

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Obek Penelitian**

##### **1. Sejarah Berdirinya Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pati**

Akhir tahun 1940 Departemen Agama mulai menyelenggarakan sekolah yang berbaur agama meliputi SGHA, PHI, dan IAIN. Kemerdekaan yang teraih menjadikan pesantren membuka pendidikan formal berupa madrasah seperti PGA. Masyarakat kota Pati kebanyakan minim pendidikan dan pengetahuan agama sehingga menjadikan para ulama Pati seperti bapak KH. Muhammad daiman (Alm), Eko Mawardi, K. Markum, Iskandar yang disertai dukungan PC NU kabupaten Pati tahun 1958 mendirikan Pendidikan Guru Agama Lengkap Nadhlatul Ulama (PGALNU) yang beralamat di Jl. KHA. Wahid Hasyim pati.

Tahun 1971 PGALNU berubah menjadi PGA Islam Pati. PGA memiliki 2lokasi yaitu di Jln. KHA Wahid Hasyim dan Masjid Agung Pati. Ketika Masjid Agung direnovasi mendapat saran dari Rustam Santiko selaku Bupati Pati untuk memindahkan madrasah tersebut di Rendole Muktiharjo Margorejo Pati untuk PGA 4tahun sebagai Madrasah Menengah Pertama (MMP). Sehingga tahun1979/1980 PGA dihapus dan diganti MTs Islam Pati dan Madrasah Menengah Atas (MMA) Islam. Guna menarik minat masyarakat setempat MMA dirubah menjadi MAN Semarang Filial di Pati yang berlokasi Jl. Wakhid Hasyim Pati. Akibat mengalami penambahan jumlah peserta didik lokasi awal MMA dipindahkan di Rendole, Muktiharjo. Sehingga pengelolaan yayasan Wahid Hasyim dengan hasil yang membanggakan menjadikan meningkatnya pengelolaan manajemen MAN Semarang Filial di Pati yang diserahkan kepada Departemen Agama sehingga di Negerikan menjadi MAN 1 Pati.

## 2. Visi, Misi, dan Tujuan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pati yaitu sebagai berikut;

### a. Visi dan Misi Madrasah

Visi Madrasah Aliyah Negeri(MAN) 1 Pati yaitu;

“Beraqidah Islamiyah, Berakhlakul Karimah, Terampil, dan Berprestasi”

Misi Madrasah Aliyah Negeri(MAN) 1 Pati yaitu;

- 1) Mendidik anak bangsa yang berakhlakul karimah, kuat dalam aqidah Islamiyah, cerdas, trampil dan mandiri.
- 2) Mencapai prestasi hasil belajar siswa untuk menjadi manusia yang berkualitas serta teladan bagi lingkungannya
- 3) Mencapai Madrasah yang Islami berbasis pada masyarakat

### b. Tujuan Madrasah

- 1) Menyiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang pendidikan tinggi
- 2) Menyiapkan siswa agar mampu mengembangkan diri sejalan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kesenian yang dijiwai ajaran Islam
- 3) Menyiapkan siswa agar mampu menjadi anggota masyarakat dalam mengadakan hubungan timbal balik dengan lingkungan sosial, budaya, dan alam sekitar yang dijiwai suasana keagamaan
- 4) Membangun siswa MAN Pati menjadi manusia yang akrom-saleh

### c. Slogan dan Motto

“HARAPAN KU (Humanis, Aqidah, Raja, Akhlakul Karimah, Populis, Adil, Normatif, Kualitas, Ukhuwah”

“SIAR ISLAM (Sabar, Inovatif, Arif, Ramah, Istiqomah, Sportif, Luhur, Amanah, Muthmainah)”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Anonim, 2020, *Profil MAN 1 Pati*, <https://mansatupati.sch.id>, diakses pada 3 September 2021.

## B. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan suatu produk *e-book* dengan kombinasi gambar kartun pada materi sistem peredaran darah jenjang SMA/MA. Kegiatan penelitian dilakukan kepada peserta didik kelas XI MIA 1 yang berjumlah 40 anak. Guru pengampu mata pelajaran Biologi pada kelas tersebut yaitu Siti Nur Nugraheni. Beliau merupakan salah satu guru yang menerapkan *e-book* dengan kombinasi gambar kartun pada materi sistem peredaran darah. Proses penelitian ini dilakukan dengan cara mengshare produk *e-book* dengan format PDF setelah itu dilanjut dengan angket uji coba produk yang dibuat dalam bentuk google formulir. Terdapat pula wawancara yang dilakukan pada guru mapel. Harapannya guru mampu memberikan pernyataan terhadap produk dan karakteristik peserta didiknya. Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk melihat respon peserta didik dalam menggunakan produk *e-book* yang telah diberikan.

