



## DEVELOPMENT OF THE HUMAN BLOOD CIRCULATION SYSTEM BOOKLET AS A TEACHING MATERIAL SUPPLEMENT OF NATURAL SCIENCE FOR CLASS VIII SMP / MTs

Utari, F<sup>1 a)</sup>, Syamsurizal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Department of Biology Education, Universitas Negeri Padang

<sup>a)</sup>E-mail : firma.utari97@gmail.com

### ABSTRACT

This research aims to produce a booklet as a valid teaching material supplement for the human circulatory system. This research is used Research and Development with using the Plomp model, which of several phase, namely the preliminary research phase, the development or prototyping phase and the assessment phase. Data analysis used qualitative and quantitative analysis. This booklet was validated by 5 validators consisting of 3 lecturers of Natural Science FMIPA UNP, and 2 teachers from SMP N 16 Padang. One to one evaluation was carried out with three students with different academic abilities. Booklet validity test results obtained an average value of 88.85% with valid criteria. The one to one evaluation results show that all the components of the booklet are interesting, use simple and understandable language and the images presented are clear. The conclusion obtained is that the booklet has valid criteria and is suitable for use as a teaching material supplement.

© Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

**Keywords:** Booklet, teaching material supplement, human circulatory system

### PENDAHULUAN

Proses pembelajaran adalah salah satu bentuk hubungan timbal balik antara guru yang memberikan informasi kepada peserta didik sebagai penerima informasi dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas

dan intensitas belajar. Dalam proses pembelajaran terjadi proses komunikasi, yaitu proses memberi dan menerima informasi yang berisi materi pembelajaran. Guru berperan sebagai pemberi informasi sedangkan peserta didik adalah yang

menerima informasi dari guru. Informasi berupa materi pembelajaran tersebut sesuai dengan yang tertuang di dalam kurikulum yang berlaku (Mudhofir and Rusydiyah 2016, 133). Menurut Aunurrahman (2009, 34) bahwa apabila adanya kemajuan cara belajar pada peserta didik menandakan telah terlaksananya suatu pembelajaran yang efektif.

Pembelajaran IPA merupakan implikasi dari pembelajaran kurikulum 2013. Pada Kurikulum 2013 pembelajaran IPA memiliki tujuan yaitu membantu peserta didik dalam menemukan ide, pemahaman dan keterampilan. Kegiatan pembelajaran yang tertuang dalam kurikulum 2013 menjelaskan bahwa pusat pembelajaran terjadi pada peserta didik, sedangkan guru bertanggung jawab memotivasi dan memfasilitasi peserta didik. Agar dapat terlaksananya proses pembelajaran dengan baik maka guru harus mampu mengembangkan potensi untuk menciptakan suasana belajar menarik yang mampu memicu motivasi dan minat pada diri peserta didik.

Proses transfer dan interpretasi pembelajaran IPA akan berjalan optimal apabila didukung oleh alat bantu yang menarik. Dalam pembelajaran penggunaan media menjadi pemicu munculnya motivasi dan minat belajar peserta didik. Salah satu peran penting media pembelajaran adalah agar optimalnya proses penyampaian informasi dan mencegah terjadinya hambatan dalam pelaksanaan proses pembelajaran agar tetap terlaksana dengan efektif dan efisien (Mudhofir and Rusydiyah 2016, 133).

Proses transfer informasi yang dilakukan akan maksimal dan memberikan hasil yang baik apabila guru dibantu oleh alat bantu yang disebut dengan media. Segala sesuatu yang dapat memungkinkan peserta didik untuk memperoleh informasi juga disebut dengan media pembelajaran

(Sanjaya 2006, 204). Untuk memfasilitasi aktivitas belajar peserta didik, media pembelajaran dapat menjadi salah satu sarana pembelajaran yang efektif (Trianto 2010, 46). Media pembelajaran terdiri dari beberapa jenis meliputi media ; visual, audio, cetak, multimedia, dan perangkat komputer. Peneliti dalam penelitian ini fokus kepada media pembelajaran dalam bentuk media cetak. Menurut Yaumi (2016, 260), yang termasuk media cetak adalah buku, leaflet, LKPD, *booklet*, handout dan brosur.

