

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* SISTEM PEREDARAN DARAH
MANUSIA SEBAGAI SUPLEMEN BAHAN AJAR IPA
KELAS VIII SMP/MTs**



**FIRMA UTARI
NIM. 16231023/2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* SISTEM PEREDARAN DARAH
MANUSIA SEBAGAI SUPLEMEN BAHAN AJAR IPA
KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**FIRMA UTARI
NIM. 16231023/2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan *Booklet* Sistem Peredaran Darah
Manusia Sebagai Suplemen Bahan Ajar IPA Kelas
VIII SMP/MTs

Nama : Firma Utari

NIM/TM : 16231023/2016

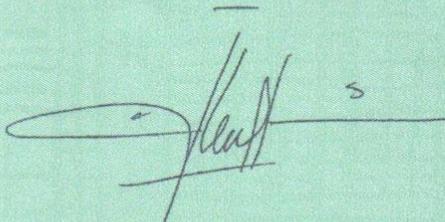
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Jurusan : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

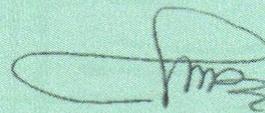
Padang, 4 November 2020

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan IPA



Dra. Yurnetti, M.Pd.
NIP. 19620912 198703 2 016

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed.
NIP. 19670901 199203 1 003

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

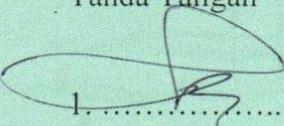
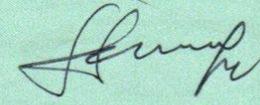
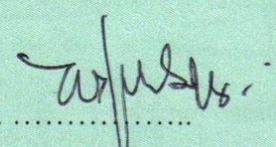
Nama : Firma Utari
NIM/TM : 16231023/2016
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN *BOOKLET* SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA SEBAGAI SUPLEMEN BAHAN AJAR IPA KELAS VIII SMP/MTs

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, November 2020

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed.	 1.
2. Anggota : Dr. Skunda Diliarosta, M.Pd.	 2.
3. Anggota : Arief Muttaqiin, M.Pd.	 3.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengembangan *Booklet* Sistem Peredaran Darah Manusia sebagai Suplemen Bahan Ajar IPA Kelas VIII SMP/MTs” adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan didalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, November 2020
Saya yang menyatakan,



Firma Utari
Nim. 16231023

ABSTRAK

Firma Utari, 2020 : Pengembangan *Booklet* Sistem peredaran darah manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA kelas VIII SMP/MTs

Proses pembelajaran adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan berupa materi pembelajaran dari sumber pesan ke penerima pesan. Proses penyampaian pesan akan berjalan optimal apabila didukung oleh media pembelajaran yang menarik. Bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik di sekolah adalah buku literasi dan buku paket. Analisis yang telah dilakukan bahwa bahan ajar yang digunakan memiliki kelemahan yaitu tampilan kurang menarik, banyak istilah asing yang tidak dipahami dan kurangnya gambar yang relevan. Kelemahan tersebut kemudian dijadikan acuan untuk mengembangkan *booklet* sistem peredaran darah manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA kelas VIII SMP/MTs.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model Plomp. Model Plomp terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap investigasi awal (*preliminary research*), tahap pengembangan atau pembuatan *prototype* (*development or prototyping phase*) dan tahap penilaian (*assessment phase*). Penelitian ini dibatasi hanya pada tahap pengembangan atau pembuatan *prototype* yaitu evaluasi satu-satu. Analisis data menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. *Booklet* ini divalidasi oleh lima orang validator. Evaluasi satu-satu dilakukan dengan tiga orang peserta didik dengan tingkat akademik berbeda untuk memberikan tanggapannya terhadap *booklet*.

Hasil uji validitas *booklet* diperoleh nilai rata-rata 88,85% dengan kriteria valid. Jabaran nilai validitas tersebut dapat dilihat dari empat aspek yaitu aspek kelayakan isi 89,6%, aspek kebahasaan 88%, aspek penyajian dan konstruksi 87,2% dan aspek kegrafikan 90,6%. Hasil evaluasi satu-satu pada *booklet* menyatakan bahwa seluruh komponen *booklet* sudah menarik, bahasa yang digunakan mudah dipahami dan gambar yang disajikan sudah jelas. Kesimpulan yang diperoleh adalah *booklet* memiliki kriteria valid dan layak digunakan sebagai suplemen bahan ajar.

Kata Kunci : *Booklet*, Suplemen Bahan Ajar, Sistem Peredaran Darah Manusia

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengembangan *Booklet* Sistem Peredaran Darah Manusia sebagai Suplemen Bahan Ajar IPA kelas VIII SMP/MTs”. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, karena berkat perjuangan beliau kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, masukan, dan motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing Skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Skunda Diliarosta, M.Pd., dan Bapak Arief Muttaqin, M.Pd., selaku tim penguji sekaligus validator *Booklet* sistem peredaran darah manusia yang telah memberikan kritikan, saran dan masukan kepada penulis untuk perbaikan skripsi dan kesempurnaan *booklet*.
3. Bapak Dr. Febri Yanto, M.Pd., selaku validator *Booklet* sistem peredaran darah manusia yang telah memberikan kritikan, saran dan masukan untuk kesempurnaan *booklet*.
4. Bapak dan Ibu Pimpinan, Staf Pengajar, dan Karyawan Jurusan Pendidikan IPA FMIPA UNP yang telah memberikan bantuan dan kemudahan kepada

penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Pendidikan IPA sampai akhir penulisan skripsi.

5. Bapak Yulizar, S.Pd., selaku Kepala SMPN 16 Padang tempat penulis melakukan observasi penelitian.
6. Ibu Ermizah Yetti R., M.Pd., dan Ibu Eliyarni selaku guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 16 Padang sekaligus validator *Booklet* sistem peredaran darah manusia yang telah bersedia menyediakan waktu dan tenaga untuk memberikan kritik, saran dan masukan terhadap *booklet*.
7. Peserta didik kelas VIII dan IX SMPN 16 Padang yang telah membantu penulis dalam penelitian untuk penulisan skripsi ini.
8. Orangtua, nenek dan sanak saudara yang selalu memberikan dukungan secara moril dan materil kepada penulis.
9. Sahabat dan rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan IPA yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang diberikan dapat menjadi pahala serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan dengan baik.