Penelitian ini menggunakan metode *Research & Development* (R&D) dan menggunakan model pengembangan tipe ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Guna mencapai tujuan dari penelitian survey maka terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut;

### 1. Tahap Analisis

Analisis kebutuhan merupakan suatu analisis yang mengarah pada keadaan lapangan dan peserta didik. Hasil dari analisis keadaan lapangan dilakukan dengan pengumpulan informasi terhadap proses kegiatan belajar mengajar (KBM) yang dilakukan di MAN 1 Pati. Hal tersebut diperoleh dari hasil wawancara awal dengan guru mapel Biologi yaitu Jaja Taojatun hasil dari wawancara tersebut beliau menjelaskan bahwa peserta didik mengalami kendala dalam proses KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) secara online. Kendala yang dialami tersebut berupa kuota peserta didik terbatas, pengaruh sinyal, kesulitan dalam menjelaskan langsung ke anak, dan respon anak yang kurang. Hal tersebut menjadikan guru sulit menjelaskan materi yang diajarkan karena respon anak yang kurang serta sarana yang tidak

mendukung proses KBM online. Media pembelajaran yang digunakan dalam KBM online yaitu *e-learning*, whatsapp, link youtube, power point, google, dan *e-book* non interaktif. Kepala MAN 1 Pati mewajibkan menggunakan aplikasi *e-learning*. Alasannya aplikasi tersebut merupakan produk dari pemerintah yang ditawarkan oleh Kementrian Agama pusat. Dampak dari penggunaan *e-learning* menimbulkan kendala lain yaitu siswa kurang memahami fitur yang ada di aplikasi dan terdapat peserta didik yang tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mapel Biologi pembuatan produk *e-book* dengan kombinasi gambar kartun mampu digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Harapannya proses KBM online menjadi lebih menyenangkan dan mampu meningkatkan respon belajar siswa. Maka dari itu peneliti selanjutnya mengembangkan produk *e-book* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flibook maker* atau *canva*. Produk *e-book* tersebut tertuju pada satu materi biologi yaitu sistem peredaran darah. Materi tersebut merupakan salah satu materi penting dalam Biologi yang harus dipahami oleh peserta didik.

## 2. Tahap Desain

Tahap desain merupakan tahapan perancangan media *e-book* sebagai media pembelajaran. Hal tersebut meliputi pembuatan konsep *e-book*, pembuatan isi materi *e-book*, pencarian gambar yang sesuai, penerapan materi dan gambar pada lembar *e-book*, dan penyusunan angket untuk uji coba produk *e-book*. Selanjutnya produk *e-book* yang sudah jadi segera dilakukan uji validitas. Uji validitas *e-book* dilakukan oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Setelah produk tersebut mendapat masukan dari validator maka tugas peneliti segera melakukan revisi produk. Jika tahap revisi pada *e-book* telah selesai peneliti segera mengujicobakan *e-book* kepada responden. Responden tersebut meliputi guru mapel Biologi dan peserta didik kelas XI MIA 1.

Responden diharapkan dapat mengisi pernyataan yang tertuang pada angket ujicoba produk.

**a. Pembuatan konsep *E-book***

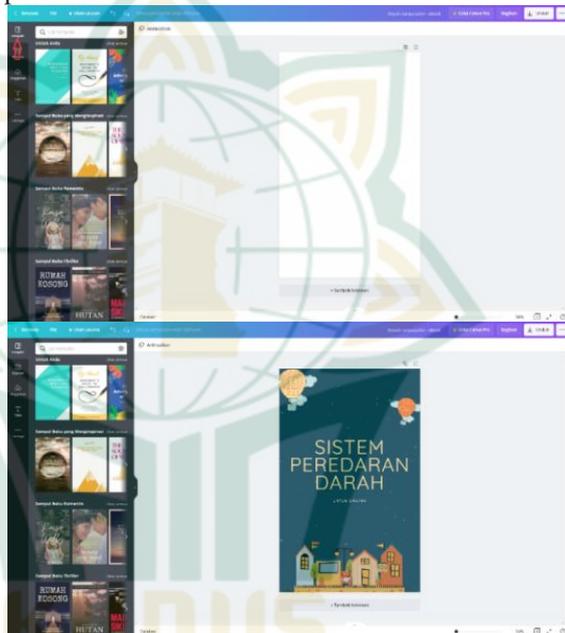
*E-book* merupakan buku elektronik yang mampu dibuka kapanpun dan di manapun dengan bantuan alat canggih seperti handphone, laptop, dll. *E-book* merupakan media interaktif. Sebelum masuk alur dalam pembuatan *e-book* perlunya mengetahui KD materi yang akan dipaparkan dalam produk tersebut. Sebagaimana Kompetensi Dasar (KD) dalam materi sistem peredaran darah yaitu, sebagai berikut:

- 1) Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.
- 2) Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) kelainan pada stuktur dan fungsi darah, jantung, dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia dan teknologi terkait sistem sirkulasi melalui berbagai bentuk media presentasi.