Menurut Alwi (2011, 1359), suplemen berarti tambahan atau pelengkap yang berfungsi untuk melengkapi majalah, surat kabar dan sebagainya. Dalam dunia pendidikan suplemen dibutuhkan sebagai pelengkap pada bahan ajar yang terdapat di sekolah. Bahan ajar adalah suatu media yang berisi materi ajar yang menjadi penunjang terlaksananya pembelajaran di sekolah (Setiawan, Wahyuni, and Prasasti 2007, 5). Jadi, suplemen bahan ajar adalah tambahan terhadap bahan ajar yang telah disediakan oleh sekolah yang dapat dimanfaatkan sebagai pelengkap dalam pelaksanaan pembelajaran.

Wawancara yang dilakukan dengan Ibu Ermizah Yetti, M.Pd., yaitu salah seorang guru IPA di SMPN 16 Padang menyatakan bahwa yang menjadi kendala dalam proses pembelajaran adalah minimnya sumber belajar yang menarik untuk memacu minat membaca, motivasi belajar peserta didik serta rendahnya hasil belajar IPA. Penggunaan media dalam proses pembelajaran telah dilakukan, seperti penggunaan alat peraga, tampilan video, dan LKPD. Namun demikian, pada pembelajaran IPA peserta didik masih banyak yang memperoleh nilai yang rendah.

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 langkah pembelajaran yang penting untuk mengumpulkan informasi-informasi pembelajaran. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa peserta didik ingin sekali adanya bahan ajar yang menarik dengan kriteria penyajian materi yang singkat dan jelas, terdapat penjelasan untuk istilah asing, menggunakan bahasa yang sederhana serta dengan bacaan yang disertai gambar/ilustrasi.

Peserta didik menyatakan bahwa guru telah menggunakan tambahan bahan ajar dalam proses pembelajaran yaitu berupa LKPD. Namun, LKPD yang disajikan belum dikemas dengan menarik, sehingga belum mampu untuk memicu munculnya motivasi belajar peserta didik. Peserta didik cenderung cepat bosan, sehingga pengetahuan yang disajikan tidak tersampaikan dengan maksimal. Rendahnya hasil belajar peserta didik adalah dampak dari adanya permasalahan ini.

Hasil penyebaran angket juga menunjukkan bahwa sebanyak 56% dari 32 orang peserta didik menganggap 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 alat bantu yang yang dapat memacu minat belajar peserta didik terhadap materi sistem

peredaran darah dan efektif dalam meningkatkan minat baca.

*Booklet* merupakan salah satu alternatif yang sangat membantu, karena media berupa *booklet* dikemas dengan menarik dan mudah dipahami. Dalam penelitian ini dipilih *booklet* sebagai suplemen bahan ajar, karena *booklet* berbeda dengan media lainnya seperti buku cetak yang lebih tebal dan berat untuk dibawa kemana-mana.

Menurut Maulana (2009, 174) menyatakan bahwa *booklet* sebagai media berguna dalam penyampaian informasi-informasi, baik dalam bentuk tulisan ataupun gambar yang disajikan dalam bentuk buku. *Booklet* dirancang dalam bentuk yang unik yaitu seperti adanya ilustrasi, sehingga mampu 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 media yang efektif untuk dikembangkan untuk melengkapi referensi dan bahan ajar yang sudah ada, serta untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Paparan informasi menggunakan bahasa yang sederhana dan istilah yang umum digunakan menjadi kelebihan dari *booklet* untuk membantu terlaksananya proses pembelajaran yang baik. Strategi dalam pembuatan *booklet* dengan desain yang rapi dan berwarna berguna untuk meningkatkan daya ingat. Hal ini juga menjadi penunjang peserta didik untuk termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan masalah yang diuraikan, maka dilakukan penelitian untuk

mengembangkan *booklet* dengan judul “Pengembangan *Booklet* Sistem Peredaran Darah Manusia Sebagai Suplemen Bahan Ajar IPA Kelas VIII SMP/MTs”.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah berupa *booklet* sebagai suplemen bahan ajar IPA pada materi sistem peredaran darah pada manusia kelas VIII SMP/MTs.