Padang, November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Defenisi Istilah.....	8
H. Spesifikasi Produk.....	8
BAB II KERANGKA TEORI	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Belajar dan Pembelajaran.....	11
2. Media Pembelajaran.....	13
3. Suplemen Bahan Ajar.....	17
4. <i>Booklet</i>	18

5. Sistem Peredaran Darah Manusia.....	21
6. Model Pengembangan Plomp	21
7. Kualitas Hasil Pengembangan Berdasarkan Tinjauan Validitas dan Praktikalitas.....	24
B. Kerangka Konseptual	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Waktu Penelitian	28
C. Subjek dan Objek Penelitian	28
D. Data Penelitian	28
E. Instrumen Pengumpulan Data	29
F. Prosedur Pengembangan	29
G. Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	70
BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai UTS Peserta Didik Semester Ganjil TP 2019/2020.....	3
2. Komponen Validitas Bahan Pembelajaran	25
3. Kompetensi Inti Kelas VIII SMP/MTs.....	38
4. Kompetensi Dasar Kelas VIII SMP/MTs	40
5. Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Sistem Peredaran Darah Manusia.....	40
6. Jabaran Kompetensi Dasar dan Materi Sistem Peredaran Darah Manusia.....	41
7. Hasil Evaluasi Diri Sendiri (<i>Self Evaluation</i>) pada <i>Booklet</i>	58
8. Hasil Uji Validitas <i>Booklet</i>	61
9. Saran dari Validator dan Tindak Lanjut Terhadap <i>Booklet</i>	61
10. Hasil Analisis Evaluasi Satu-Satu (<i>One To One Evaluation</i>)	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Materi Sistem Peredaran Darah Manusia.....	21
2. Lapisan Evaluasi Formatif	24
3. Kerangka Konseptual Pengembangan <i>Booklet</i>	26
4. Rancangan Pengembangan Menggunakan Model Plomp.....	34
5. Diagram Materi yang Sulit Dipahami Peserta Didik.....	38
6. Diagram Ketertarikan Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar yang Digunakan	42
7. Diagram Penyebab Peserta Didik Kesulitan Memahami Materi Sistem Peredaran Darah Manusia.....	43
8. Diagram Cara Peserta Didik Mempelajari IPA.....	44
9. Diagram Kebutuhan Sumber Belajar Peserta Didik	45
10. Diagram Kriteria Bahan Ajar yang Menarik Bagi Peserta Didik.....	45
11. Diagram Jenis Warna yang Disukai Peserta Didik.....	46
12. Tampilan Cover Depan <i>Booklet</i>	49
13. Tampilan Halaman Pendahuluan pada <i>Booklet</i>	50
14. Tampilan Daftar Isi pada <i>Booklet</i>	51
15. Tampilan Daftar Gambar <i>Booklet</i>	51
16. Tampilan Halaman Kompetensi Belajar pada <i>Booklet</i>	52
17. Tampilan Halaman Skema pada <i>Booklet</i>	53
18. Tampilan Halaman Materi Pembelajaran pada <i>Booklet</i>	54
19. Tampilan Halaman Glosarium pada <i>Booklet</i>	55

20. Tampilan Halaman Daftar Pustaka pada <i>Booklet</i>	56
21. Tampilan Halaman Biografi Penulis pada <i>Booklet</i>	57
22. Cover Depan (a) Sebelum Diperbaiki (b) Sesudah Diperbaiki	59
23. Tampilan Halaman <i>Booklet</i> (a) Sebelum Diperbaiki (b) Sesudah Diperbaiki.....	60
24. Tampilan <i>Cover Booklet</i> (a) Sebelum Diperbaiki (b) Sesudah Diperbaiki.....	64
25. Tampilan Tambahan Indikator Pencapaian Kompetensi (a) Sebelum Ditambahkan (b) Sesudah Ditambahkan	65
26. Gambar pada <i>Booklet</i> (a) Sebelum Diperbaiki (b) Sesudah Diperbaiki ..	66
27. Tampilan Tambahan Uraian Materi.....	67
28. Tampilan Daftar Pustaka (a) Sebelum Diperbaiki (b) Sesudah Diperbaiki.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi dan Lembar Wawancara Guru.....	84
2. Hasil Wawancara Guru	89
3. Kisi-Kisi dan Lembar Observasi Peserta Didik	93
4. Hasil Lembar Observasi Peserta Didik	97
5. Analisis Hasil Lembar Observasi Peserta Didik	100
6. Kisi-Kisi dan Angket Evaluasi Diri Sendiri (<i>Self Evaluation</i>).....	104
7. Hasil Angket Evaluasi Diri Sendiri (<i>Self Evaluation</i>)	107
8. Kisi-Kisi dan Angket Validitas <i>Booklet</i>	109
9. Hasil Angket Validitas <i>Booklet</i>	114
10. Analisis Hasil Angket Validitas <i>Booklet</i>	118
11. Kisi-Kisi Angket Evaluasi Satu-Satu (<i>One To One Evaluation</i>)	121
12. Hasil Angket Evaluasi Satu-Satu (<i>One To One Evaluation</i>)	124

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran merupakan suatu interaksi antara guru dengan peserta didik yang dilakukan untuk memfasilitasi dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik. Pada hakikatnya, proses pembelajaran adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan kepada penerima pesan. Pesan tersebut berupa materi ajar yang terdapat pada kurikulum yang dituangkan oleh guru ke dalam simbol-simbol komunikasi (Mudhofir and Rusydiyah 2016, 133). Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri peserta didik (Aunurrahman 2009, 34).

Pembelajaran IPA merupakan implikasi dari pembelajaran kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran IPA yang tertuang dalam kurikulum 2013 ialah membantu peserta didik dalam menemukan ide, pemahaman dan keterampilan. Sesuai dengan kurikulum yang berlaku dimana kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik dan guru hanya sebagai fasilitator. Oleh karena itu, guru harus bisa menciptakan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Proses transfer dan interpretasi pembelajaran IPA akan berjalan optimal apabila didukung oleh media pembelajaran yang menarik. Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar peserta didik. Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting yaitu berfungsi sebagai pembawa informasi dan pencegah terjadinya hambatan dalam

proses pembelajaran, sehingga informasi atau pesan dapat tersampaikan secara efektif dan efisien (Mudhofir and Rusydiyah 2016, 133).

Media pembelajaran digunakan oleh guru sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran tidak hanya berupa alat atau bahan saja, melainkan berupa hal-hal yang memungkinkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan (Sanjaya 2006, 204). Media pembelajaran merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan untuk memfasilitasi aktivitas belajar (Trianto 2010, 46). Media pembelajaran memiliki beberapa jenis yaitu; media cetak, media pameran (Display), media audio, media visual, media video, multimedia dan perangkat komputer. Media pembelajaran yang menjadi fokus peneliti adalah media cetak. Media cetak merupakan media sederhana dan mudah diperoleh dimana saja. Buku, brosur, *booklet*, *leaflet*, modul, lembar kerja siswa, dan handout termasuk bagian-bagian dari media cetak (Yaumi 2016, 260).

Suplemen adalah sesuatu yang ditambahkan untuk melengkapi, tambahan, bagian ekstra pada surat kabar, majalah dan sebagainya, lampiran pelengkap (Alwi 2011, 1359). Dalam dunia pendidikan suplemen dibutuhkan pada bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran agar menjadi lebih lengkap. Bahan ajar merupakan suatu media yang berisi kumpulan materi pembelajaran yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Setiawan, Wahyuni, and Prasasti 2007, 5). Maka dapat disimpulkan bahwa suplemen bahan ajar merupakan tambahan atau pelengkap yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan tujuan untuk melengkapi bahan ajar yang telah ada.

Hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran IPA di SMPN 16 Padang yaitu Ibu Ermizah Yetti, M.Pd., bahwa yang menjadi kendala dalam proses pembelajaran adalah minimnya sumber belajar yang menarik untuk memacu minat membaca dan motivasi belajar peserta didik serta rendahnya hasil belajar IPA. Dalam proses pembelajaran guru telah menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga, tampilan video, dan LKPD. Namun demikian, masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai rendah pada pembelajaran IPA. Dibawah ini merupakan hasil nilai UTS peserta didik pada kelas VIII.1 dan VIII.2 di SMPN 16 Padang.

Tabel 1. Nilai UTS Peserta Didik Semester Ganjil TP 2019/2020

Kategori	Kelas VIII.1	Kelas VIII.2
Nilai Terendah	47.5	22.5
Nilai Tertinggi	82.5	70
Nilai Rata-rata	71.5	51
KKM	75	75
% KKM	28	0

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai terendah dari 2 kelas di SMPN 16 Padang adalah 22.5 - 47.5, nilai rata-rata adalah 51 - 71.5, dan % KKM peserta didik adalah 0 - 28. Artinya masih banyak peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah KKM. Dalam proses pembelajaran guru telah menggunakan berbagai media seperti LKPD, tetapi belum efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil analisis penyebaran angket yang dilakukan kepada 32 orang peserta didik di SMPN 16 Padang, pada tanggal 29 Januari 2020, menunjukkan bahwa hanya 9% peserta didik yang mempelajari IPA dengan cara membaca, sedangkan

yang lainnya adalah sebesar 38% dengan cara melihat dan mengamati serta 44% dengan mendengarkan penjelasan guru. Hal ini membuktikan sangat rendahnya minat membaca peserta didik dalam mempelajari IPA. Padahal membaca merupakan salah satu langkah pembelajaran yang penting bagi peserta didik untuk mengumpulkan informasi-informasi. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa peserta didik ingin sekali adanya bahan ajar yang menarik yaitu dengan kriteria materi yang disajikan singkat dan jelas, terdapat penjelasan untuk istilah yang sulit dipahami, bahasa yang digunakan mudah dipahami serta dengan bacaan yang disertai gambar/ilustrasi.

Peserta didik menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru sudah menggunakan bahan ajar tambahan berupa LKPD. Tetapi LKPD yang disajikan belum dikemas dengan menarik, sehingga belum mampu untuk meningkatkan minat membaca dan motivasi belajar peserta didik. Peserta didik cenderung cepat bosan, sehingga pengetahuan yang disajikan tidak tersampaikan dengan maksimal. Hal ini tentunya akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

Hasil penyebaran angket juga menunjukkan bahwa sebanyak 56% peserta didik menganggap materi sistem peredaran darah pada manusia sulit dipahami, karena pada materi tersebut banyak istilah-istilah yang membingungkan, materi terlalu banyak, rumit dan bahan ajar yang tersedia kurang menarik. Hasil analisis angket peserta didik menyatakan 88% peserta didik membutuhkan sumber belajar lain yang mampu menunjang pemahaman terhadap materi sistem peredaran darah pada manusia. Maka diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat

membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi sistem peredaran darah dan efektif dalam meningkatkan minat baca peserta didik.

Booklet merupakan salah satu media pembelajaran yang cukup menarik dan mudah dipahami. Dalam penelitian ini dipilih *booklet* sebagai suplemen bahan ajar pada materi sistem peredaran darah pada manusia, karena *booklet* berbeda dengan media pembelajaran lainnya seperti buku cetak yang lebih tebal dan berat untuk dibawa kemana-mana.

Booklet merupakan suatu media yang berguna untuk menyampaikan pesan-pesan dalam bentuk buku, baik berupa tulisan maupun gambar (Maulana 2009, 174). *Booklet* dirancang dalam bentuk yang unik yaitu seperti diberikan ilustrasi, sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik. *Booklet* juga memiliki banyak kelebihan, seperti tampilan warna yang menarik, ukuran kecil, dan dipenuhi gambar. Umumnya materi yang dibahas di dalam *booklet* disajikan secara ringan sehingga mudah dipahami (Pribadi 2017, 56–57). Maka, media *booklet* dapat menjadi solusi dalam penyelesaian masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran IPA di SMPN 16 Padang.

Peranan *booklet* sebagai suplemen bahan ajar merupakan salah satu media efektif untuk dikembangkan guna menambah dan mengembangkan referensi yang sudah ada, serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Paparan informasi menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan istilah yang umum digunakan, sehingga dapat membantu dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pada *booklet*. Strategi dalam pembuatan *booklet* dengan desain yang rapi

dan berwarna berguna untuk meningkatkan daya ingat. Hal ini juga memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan *booklet* dengan judul “Pengembangan *Booklet* Sistem Peredaran Darah Manusia Sebagai Suplemen Bahan Ajar IPA Kelas VIII SMP/MTs ”.

B. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut.

1. Rendahnya minat membaca dan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran IPA.
2. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih memiliki kelemahan, seperti desain yang kurang menarik, materi rumit dan banyak istilah-istilah yang sulit dipahami oleh peserta didik.
3. Belum tersedianya *booklet* sebagai suplemen bahan ajar IPA pada materi sistem peredaran darah pada manusia.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan *booklet* dengan menggunakan model pengembangan *Plomp* yang dibatasi hanya sampai tahap evaluasi satu-satu (*one to one evaluation*).
2. Materi yang dikembangkan dibatasi hanya pada materi sistem peredaran darah pada manusia.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan *booklet* sistem peredaran darah manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA kelas VIII SMP/MTs yang valid ?

E. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan *booklet* materi sistem peredaran darah manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA kelas VIII SMP/MTs.
2. Mengetahui tingkat validitas *booklet* materi sistem peredaran darah manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA untuk SMP/MTs.

F. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik, guru, dan peneliti lain.

1. Peserta didik, diharapkan dapat bermanfaat sebagai suplemen bahan ajar pada materi sistem peredaran darah manusia serta mampu meningkatkan minat membaca dan motivasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran IPA, sehingga menambah wawasan peserta didik.
2. Guru, diharapkan dapat bermanfaat sebagai tambahan bahan ajar dalam pembelajaran IPA agar dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Peneliti lain, sebagai sumber rujukan relevan untuk penelitian selanjutnya dalam mengembangkan *booklet*.

G. Defenisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam segi istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti memberi penjelasan dan defenisi dari istilah yang digunakan.

1. *Booklet* adalah buku kecil yang memiliki jumlah halaman paling sedikit lima halaman dan paling banyak empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul (Satmoko and Astuti 2006, 79). *Booklet* disajikan dalam bentuk yang menarik, dengan ukuran kecil sehingga mudah untuk dibawa kemana-mana.
2. Suplemen bahan ajar merupakan pelengkap atau tambahan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Suplemen bahan ajar dibuat untuk dapat meningkatkan motivasi belajar, serta menambah pengetahuan peserta didik.
3. Sistem Peredaran Darah, merupakan materi IPA dikelas VIII SMP/MTs semester 1. Pada KD 3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah. Materi ini membahas tentang darah, komponen-komponen darah, serta proses peredaran darah pada manusia.

H. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pengembangan yang akan dibuat adalah media *booklet* sistem peredaran darah pada manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA kelas VIII SMP/MTs. Aplikasi yang digunakan untuk membuat *booklet* ini adalah *Microsoft Office PowerPoint 2010*. Keunggulan dari *Microsoft Office PowerPoint 2010* adalah mudah digunakan, kualitas hasil yang bagus, dan

mempunyai *tools* yang bisa dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran. Jenis huruf yang digunakan dalam pembuatan *booklet* ini adalah *Copperplate Gothic Bold* pada bagian judul setiap sub bab materi dan *Century Gothic* pada bagian isi dari materi, *Goudy Old Style* pada keterangan informasi tertentu. Ukuran *font* yang digunakan pada pembuatan *booklet* ini antara 10 pt sampai 36 pt.

Komponen dari *booklet* sistem peredaran darah pada manusia ini terdiri dari halaman sampul bagian depan, halaman pendahuluan, halaman daftar isi, halaman daftar gambar, halaman kompetensi belajar, halaman isi, halaman glosarium, halaman daftar pustaka, dan halaman biodata penulis. *Booklet* ini juga dilengkapi dengan gambar-gambar menarik yang disertai dengan keterangan. Tampilan gambar yang menarik diharapkan dapat meningkatkan minat membaca dan motivasi belajar peserta didik.

Warna yang digunakan dalam tampilan *booklet* ini adalah warna biru muda, putih, merah, kuning dan abu-abu. Pemilihan warna sangat mempengaruhi psikologis manusia. Secara psikologis warna biru bermakna pengetahuan, konservatif, keamanan dan teknologi. Warna merah berarti kekuatan, bertenaga, kehangatan, semangat, dan cinta (Hendratman 2010, 53) Warna kuning memiliki arti intelek, bijaksana, dan optimisme. Warna putih berarti sempurna, kejujuran dan sederhana (Monica and Luzar 2011, 1089–92). Sedangkan warna abu-abu menunjukkan arti cenderung natural. Secara psikologis warna dapat memberikan pengaruh tertentu pada perangai, perasaan maupun jiwa seseorang. Beberapa warna seperti abu-abu dan hijau dapat

memberi efek tenang bagi manusia (Habsari 2010, 39–40). Maka warna ini menjadi acuan bagi penulis untuk membuat *booklet* sistem peredaran darah pada manusia yang menarik untuk peserta didik.

BAB II

KERANGKA TEORI

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan suatu proses perubahan yang terjadi pada manusia, baik mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor ke arah yang lebih baik. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti (Sadiman et al. 2006, 2).

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif) (Trianto 2009, 16).

Proses belajar terjadi akibat adanya hubungan antara individu dengan lingkungan. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Lufri 2007, 10) yang merumuskan, belajar adalah suatu proses atau aktivitas individu dalam bentuk interaksi dengan lingkungannya sehingga terjadi pengalaman belajar.

Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami (Hamalik 2008, 27). Hasil belajar bukan suatu penguasaan materi, melainkan perubahan kelakuan. Belajar dibutuhkan untuk mengubah tingkah laku dan menambah ilmu pengetahuan setiap individu untuk menjadi lebih baik, upaya untuk membuat seseorang belajar disebut juga dengan pembelajaran.

Mengajar ialah merangsang serta mengerahkan siswa dalam belajar. Mengajar pada hakikatnya tidak lebih dari sekedar menolong para siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, serta ide dan apresiasi yang menjurus kepada perubahan tingkah laku dan perubahan siswa (Trianto 2010, 46). Salah satu tolak ukur bahwa peserta didik belajar dengan baik ialah jika peserta didik dapat mempelajari apa yang seharusnya dipelajari, sehingga indikator hasil belajar yang diinginkan dapat dicapai oleh peserta didik.

Pembelajaran merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks, dimana dalam proses pembelajaran tersebut menjadi hubungan timbal balik antara guru sebagai pengajar dan siswa sebagai pelajar. Proses pembelajaran terdiri atas dua kegiatan, yaitu belajar dan mengajar. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan siswa ke dalam proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Kesatuan proses antara siswa yang belajar dan guru yang membelajarkan disebut pembelajaran. Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik 2008, 57). Belajar dan

pembelajaran merupakan dua hal yang saling berhubungan erat karena pada hakikatnya merupakan interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Pembelajaran merupakan upaya untuk membelajarkan siswa memperoleh pengetahuan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan media sebagai sumber untuk belajar. Pengertian pembelajaran yang telah disebutkan didasarkan pengertian pembelajaran menurut beberapa pendapat antara lain (Puspita, Kurniawan, and Rahayu 2017, 65) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik. Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan media sebagai sumber untuk belajar.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran sangat penting digunakan guru dalam penyampaian informasi. Kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “*medium*” yang secara harfiah perantara atau pengantar (Sadiman et al. 2006, 6). Media pembelajaran adalah alat bantu pembelajaran yang ikut mempengaruhi kondisi dan situasi selama pembelajaran. Media sebagai komponen strategi pembelajaran merupakan wadah dari pesan yang oleh sumber atau penyalurannya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut, dan materi yang ingin disampaikan adalah pesan pembelajaran, dan bahwa tujuan yang ingin dicapai adalah terjadinya proses belajar (Trianto 2010, 199).

Keefektifan daya serap anak didik terhadap bahan pelajaran yang sulit dan rumit dapat terjadi dengan alat bantu (media). Kesulitan anak didik memahami konsep dan prinsip tertentu dapat diatasi dengan bantuan alat bantu. Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa, Arsyad (2010, 3) menjelaskan:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.

Menurut Heinich, Molenda, Russell, dan Smaldino dalam Yaumi (2016, 56), media pembelajaran di kelompokkan kedalam beberapa jenis, yaitu:

- a. Media Cetak

Media cetak merupakan media sederhana dan mudah diperoleh dimana dan kapan saja. Media ini juga dapat dibeli dengan harga yang relatif murah dan dapat dijangkau pada toko-toko terdekat. Buku, brosur, leaflet, modul, lembar kerja siswa, dan handout termasuk bagian-bagian dari media cetak.

Berikut adalah kelebihan dari media cetak yaitu:

- 1) Siswa dapat berhenti sewaktu-waktu untuk melihat sumber lain, misalnya : kamus, buku acuan, menggunakan kalkulator, dan lain-lain dan melanjutkannya kembali.