Setelah mengetahui KD dari materi yang akan dipaparkan. Selanjutnya ke tahap desain produk. Tahap awal yang perlu dilakukan dalam pembuatan *e-book* dengan menyusun cover yang menarik sehingga mampu menarik pembaca untuk mengetahui isi di dalamnya. Mengenai tahapan pembuatan media *e-book* dengan kombinasi gambar kartun pada materi sistem peredaran darah yaitu sebagai berikut;

- 1) Tahap awal yang perlu dilakukan yaitu membuat sampul *e-book* dengan memilih satu templat yang sudah disediakan canva. Jika sudah dipilih templat akan otomatis berada pada halaman kotak putih. Selanjutnya penulis

perlu melengkapinya dengan nama penulis, judul buku, jenjang buku, gambar materi, serta keterangan buku, misal: serial kartun. Karena di dalamnya terdapat gambar-gambar kartun. Adanya keterangan tersebut mampu memudahkan pembaca mengetahui karakteristik suatu buku tersebut. Berikut ini erupakan cover sederhana yang telah dbuat oleh penulis.



**Gambar 4.1 Tampilan Cover *E-Book***

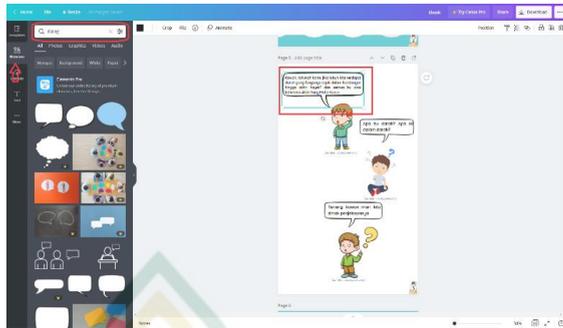
- 2) Perlunya menyisipkan gambar-gambar kartun dan materi dalam lembar *e-book*. Hal tersebut perlu dilakukan pengunggahan gambar dari media penyimpanan komputer dengan memilih perangkat. Setelah itu mencari lokasi penyimpanan gambar yang akan diunggah. Selesai mengunggah, gambar akan tampil pada bagian yang diberi kotak merah. Ketika ingin mengatur gambar tinggal tahan dan geser gambar ke halaman, lalu atur panjang dan lebar

serta letak gambar. Jika ingin memberi efek pada gambar dengan memilih fitur pada bagian yang sudah diberi tanda kotak hitam.



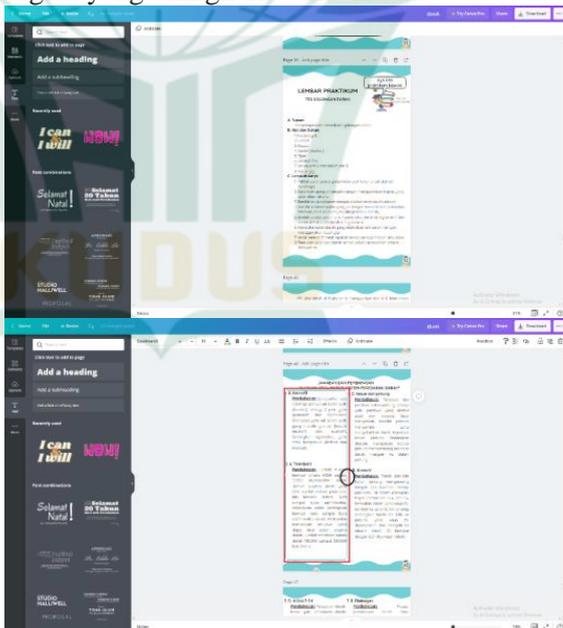
**Gambar 4.2 Penyisipan Gambar pada Halaman**

- 3) Tahap pembuatan dialog sebagai awalan pemikiran sebelum masuk pembahasan materi. Salah satu hal yang perlu diperhatikan yaitu pembuatan kotak dialog dengan mencarinya di menu elemen lalu di kolom pencarian ketikkan dialog maka hasilnya akan muncul, selanjutnya pilih salah satu yang akan digunakan setelah itu atur besar panjang dan posisinya.