Pengembangan *booklet* ini dengan model pengembangan Plomp. Tahapan dari model ini adalah investigasi awal (*preliminary research phase*), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assesment phase*). Penelitian ini dilakukan sampai tahapan pengembangan atau pembuatan *prototype* yaitu pada tahapan *one to one evaluation* karena kondisi yang tidak memungkinkan untuk melakukan tahapan selanjutnya.

### 1. Tahap Investigasi Awal

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta mendefinisikan masalah dalam pembelajaran IPA di sekolah. Tahap ini dimulai dengan melakukan analisis kurikulum, analisis konsep, analisis bahan ajar, dan analisis peserta didik.

### 2. Tahap Pengembangan atau Pembuatan *Prototype*

Pada tahapan ini akan dikembangkan suatu produk yang menarik yang akan menjadi penyelesaian dalam permasalahan yang ditemukan pada tahapan awal. Pada tahap pengembangan ini dikembangkan serangkaian *Prototype*. *Prototype* dievaluasi mengacu pada *formative evaluation*. Tahap

ini meliputi perancangan, pembuatan dan pengembangan *prototype booklet*.

Analisis data dengan menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Untuk tahap *development* yaitu evaluasi diri sendiri (*self evaluation*) dan *one to one evaluation* dilakukan secara kualitatif yang dijabarkan secara deskriptif. Tahapan uji validitas (*expert review*) data dilakukan analisis secara kuantitatif.

Data analisis validitas *booklet* (*expert review*) diperoleh berdasarkan angket uji validitas yang telah diisi validator yaitu 3 orang dosen IPA FMIPA UNP dan 2 orang guru IPA SMPN 16 Padang agar diperoleh *booklet* yang valid. Aspek-aspek yang akan dinilai yaitu kelayakan isi, bahasa, konstruksi, dan kegrafikan. Berikut langkah-langkah dalam melakukan analisis :

a. Skor jawaban dengan menggunakan skala Likert revisi dari Sukardi (2008, p. 147) yaitu sebagai berikut :

Sangat setuju (SS)	= 5
Setuju (S)	= 4
Kurang setuju (KS)	= 3
Tidak setuju (TS)	= 2
Sangat Tidak Setuju (STS)	= 1

b. Skor tertinggi dilakukan dengan cara:  
Skor tertinggi = jumlah validator x skor maksimum.

c. Menjumlahkan perolehan skor dari setiap validator

d. Perolehan skor dapat ditentukan dari penjumlahan skor setiap validator.

e. Untuk menentukan nilai validitas yaitu :

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

f. Penilaian validitas diberikan menurut kriteria dari Purwanto (2009, p. 82) yaitu :

90% - 100% = sangat valid

80% - 89% = valid

- 65% - 79% = cukup valid  
55% - 64% = kurang valid  
≤54% = tidak valid

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *booklet* sistem peredaran darah manusia yang valid. *Booklet* ini dapat digunakan sebagai suplemen (tambahan) bahan ajar pada materi sistem peredaran darah manusia untuk kelas VIII SMP/MTs.

### 1. Tahap Investigasi Awal

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menganalisis masalah yang ditemukan dalam pembelajaran IPA disekolah, sehingga *booklet* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

- a. Hasil analisis kurikulum menunjukkan bahwa terdapat satu materi yang sulit dipahami yaitu sistem peredaran darah manusia. Hal ini didukung oleh hasil analisis penyebaran angket yang diberikan kepada peserta didik yang menyatakan sebesar 56% menganggap bahwa materi sistem peredaran darah manusia sulit dipahami. Hal ini menjadi acuan saat pemilihan materi pada *booklet* yang dikembangkan.
- b. Hasil analisis konsep materi sistem peredaran darah manusia diperoleh dari Kompetensi Dasar (KD) yang dijabarkan menjadi Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Tujuan Pembelajaran, kemudian dijadikan sebagai acuan untuk merancang *booklet* sistem peredaran darah manusia sesuai dengan kurikulum 2013.
- c. Hasil analisis terhadap bahan ajar yang digunakan ditemukan beberapa masalah yaitu masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Literasi yang digunakan peserta didik disediakan kurang menarik,

pada bagian isi materi tidak berwarna, kurangnya ilustrasi yang relevan dan tidak adanya penjelasan terhadap istilah-istilah asing yang baru dikenal.