- 2) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Materi pelajaran dapat dirancang dengan berbagai cara sehingga memberi kesempatan kepada siswa untuk berjalan sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- 3) Media ini biasanya mudah dibawa. Siswa dapat mempelajari di mana pun dan kapan pun sesukanya.
- 4) Instruktur dan siswa dapat dengan mudah mengulangi materi pelajaran. Bahan itu juga dapat disimpan sebagai referensi kelak jika siswa sudah bekerja.

Selain memiliki kelebihan, media cetak juga memiliki keterbatasan yaitu:

- 1) Mencetak medianya memakan waktu beberapa hari sampai berbulan-bulan, tergantung dari kompleksnya pesan yang dicetak dan keadaan alat percetakan setempat.
- 2) Mencetak gambar atau foto berwarna biasanya memerlukan biaya yang mahal.
- 3) Sukar menampilkan gerak di halaman media cetak.
- 4) Pelajaran yang terlalu banyak disajikan, dengan media cetak cenderung untuk mematikan minat dan menyebabkan kebosanan.
- 5) Tanpa perawatan yang baik, media cetak akan cepat rusak, hilang atau musnah.

b. Media Pameran (Display)

Media pameran mencakup benda nyata (realita) dan benda tiruan (replika dan model). Realita adalah benda asli yang digunakan sebagai media untuk menyampaikan informasi

c. Media Audio

Media audio adalah jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan hanya melibatkan indera pendengaran sangat efektif memproses informasi yang diperoleh dari sumber-sumber informasi. Media audio mencakup radio alat perekam pita magnetic, piringan hitam dan laboratorium bahasa, audiotape, compact disc (CD), MP3 dan MP4.

d. Media Visual

Media visual mencakup gambar, table, grafik, poster, karton (media nonprojector) dan kamera, OHP, slide, gambar digital (CD-Room, foto CD, DVD Room dan disket computer), dan panel proyeksi liquid crystal display (LCD) yang dihubungkan dengan komputer ke layar (media visual projected).

e. Media Video

Media video adalah semua format media elektronik yang menggunakan gambar bergerak yang menyampaikan pesan.

f. Multimedia

Multimedia adalah penggabungan penggunaan teks, gambar, animasi, foto, video, dan suara untuk menyajikan informasi. Multimedia merupakan produk teknologi mutakhir yang bersifat digital.

IPA terpadu merupakan ilmu yang mengkaji tentang fenomena-fenomena alam dan gejalanya. Pembelajaran IPA tidak hanya menggunakan teori saja melainkan dilengkapi dengan kegiatan praktik. Proses pembelajaran tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses belajar yang dimaksudkan adalah untuk mencapai tujuan belajar, di mana tujuan belajar tidak hanya untuk

membentuk dan meningkatkan intelegensi siswa, tetapi lebih dari itu tujuan belajar juga meliputi pembentukan kreatifitas, motivasi sebagai apresiasi dari hasil belajar.

Motivasi yang baik dalam belajar akan memberikan hasil belajar yang baik, dengan kata lain bahwa adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seseorang atau siswa yang belajar itu akan dapat meningkatkan hasil belajarnya. Motivasi dan keinginan belajar yang tinggi dimulai ketika dalam suatu pembelajaran menggunakan pembelajaran aktif, dengan berbagai metode, model atau media. Salah satunya dengan menggunakan bahan ajar tambahan berupa bahan ajar IPA berbasis produk.

3. Suplemen Bahan Ajar

Suplemen adalah sesuatu yang ditambahkan untuk melengkapi. Sesuatu yang ditambahkan tersebut sesuai dengan kebutuhan dan yang ingin dilengkapi. Pada umumnya dalam bidang pendidikan suplemen dibutuhkan pada bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran (Sugono 2008, 1394).

Bahan ajar merupakan media dalam proses pembelajaran berupa alat pembelajaran. Suplemen bahan ajar merupakan tambahan atau melengkapi bahan ajar yang sudah ada, digunakan untuk bahan pengayaan bagi peserta didik agar memiliki minat dan motivasi dalam belajar (Kustiawan 2016, 51). Oleh karena itu, bahan ajar dirancang semenarik mungkin agar dapat menambah motivasi peserta didik terhadap kompetensi yang ingin dicapai.

4. *Booklet*

Booklet adalah buku kecil yang memiliki jumlah halaman paling sedikit lima halaman dan paling banyak empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul (Satmoko and Astuti 2006, 79). *Booklet* juga dilengkapi dengan ilustrasi yang dapat menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran secara jelas dan menarik sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar peserta didik (Fauziah 2017, 5). Susunan dan bentuk *booklet* yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan, menjadikan *booklet* sebagai suatu sumber belajar inovatif yang digunakan untuk meningkatkan minat dan perhatian peserta didik dalam belajar. Selain itu, *booklet* dapat dibaca dimanapun dan kapanpun sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi. *Booklet* juga mudah digunakan karena desain yang sederhana, ringkas, namun tetap variatif dibandingkan dengan buku pelajaran, serta bahasa yang digunakan juga komunikatif dan didukung oleh gambar (Imtihana 2014, 191).

Penggunaan *booklet* dalam pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan *booklet* adalah sebagai berikut.

a. Kelebihan

- 1) *Booklet* menggunakan media cetak sehingga biaya yang dikeluarkan bisa lebih murah jika dibandingkan dengan media audio dan visual serta audio visual.
- 2) Proses *booklet* agar sampai kepada obyek bisa dilakukan sewaktu waktu.
- 3) Proses penyampaian bisa disesuaikan dengan kondisi yang ada.

- 4) Lebih terperinci dan jelas, karena bisa lebih banyak mengulas tentang pesan yang disampaikan.

b. Kekurangan

- 1) *Booklet* tidak dapat menyebar langsung keseluruh obyek, karena disebabkan keterbatasan penyebaran dan jumlah halaman yang dapat dimuat dalam *booklet*.
- 2) Memerlukan tenaga ahli untuk membuatnya.

Media *booklet* merupakan perpaduan antara buku dan *leaflet*. *Booklet* memiliki format (ukuran) yang kecil seperti *leaflet*, namun struktur isi *booklet* menyerupai buku (terdapat pendahuluan, isi, dan penutup), hanya saja penyajian isi *booklet* lebih ringkas dari pada buku (Nugraha 2017, 3). Unsur-unsur pada *booklet* tidak berbeda dari unsur-unsur yang terdapat pada buku. Menurut Sitepu (2012, 160) unsur-unsur atau bagian-bagian pokok yang secara fisik terdapat dalam buku, yaitu:

a. Kulit (*cover*) dan isi buku

Kulit buku (*cover*) terbuat dari kertas yang lebih tebal dari kertas isi buku, fungsi dari kulit buku adalah melindungi isi buku. Agar lebih menarik kulit buku didesain dengan menarik seperti pemberian ilustrasi yang sesuai dengan isi buku dan menggunakan nama.

b. Bagian depan

Bagian depan ini memuat halaman judul, halaman kosong, halaman judul utama, halaman daftar isi dan kata pengantar, setiap nomor halaman depan buku teks menggunakan angka Romawi kecil.

c. Bagian teks

Bagian teks memuat bahan yang akan disampaikan kepada siswa, terdiri atas judul bab dan sub judul, setiap bagian dan bab baru dibuat pada halaman berikutnya dan diberi nomor halaman yang diawali dengan angka 1.

d. Bagian belakang

Bagian belakang buku terdiri atas daftar pustaka, glosarium dan indeks, tetapi penggunaan glosarium dan indeks dalam buku hanya jika buku tersebut banyak menggunakan istilah atau frase yang memiliki arti khusus dan sering digunakan dalam buku tersebut.

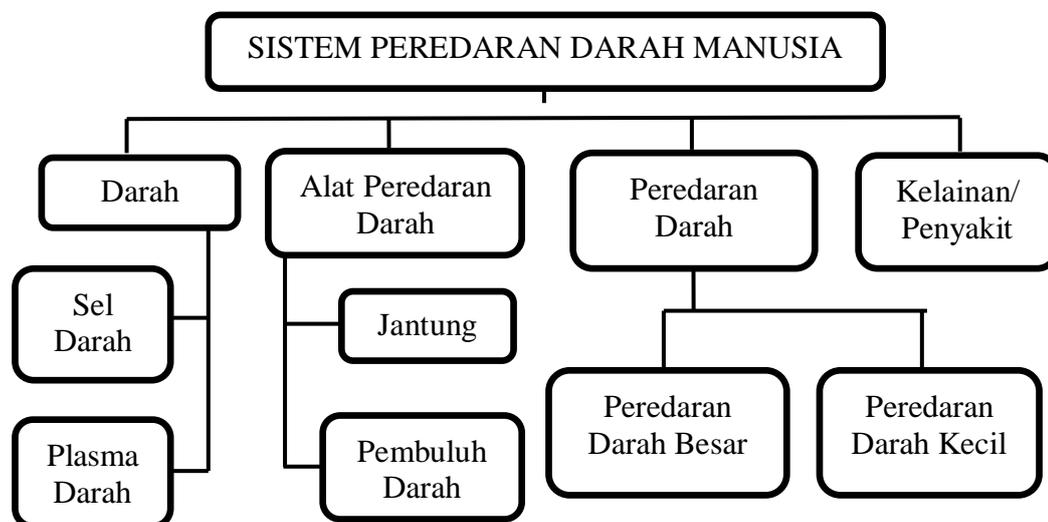
Prastowo (2014, 380), menyatakan bahwa dalam menyusun sebuah *booklet* sebagai media, *booklet* setidaknya mencakup:

- a. Judul diturunkan dari Kompetensi Dasar (KD) atau materi pokok sesuai dengan besar kecilnya materi.
- b. KD/materi pokok yang akan dicapai, diturunkan dari Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL).
- c. Informasi pendukung dijelaskan secara jelas, padat, menarik memperhatikan penyajian kalimat yang disesuaikan dengan usia dan pengalaman pembaca.
- d. Pada *booklet* terdapat lebih banyak gambar dari pada teks, sehingga tidak terkesan monoton.
- e. Gambar ditampilkan secara nyata yaitu gambar-gambar yang sudah dikenal oleh peserta didik.
- f. Isi disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik.
- g. Mudah dibawa kemana saja dan dibaca kapan saja, di mana saja.

h. Memuat informasi yang lengkap, walau tidak rinci dan berurutan.

5. Sistem Peredaran Darah Manusia

Sistem peredaran darah pada manusia merupakan salah satu materi pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik kelas VIII SMP/MTs pada semester ganjil. Berdasarkan Kurikulum 2013 materi sistem peredaran darah pada manusia masuk dalam kompetensi dasar yaitu KD 3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah. Indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai harus mewakili kompetensi dasar yang telah ditetapkan dengan mengacu pada kompetensi dasar tersebut. Bagan materi sistem peredaran darah manusia dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

6. Model Pengembangan Plomp

Model pengembangan Plomp dipandang lebih luwes dan fleksibel dibandingkan dengan model pengembangan 4-D karena setiap langkahnya memuat kegiatan pengembangan yang dapat disesuaikan dengan karakteristik

penelitian (Rochmad 2012, 52). Pengembangan model Plomp terdiri dari tahap investigasi awal (*preliminary research*), tahap pengembangan atau tahap pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*). Tahap penilaian terdiri atas dua kriteria, yaitu praktikalitas dan efektifitas.

a. Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Research*).

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menganalisis kebutuhan atau masalah, alternatif dari masalah dan pengembangannya serta mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada dan solusi pemecahan masalahnya. Analisis kebutuhan atau masalah diperoleh berdasarkan hasil tinjauan langsung ke lapangan, studi literatur, atau pendapat para ahli, sehingga dihasilkan cetak biru pemecahan masalah. Tujuan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ada dan kemungkinan alternatif solusinya.
- 2) Penentuan kerangka solusi tentatif (Plomp and Nieveen 2013, 30).

b. Tahap pengembangan atau Tahap Pembuatan Prototipe (*Development or Prototyping Phase*).

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan pemecahan masalah yang ada secara menyeluruh dan inovatif. Pada tahapan ini dilakukan penyusunan rancangan penyelesaian permasalahan berupa prototipe yang sudah dirancang. Prototipe dikembangkan melalui tahapan evaluasi. Evaluasi penting dilakukan pada penelitian pengembangan, karena akan menentukan kualitas hasil pengembangan tersebut. Teknik evaluasi yang sering dilakukan untuk menentukan

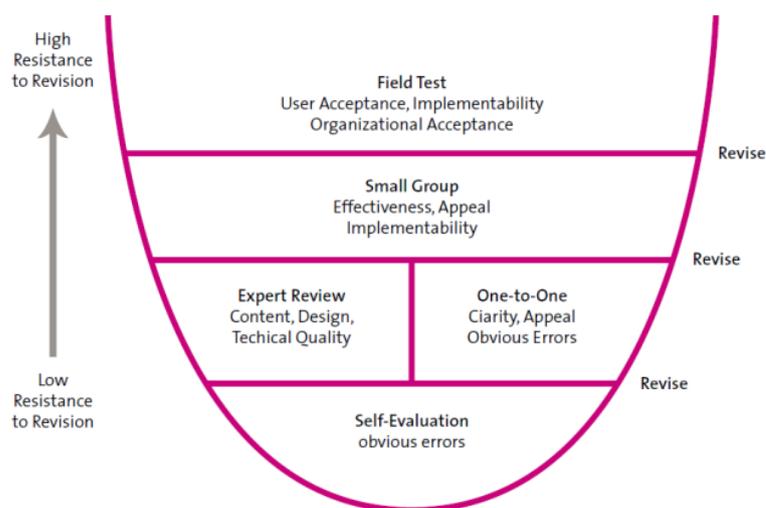
kualitas hasil pengembangan adalah evaluasi formatif yang merupakan evaluasi yang ditujukan untuk perbaikan dari kelemahan-kelemahan dalam sebuah desain pembelajaran. Menurut Haviz (2013, 32) teknik evaluasi tersebut adalah penilaian sendiri (*self evaluation*), penilaian pakar (*expert review*), penilaian personal representatif (*one to one evaluation*), penilaian oleh kelompok kecil (*small group or micro evaluation*), dan uji coba lapangan (*field test*).

Ada beberapa pendekatan yang dapat dipilih dalam melakukan evaluasi formatif seperti berikut ini.

- a. *Self evaluation* dilakukan oleh peneliti dengan mengecek desain dari beberapa daftar *checklist* pada karakteristik yang penting dari komponen prototipe yang dikembangkan.
- b. Peninjauan oleh pakar (*expert review*) memberikan penilaian dan saran-saran terhadap produk yang dikembangkan.
- c. Evaluasi secara *one to one* pada peserta target yang representatif. Peneliti beserta satu atau beberapa target kelompok yang representatif bersama-sama melakukan penilaian terhadap produk yang dikembangkan, biasanya dilakukan secara *face to face*.
- d. Kelompok kecil (*small group*) atau mikro-evaluasi. Kelompok kecil dari pengguna target seperti peserta didik menggunakan bagian-bagian dari produk yang dikembangkan di luar pengaturannya secara normal. Kegiatan utama yang dilakukan evaluator adalah mengamati dan mewawancarai responden.
- e. Uji lapangan (*field test*) atau uji coba (*try-out*). Beberapa pengguna dalam kelompok terbatas menggunakan produk pada kondisi yang sebenarnya. Jika

evaluasi fokus pada praktikalitas produk, maka kegiatan evaluasi yang dapat dilakukan berupa observasi, wawancara, dan mengisi kuesioner. Jika evaluasi terfokus pada efektivitas dari produk, maka evaluator dapat meminta laporan pembelajaran atau memberikan sebuah tes (Plomp and Nieveen 2013, 36).

Tahap evaluasi formatif dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Lapisan Evaluasi Formatif
(Sumber: Tessmer dalam Plomp and Nieveen 2013, 36)

c. Tahap Penilaian (*assessment phase*).

Kegiatan pada tahap ini adalah pengevaluasian implementasi penyelesaian masalah yang telah disusun untuk menarik kesimpulan mengenai perangkat yang dikembangkan (Plomp and Nieveen 2013, 30).

7. Kualitas Hasil Pengembangan Berdasarkan Tinjauan Validitas dan Praktikalitas

Hasil dari sebuah penelitian dapat berupa perangkat pembelajaran. Penilaian diperlukan untuk mendapatkan hasil pengembangan yang berkualitas. Kualitas hasil pengembangan model ataupun perangkat pembelajaran ditentukan

menurut tiga kriteria yaitu validitas, praktikalitas dan efektifitas (Rochmad 2012, 68).

a. Validitas

Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dapat dikatakan valid apabila perangkat tersebut berdasarkan teori yang memadai (validitas isi) dan semua komponen perangkat satu sama lain saling berhubungan secara konsisten. Komponen validitas bahan pembelajaran mencakup kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafikaan (Depdiknas 2008, 28). Komponen tersebut disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Komponen validitas bahan pembelajaran.

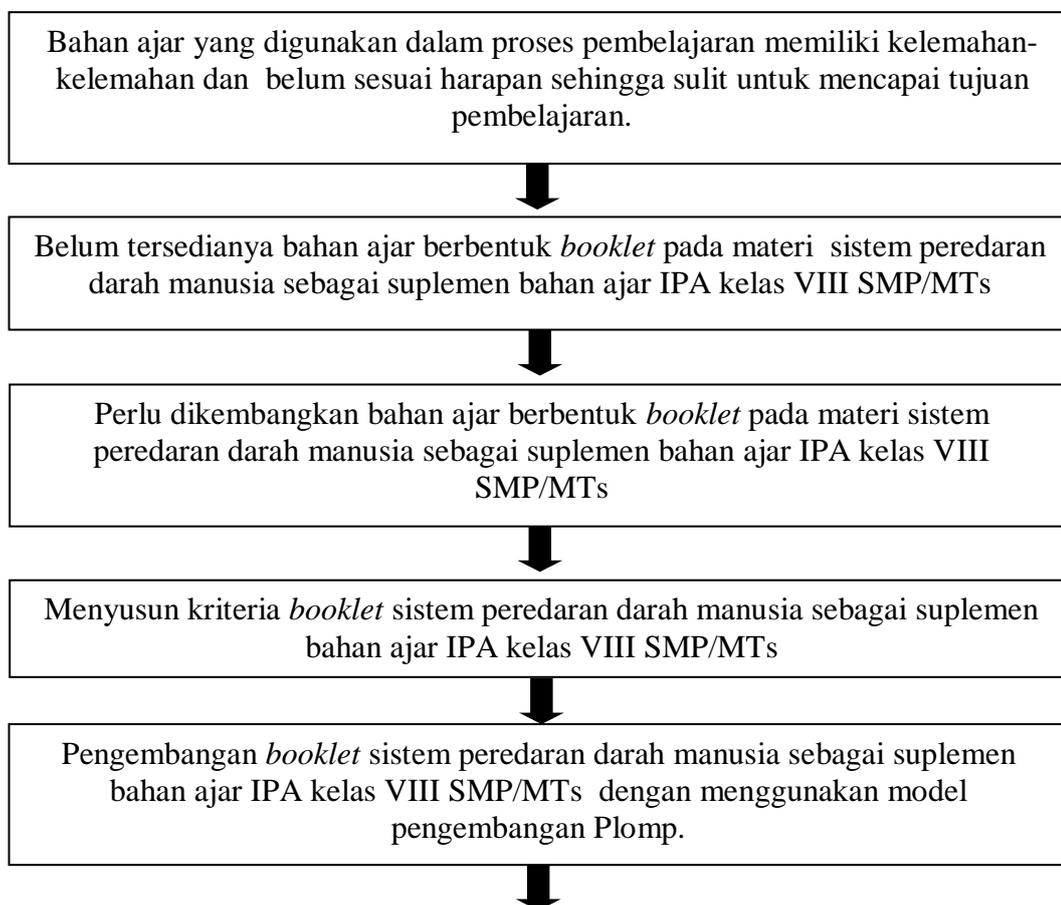
No.	Komponen	Indikator
1	Kelayakan isi	<ul style="list-style-type: none"> a. Kesesuaian dengan KI, KD. b. Kesesuaian dengan perkembangan perkembangan peserta didik. c. Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar d. Kebenaran substansi materi pembelajaran e. Manfaat untuk penambahan wawasan f. Kesesuaian dengan nilai moral dan nilai-nilai sosial.
2	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Keterbacaan b. Kejelasan informasi c. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. d. Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).
3	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> a. Kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai. b. Urutan sajian. c. Pemberian motivasi dan daya tarik. d. Interaksi (pemberian stimulus dan respond). e. Kelengkapan informasi.
4	Kegrafikaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan <i>font</i>; jenis dan ukuran b. <i>Lay out</i> atau tata letak. c. Ilustrasi, gambar, foto. d. Desain tampilan.