**Gambar 4.3 Pembuatan Kotak Dialog**

- 4) Pembuatan lembar praktikum sama halnya dengan pembuatan halaman sebelumnya. Tinggal menetik tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, dan hasil pembahasan. Selanjutnya perlu ditambahkan gambar di pojok kanan atas. Sedangkan ketika ingin membuat tulisan berkolom caranya dengan menggeser bagian yang dilingkari warna hitam.



**Gambar 4.4 Pembuatan Lembar Praktikum dan Tulisan Berkolom**

**b. Pembuatan isi materi *e-book***

Materi yang diulas di dalam *e-book* yaitu materi sistem peredaran darah. Materi tersebut merupakan materi penting yang harus dipahami peserta didik karena pembahasannya sesuai dengan apa yang ada dalam tubuhnya. Sehingga dengan memahami materi tersebut peserta didik mampu merawat organ yang berkerja serta mengetahui sutau pengobatan yang perlu dilakukan jika terjadi hal yang berkenan dalam organ tersebut. Pengumpulan materi tersebut berdasarkan dengan konsep dan rancangan yang telah dibuat. Mengenai langkah pengumpulan objek yaitu dengan mencari sumber materi, membaca dan memahami materi. Selanjutnya mangambil materi yang pdirasa sangat penting dan perlu diulas maka hal tersebut perlu digaris bawah dan dituangkan dalam pembahasan *e-book*. Selanjutnya mencari gambar kartun yang sesuai dengan peristiwa pada penjelasan materi. Gambar dan materi disusun runtut hingga menjadi pembahasan yang mudah dibaca dan dipahami.

**c. Pencarian gambar yang sesuai**

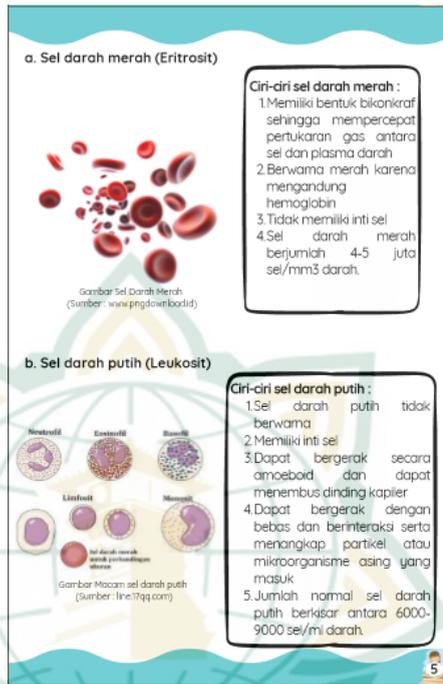
Gambar pembahasan materi dan gambar kartun bersumber dari internet. Maka setelah peneliti menyusun materi selanjutnya mencari gambar yang sesuai dengan pembahasan. Pencarian gambar tersebut dengan memilih kualitas gambar yang jelas serta keterangan yang mudah untuk dipahami. Pengambilan gambar kartun dengan melihat ekspresi yang sesuai untuk bisa ditampilkan. Pemilihan gambar kartun perempuan disarankan lebih memilih kartun yang berhijab. Karena itu suatu kewajiban dan harus dilakukan. Maka hal tersebut mampu memberikan contoh serta dampak bagi pembaca. Apalagi penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri(MAN) yang cenderungnya peserta didik perempuan wajib mengenakan hijab. Maka dengan adanya *e-book* kombinasi gambar kartun yang berisi kartun perempuan yang berhijab mampu memberikan dampak positif bagi pembaca.



**Gambar 4.5 Penggunaan Gambar Kartun Perempuan Berhijab**

**d. Penerapan materi dan gambar pada lembar *e-book***

Penerapan materi dan gambar pada lembar *e-book* dilakukan dengan memperhatikan materi yang memerlukan gambar untuk mendukung pemahaman suatu penjelasan dari materi yang sedang diulas. Sebaiknya yang perlu dilakukan dahulu yaitu dengan memasukkan semua materi yang diulas di dalam *e-book* selanjutnya penulis menambahkan gambar yang sesuai. Penambahan gambar tetap memperhatikan letak gambar serta ukuran gambar dan tulisan sama yaitu perbandingan 50:50. Jika letak sesuai maka memudahkan pembaca memahami bacaan beserta melihat gambarnya secara jelas.

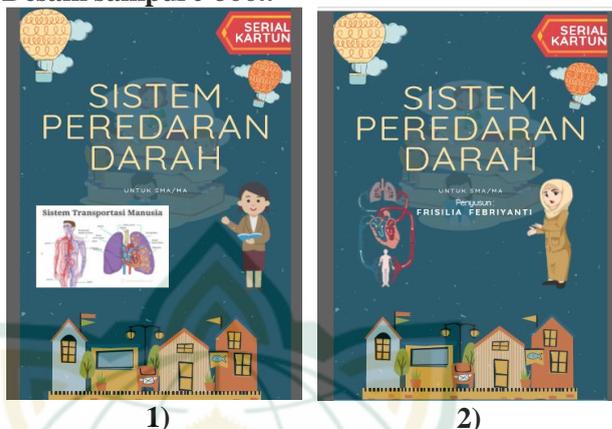


**Gambar 4.6**  
**Ukuran Gambar dan Tulisan Sama Jelas**

### 3. Tahap Pengembangan

Tahap ini merupakan tahap realisasi suatu konsep pembuatan *e-book* dengan kombinasi gambar kartun pada materi sistem peredaran darah. Materi disusun sesuai dengan Kompetensi Dasar(KD) sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran. Hal yang perlu dilakukan yaitu mengembangkan suatu produk menjadi lebih baik dari sebelumnya. Maka dapat dilakukan dengan meneliti kembali mengenai kelayakan dan kesesuaian produk yang telah dibuat. Berikut ini merupakan hasil dari pengembangan produk *e-book*.

a. Desain sampul *e-book*



1) 2)  
Gambar 4.7 Perbaikan Sampul  
1) belum sesuai; 2) sudah sesuai

Desain sampul nomor 1) cover awal dengan tampilan gambar materi yang tidak menyatu pada latar. Sedangkan tampilan guru masih menggunakan gambar yang tidak berhijab. Kriteria sampul belum sempurna karena tidak dilengkapi nama penyusun buku. Maka hal tersebut mengalami perbaikan pada nomor 2) yang meliputi gambar materi yang mampu menyatu dengan latar. Menggunakan gambar guru berhijab. Serta dilengkapi nama penyusun buku. Berdasarkan hal tersebut dapat kita ketahui bahwa pentingnya suatu sampul *e-book* yang mampu memberikan gambaran suatu isi dalam *e-book*. Jika suatu buku memiliki tampilan sampul yang menarik mampu meningkatkan respon seseorang untuk membacanya. Ilustrasi merupakan gambar yang memiliki fungsi untuk menyampaikan pesan secara sederhana.<sup>2</sup> Jika tampilan ilustrasi pada sampul kurang menarik akan berdampak pada menurunnya respon pembaca.

<sup>2</sup> Angraini Saputra, sonia, wibowo dan hendro Aryanto, “Pengaruh Desain Cover Novel Percitaan Terhadap Daya Tarik Bagi Target Audience Di Surabaya”, *Skripsi*, diakses pada 3 September 2021. Hlm 3.

## b. Bagian gambar *e-book*



1)

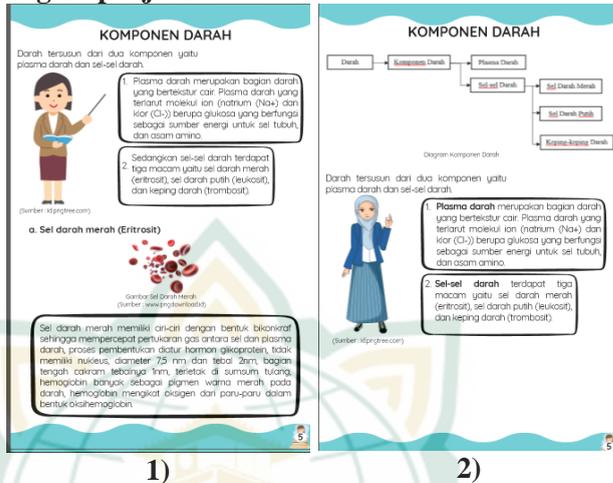
2)

### Gambar 4.8 Perbaikan Gambar *E-Book*

1) belum sesuai; 2) sudah sesuai

Desain perbaikan gambar nomor 1) penggunaan gambar masih menggunakan gambar kartun tidak berhijab. Pembahasan materi ada yang perlu diperbaiki. Mengenai jenis aglutinin perlu ditambahkan. Maka hal tersebut mengalami perbaikan pada nomor 2) dengan menggunakan gambar kartun berhijab dan bervariasi. Sehingga mampu menjadikan pembaca tertarik dan tidak mudah bosan. Keterangan aglutinin perlu dijelaskan misal antigen A jika bereaksi dengan aglutinin alfa akan terjadi penggumpalan. Berdasarkan hal tersebut perlunya menambahkan variasi gambar dalam pembahasan *e-book*. Gambar atau ilustrasi yang bervariasi mampu meningkatkan daya tarik pembaca. Salah satunya yaitu daya tarik visual yang memegang peranan penting dalam penyampaian pesan serta variasi gambar dapat dilihat dan disampaikan secara kasat mata yang mampu meningkatkan daya tarik tersendiri.