- d. Analisis peserta didik digunakan untuk menganalisis karakteristik, cara belajar, faktor-faktor penyebab peserta didik sulit memahami materi IPA dan kriteria sumber belajar yang diinginkan oleh peserta didik dalam pembelajaran IPA. Hasil observasi yang dilakukan kepada 32 orang peserta didik kelas VIII SMPN 16 Padang dan guru IPA SMPN 16 Padang yaitu Ibu Ermizah Yetti R., M.Pd. mengungkapkan bahwa peserta didik cukup sulit memahami materi sistem peredaran darah manusia karena banyak ditemukan istilah asing, dan materi disajikan cukup padat.

### 2. Tahap Pembuatan atau Pengembangan *Prototype*

Tahap ini menjadi solusi terhadap permasalahan yang ditemukan pada tahap investigasi awal. Tahapan ini bertujuan untuk menciptakan *booklet* yang menarik dan mencapai kriteria valid. Tahap ini terdiri dari beberapa proses yaitu penilaian secara mandiri (*self evaluation*), penilaian yang dilakukan oleh pakar (*expert review*), penilaian satu per satu (*one to one evaluation*).

#### a. *Self Evaluation*

Tahap pertama yang dilakukan adalah evaluasi diri sendiri (*self evaluation*) dengan melakukan penilaian terhadap *booklet* secara mandiri. Penilaian tersebut dilakukan terhadap beberapa aspek yaitu kelayakan isi, bahasa, konstruksi serta kegrafikan. Hasil evaluasi diri sendiri menyatakan terdapat beberapa kekurangan yang harus diperbaiki yaitu memperbaiki

cover depan *booklet* dan desain tampilan halaman *booklet* kurang menarik.

b. *Expert Review*

Hasil validasi *booklet* yang telah dilakukan menyatakan bahwa *booklet* baik dari aspek kelayakan isi, bahasa, konstruksi, dan kegrafikan telah valid. Hasil analisis nilai validasi tersebut dijabarkan seperti pada table 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas *Booklet*

No.	Aspek	Nilai Validasi	Kriteria
1	Kelayakan isi	89,6	89,6
2	Kebahasaan	88	88
3	Penyajian dan konstruksi	87,2	87,2
4	Kegrafikan	90,6	90,6
	Rata-rata	88,85	Valid

Perolehan rata-rata nilai dari hasil uji validitas yaitu sebesar 88,85% yang memenuhi kriteria valid. Hasil uji validitas ini menyatakan *booklet* ditinjau dari keempat aspek yang dinilai dinyatakan telah valid.

c. *One to One Evaluation*

Kegiatan pada tahap ini adalah dengan memberikan *booklet* kepada 3 orang peserta didik dengan tingkat akademik yang berbeda. Tiga orang peserta didik tersebut diberikan angket dan juga *booklet*. Peserta didik diarahkan untuk membaca dan memahami materi pada *booklet*, kemudian mengisi angket yang diberikan untuk memberikan tanggapan terhadap *booklet*. Hasil analisis angket *one to one evaluation* secara keseluruhan sangat baik. Tanggapan yang diberikan oleh peserta didik menyatakan bahwa *booklet* sistem peredaran darah sangat menarik dan dapat meningkatkan minat untuk membaca.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah dihasilkan *booklet* materi sistem peredaran manusia sebagai suplemen bahan ajar IPA untuk kelas VIII SMP/MTs dengan

kriteria valid yang dinilai oleh validator dengan nilai rata-rata validitas yaitu 88,85% sehingga dapat dikatakan layak untuk digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, H. 2011. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Utama.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Maulana, H.D.J. 2009. *Promosi Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Mudhofir, Ali, and Evi Fatimatur Rusydiyah. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Pribadi, B. 2017. *Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Purwanto, N. 2009. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Setiawan, Denny, K Wahyuni, and T Prasasti. 2007. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. 2010. *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan Dengan Kurikulum 2013 Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana.
- Yaumi, Muhammad. 2016. *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan Dengan Kurikulum 2013 Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana.