yang lain sebagai media pembelajaran interaktif yang disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.
2. Media dapat dikembangkan dengan menambahkan lebih banyak lagi animasi, audio, dan video di dalam media pembelajaran interaktif agar lebih kompleks.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Prawiro S. & Hamzah, Irawan A. (2012). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam untuk Siswa Kelas 4 SD dengan Metode *Learning The Actual Object*. Surabaya: Jurusan Desain Produk Industri FTSP ITS.
- Ahmadi, F. (2010). *Meningkatkan Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar Dengan Metode Glenn Doman Berbasis Multimedia*. PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Jurnal Penelitian Pendidikan, 27(1).
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arrosyida, A. & Suprpto. (2012). *Media Pembelajaran Interaktif Jaringan Komputer Menggunakan Macromedia Flash 8 Di SMK Negeri 1 Saptosari*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Informatika FT UNY.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Basuki, N. & Sitompul, H. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Pada Menggambar Teknik*. Medan: Jurusan Teknologi & Informasi FT Universitas Negeri Medan. Vol. 1 No.2. ISSN: 2407-7437
- Fatoni, R. (2016). *Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash Pada Mata Pelajaran KKPI di SMK N 1 Wonogiri*. Semarang: Jurusan Teknik Elektro FT UNNES.
- Prasetyo, H. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis CAI (Computer Assisted Instruction) Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X di SMKN 1 Nganjuk*. Surabaya: Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FT UNS.
- Rahmat, Dani S. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Gerbang Logika Dasar Pada Mata Kuliah Teknik Digital*. Semarang: Jurusan Teknik Elektro FT UNNES.
- Ratnawati, R., & Tjendrowaseno, T. I. (2013). *Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tasikmadu*. Surakarta: Fakultas Tenologi Informatika Universitas Surakarta.
- Pramono, Reza. 2013. *Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Alat Ukur Kelas X TPM SMK Taman Siswa Surabaya*.
- Riyana, Cepi. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan FIP UPI.

- Siagian, S. & Lingin. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Geografi. Medan: Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Medan.
- Soenarto, Sunaryo. (2005). "Pengembangan media pembelajaran interaktif mata kuliah rangkaian listrik." *Laporan Penelitian*. Yogyakarta: Pendidikan Teknik Elektro FT UNY.
- Subiantoro, Agung W. (2011). *Aplikasi Komputer Media Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudjana, N & Rivai, A. (2010). *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahril, R., Mulyono, H., & Yusran. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *E-Book* untuk Mata Pelajaran Simulasi Komunikasi Digital di SMKN 6 Kota Padang. Sumatra Barat: Program Studi Pendidikan Informatika STKIP PGRI.
- Tarigan, Darmawaty dan Sahat Siagian. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi. Medan: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. Universitas Negeri Medan.
- Taufiqoh, P. L., Raharjo, & Indana, S. (2012). Profil Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Surabaya: Jurusan Biologi FMIPA UNS.
- Widayat, Widi., Kasmui, & Sukesih, S. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Ipa Terpadu Pada Tema Sistem Gerak Pada Manusia. Jurusan IPA Terpadu. Semarang: FMIPA UNNES.
- Yuniati, N., Purnama, B. E., & Nugroho, G.K. (2011). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam Pada Sekolah Dasar Negeri Kroya 1 Sragen. *Journal Speed Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*. Vol. 3 No. 4.