c. **Bagian penjelasan materi e-book**



1) **Gambar 4.9 Perbaikan Penjelasan Materi E-Book** 1) belum sesuai; 2) sudah sesuai

Desain perbaikan penjelasan materi nomor 1) pemaparan materi langsung dituangkan secara menyeluruh. Maka hal tersebut mengalami perbaikan nomor 2) sebelum masuk ke penjelasan materi perlu disajikan peta konsep berupa diagram ataupun skema. Hal tersebut memudahkan pembaca untuk memahami suatu materi secara singkat, sehingga dalam mempelajari materi secara keseluruhan tidak mengalami suatu kebingungan. Adanya peta konsep memberikan manfaat penekanan terhadap hal-hal penting yang ingin dikaji lebih luas. Peta konsep disusun dengan menghubungkan antara pokok bahasan satu ke pokok bahasan lainnya dalam satu bidang studi. Sehingga memudahkan kapan akan dipelajarinya serta mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.<sup>3</sup> maka hal tersebut sangat penting untuk digaris bawahi suatu pembahasan yang harus dikaji lebih.

<sup>3</sup>Emmy Setyawati, Yosephin, 2007, *Peta Konsep Sebagai Salah Satu Alternatif Ubtuk Mengukur Pemahaman Siswa Tentang Konsep-Konsep Fisika*, Skripsi, hlm 35.

Produk *e-book* setelah melalui tahap pengembangan perlu dilakukan validasi media dan validasi materi. Validasi dilakukan oleh 2 validator, yaitu 2 Dosen IAIN Kudus dari prodi Biologi. Data diperoleh dari hasil pengisian angket validasi selanjutnya dihitung menggunakan rumus P (presentase) untuk memperoleh tingkat kevalidannya.

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase

$\sum X$  = jumlah skor jawaban perbutir

$\sum Xi$  = jumlah total skor maksimal

Hasil dari analisis data tersebut selanjutnya dilakukan penafsiran sehingga dapat disimpulkan berdasarkan kriteria kualifikasi penilaian, hal tersebut ditunjukkan pada tabel 4.1

**Tabel 4.1 Kriteria Validasi Analisis Persentase**

No.	Kriteria	Tingkat Validasi
1.	100%	Sangat layak, dapat digunakan tanpa revisi
2.	85,01%— 99,99 %	Sangat layak, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	70,01%— 85,00 %	Layak, dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
4.	50,01%— 70,00 %	Kurang layak, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
5.	01,00%— 50,00 %	Tidak layak, tidak boleh digunakan

Berikut ini data-data hasil dari validasi dari ahli media dan ahli materi:

**Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Materi**

No.	Pernyataan	Skor Penilaian
1.	Materi sudah sesuai konsep	4
2.	Materi sesuai dengan kompetensi dasar	4
3.	Penjelasan materi bersifat jelas	4
4.	Urutan materi dalam media pembelajaran tersusun secara sistematis	4
5.	Petunjuk praktikum sudah sesuai	4
6.	Soal sudah sesuai Kompetensi Dasar	4
7.	Pembahasan soal sudah sesuai dengan pembahasan materi	4
<b>Jumlah Skor</b>		28
<b>Persentase</b>		80%
<b>Skor tertinggi</b>		35
<b>Saran atau Komentar :</b>		
1. Pembagian sel darah putih hanya dibagi menjadi 2 macam		
2. Tipe aglutinin tiap golongan darah diperjelas		
3. Perlu ditambahkan tabel transfusi darah		
4. Penulisan katub diganti katup		
5. Penjelasan pembuluh darah dibuat poin-poin		
6. Pembagian sistem peredaran darah hewan ada 2, sertai tabel perbedaan arteri dan vena		
7. Penjelasan penyakit jantung koroner terbalik		
8. Soal nomer 6 dan 8 disesuaikan materi serta tambah satu soal yang berhubungan dengan praktikum		