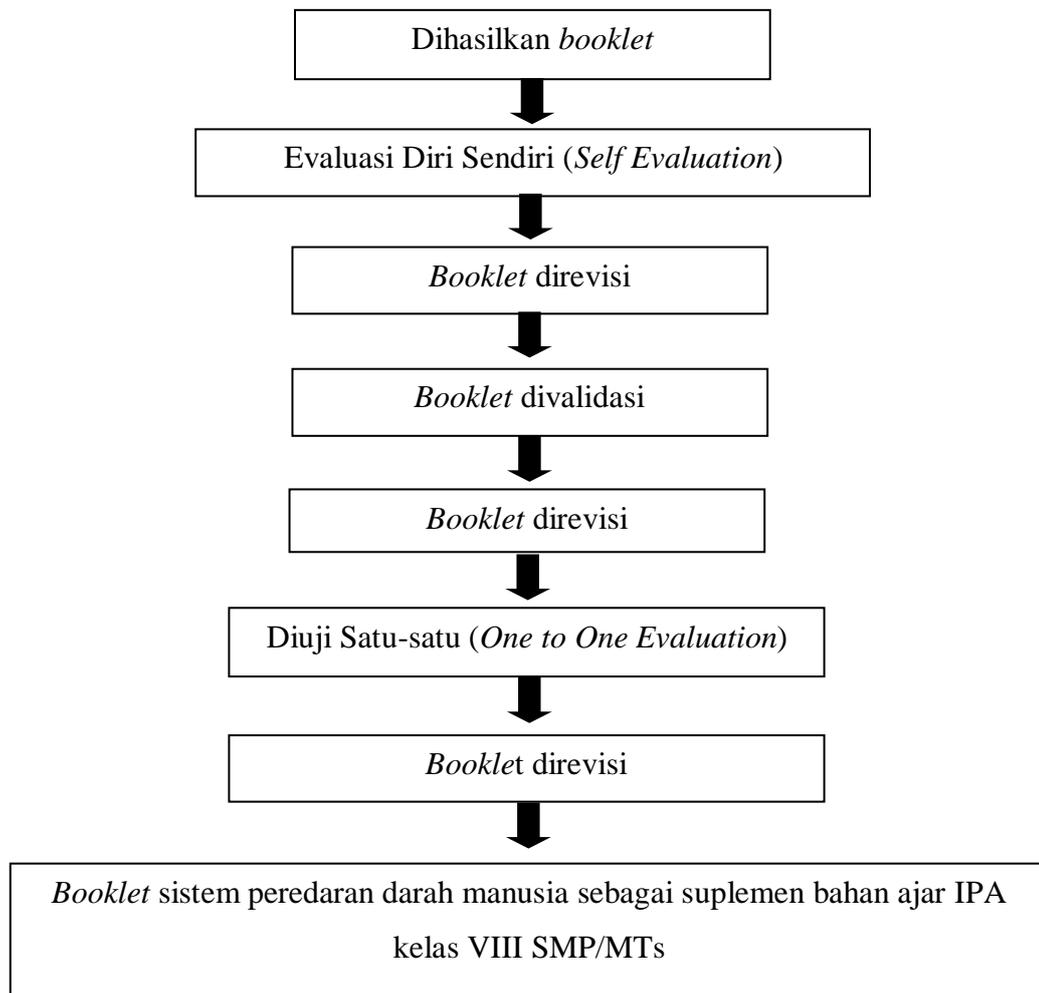
b. **Praktikalitas.**

Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian perangkat pembelajaran, dengan melakukan uji coba penggunaan *booklet* yang telah divalidasi oleh validator. Komponen praktikalitas *booklet* yang dikembangkan yaitu kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, manfaat dan daya tarik *booklet*. Komponen-komponen tersebut akan dibuat dalam bentuk instrument pertanyaan yang sesuai dengan *booklet* sistem peredaran darah pada manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA.

B. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual pengembangan *booklet* sebagai suplemen bahan ajar pada materi sistem peredaran darah manusia digambarkan pada Gambar 3.





Gambar 3. Kerangka Konseptual Pengembangan *Booklet* Sistem Peredaran Darah Manusia Sebagai Suplemen Bahan Ajar IPA kelas VIII SMP/MTs

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah dihasilkan *booklet* materi sistem peredaran manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs yang telah memenuhi kriteria valid yang dinilai oleh validator dengan nilai rata-rata validitas yaitu 88,85% sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Guru dan peserta didik dapat memanfaatkan *booklet* ini sebagai suplemen bahan ajar IPA pada materi sistem peredaran darah manusia untuk kelas VIII SMP/MTs.
2. Peneliti lain agar dapat melanjutkan pada tahapan uji praktikalitas dan efektivitas untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan penggunaan *booklet* sebagai suplemen bahan ajar IPA pada materi sistem peredaran darah manusia untuk kelas VIII SMP/MTs dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, H. 2011. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Utama.
- Arsih, F.R., and R. Yogica. 2017. "Validitas Panduan Praktikum Fisiologi Hewan Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang." *Bioeducation Journal* 1(2): 68–77.
- Arsyad, A. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Ayu, D. M., Lufri, and R. Sumarmin. 2018. "Pengembangan Modul Biologi Yang Dilengkapi Dengan LKS Berorientasi Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Pokok Pencemaran Lingkungan Untuk Kelas X." *Bioeducation Journal* 2(1): 79.
- Busljeta, R. 2013. "Effective Use of Teaching and Learning Resources." *CzechPolish Historical and Pedagogical Journal* 5(2): 55–69.
- Damayanti, P., Zulyusri, S. A. Farma, and Ristiono. 2019. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bernuansa Pendekatan Kontekstual Tentang Materi Protista Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA." *Atrium Pendidikan Biologi* 4(1): 74.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta.
- Fauziyah, Z. Z. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Madani Alauddin Pao-Pao Dan MAN 1 Makassar." Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Ghazali, N. H. M. 2016. "Reliability and Validity of an Instrument to Evaluate the School-Based Assessment System: A Pilot Study." *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* 5(2): 148–57.
- Habsari, S. U. H. 2010. "Aplikasi Semiotik & Efek Psikologis Tampilan Warna Pada Rumah Minimalis." *Riptek* 4(1): 37–44.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haviz, M. 2013. "Research and Development; Penelitian Di Bidang Kependidikan Yang Inovatif, Produktif Dan Bermakna." *Ta'dib* 16(1).