**Keterangan skor:**

Sangat Setuju	= 5
Setuju	= 4
Cukup	= 3

Tidak Setuju = 2  
Sangat Tidak Setuju = 1

**Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Media**

No.	Pernyataan	Skor Penilaian
1.	Desain cover sesuai dengan pembahasan materi	5
2.	Tampilan huruf dapat dibaca dengan jelas	5
3.	Penempatan gambar kartun sudah sesuai	4
4.	Ilustrasi menarik dan mendukung pembahasan materi	5
5.	Kombinasi warna sudah sesuai	5
<b>Jumlah Skor</b>		24
<b>Persentase</b>		96%
<b>Skor tertinggi</b>		25
<b>Saran atau Komentar :</b>		
1. Keterangan cover “serial kartun” lebih diperjelas		
2. Gambar materi inti diperbesar dan diperjelas		
3. Hal 21 pertanyaan direvisi		
4. Tulisan disesuaikan dengan gambar perbandingan 50:50		

Hasil data dari validator ahli materi menunjukkan bahwa materi yang dikembangkan dalam *e-book* termasuk kategori “layak” dengan persentase 80%. Sedangkan hasil data dari validator ahli media termasuk dalam kategori “sangat layak” dengan presentase 96%. Berdasarkan hasil tersebut media *e-book* layak untuk diuji cobakan pada subyek penelitian yang meliputi peserta didik kelas XI MIA 1 MAN 1 Pati. Akan tetapi, terdapat beberapa poin

untuk dilakukan revisi sesuai dengan saran atau komentar yang diberikan validator. Salah satu saran dari validator media yaitu perlu sertai tabel perbedaan arteri dan vena. Hal tersebut perbedaan dapat diketahui secara jelas, singkat sehingga memudahkan pembaca untuk membandingkan secara langsung. Saran atau komentar dari validator media yaitu keterangan pada cover mengenai tulisan serial kartun perlu ditonjolkan menggunakan warna yang berbeda dengan latar cover. Hal tersebut dapat memudahkan pembaca atau pembeli buku tahu mengenai karakteristik buku yang akan dibaca.

#### 4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi media pembelajaran berupa *e-book* yang telah selesai dikembangkan selanjutnya diimplementasikan kepada peserta didik kelas XI MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pati. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 22 Mei 2021. Tahap pelaksanaan uji media ini dengan memberikan produk *e-book* melalui grub whatsapp kelas. *E-book* tersebut dikirimkan dalam bentuk file pdf yang mampu dibuka dengan bantuan *smartphone*, internet, maupun laptop. Setelah dikirimkan siswa diarahkan untuk membuka, melihat, membaca, dan memahaminya. Jangka waktu yang diberikan untuk mengamati *e-book* tersebut selama 1 hari. Harapannya waktu tersebut cukup dan semua siswa dapat mengetahuinya. Hari selanjutnya peneliti menyebarkan angket uji coba produk dalam bentuk link google formulir. Angket yang berisi 20 pernyataan serta 1 kolom komentar dan saran dapat mengetahui respon peserta didik.

Pembuatan angket uji coba produk dilakukan melalui google formulir. Penggunaan google formulir tersebut memiliki banyak keunggulan ketika digunakan dalam penelitian. Salah satunya yaitu memudahkan meng*share* angket uji coba pada peserta didik melalui online. Mengenai tampilan google formulirnya yaitu sebagai berikut;



**Gambar 4.10 Tampilan Google Formulir dan Pernyataan**

Data peserta didik diperoleh setelah menggunakan produk *e-book*, kemudian dihitung menggunakan rumus P untuk mengetahui respon peserta didik. Berikut merupakan tabel kriteria persentase respon peserta didik menurut Arikunto.<sup>4</sup>

**Tabel 4.4 Kriteria Persentase Respon Peserta Didik**

No.	Angka	Kategori
1.	0-10%	Sangat kurang
2.	11-40%	Kurang
3.	41-60%	Cukup
4.	61-90%	Baik
5.	91-100%	Sangat Baik

Mengenai hasil penilaian peserta didik pada uji coba penggunaan *e-book* berdasarkan indikator yang digunakan yaitu sebagai berikut;

**Tabel 4.5 Hasil Penilaian Peserta Didik**

No.	Indikator Pernyataan	Persentase				
		STS	TS	C	S	SS
1.	Desain media pembelajaran <i>e-book</i> dengan kombinasi	0%	2,3 %	6,8%	54,5 %	36,4 %

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta; Rineka Cipta), hlm 246.

	gambar kartun yang digunakan menarik					
2.	Penggunaan media pembelajaran berbasis <i>e-book</i> dengan kombinasi gambar kartun sangat mudah	0%	4,5%	18,2 %	40,9 %	36,4 %
3.	Gambar pada <i>e-book</i> mampu mendukung penjelasan materi	0%	0%	15,9 %	29,5 %	56,8 %
4.	Animasi yang digunakan dalam <i>e-book</i> membantu dalam memahami materi	0%	0%	17,7 %	42,2 %	40,1 %
5.	Adanya media pembelajaran berupa <i>e-book</i> dengan kombinasi gambar kartun dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi sistem peredaran darah	0%	2,3%	13,6 %	40,9 %	43,2 %
6.	Penyampaian materi dalam <i>e-book</i> berkaitan dengan contoh nyata (kontekstual)	0%	2,3%	11,4 %	52,3 %	34%
7.	Materi yang disajikan dalam <i>e-book</i> mudah untuk dipahami	0%	0%	28,5 %	40,9 %	30,6 %
8.	Media pembelajaran berbasis <i>e-book</i> memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda mengenai	0%	2,3%	25%	38,6 %	34,1 %

	sistem peredaran darah					
9.	Penyajian materi dalam <i>e-book</i> dapat membantu untuk menjawab soal-soal	0%	0%	28,4 %	37,5 %	34,1 %
10.	Bentuk, model, dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	0%	0%	20,5 %	38,6 %	40,9 %
11.	Media <i>e-book</i> mudah dibuka menggunakan handphone ataupun laptop	0%	0%	9,1%	40,9 %	50%
12.	Pemakai dapat belajar menggunakan media <i>e-book</i> secara mandiri	0%	0%	11,4 %	44,3 %	44,3 %
13.	Pemakai merasa senang menggunakan media <i>e-book</i> dengan kombinasi gambar kartun	0%	2,3%	15,9 %	40,9 %	40,9 %
14.	Penyimpanan media <i>e-book</i> dengan kombinasi gambar kartun sangat praktis	0%	0%	18,2 %	47,7 %	34,1 %
15.	<i>E-book</i> dilengkapi petunjuk praktikum yang jelas	0%	2,3%	10,4 %	46,5 %	40,8 %
16.	<i>E-book</i> memiliki kombinasi warna cover yang sudah sesuai	0%	0%	15,9 %	52,3 %	31,8 %
17.	<i>E-book</i> memiliki halaman yang menarik	0%	0%	17,2 %	40,8 %	42%
18.	Media <i>E-book</i> dilengkapi latihan	0%	2,3%	13,6 %	50%	34,1 %

	soal					
19.	Media <i>E-book</i> memiliki pembahasan soal yang sesuai	0%	0%	6,8%	56,8 %	36,4 %
20.	Media <i>e-book</i> relevan dengan materi sistem peredaran darah yang dipelajari siswa	0%	2,2%	10,4 %	56,7 %	30,7 %
<b>Rata-rata Jumlah Persentase</b>		88,6%				
<b>Kriteria</b>		Baik				

**Keterangan:****STS** : Sangat tidak setuju**TS** : Tidak setuju**C** : Cukup**S** : Setuju**SS** : Sangat Setuju

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui mengenai penggunaan *e-book* memperoleh respon positif. Nilai rata-rata jumlah persentase 88,6% tergolong kriteria “Baik”. Hal itu menunjukkan peserta didik berpendapat baik mengenai penggunaan *e-book*. Adanya pendapat yang ada dilengkapi dengan saran atau komentar yang membangun bahwa mereka tertarik menggunakannya karena produk dilengkapi ilustrasi menarik serta penggunaan variasi gambar kartun sehingga tidak cepat merasa bosan. Adapun saran atau komentar dari beberapa peserta didik, diantaranya yaitu sebagai berikut;

**Tabel 4.6 Komentar dan Saran Peserta Didik**

No.	Peserta Didik	Komentar/saran
1.	Chalisha Fatichatun Nasywa	Penjelasan materi di media <i>e-book</i> sudah jelas dengan adanya gambar kartun memudahkan siswa untuk lebih memahami

		materi
2.	Maulana Andre Ghozali	Adanya <i>e-book</i> sangat membantu proses belajar di luar kelas serta dapat berperan sebagai penunjang materi tambahan pengetahuan. Pengetahuan peserta didik akan lebih kompleks dari pemanfaatan <i>e-book</i>
3.	Anandita Istiqomah	Media <i>e-book</i> sangat membantu saat belajar. Sarannya gambar dalam <i>e-book</i> berisi kartun yang dapat bergerak sehingga memudahkan untuk memahaminya
4.	Nabila Putri Nurussyifana	Dengan adanya <i>e-book</i> siswa dengan mudah dapat memahami materi tentang sistem peredaran darah
5.	Rodif Amrillah	Memudahkan belajar karena pertanyaan dalam pemikiran sudah tertulis dulu di <i>e-book</i> jadi sangat sesuai dengan pemikiran dan penjelasannya
6.	Kharisma Tri Distya Putri Nabila	Pembelajaran menggunakan <i>e-book</i> dengan kombinasi gambar kartun dan dilengkapi dengan latihan soal membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan

		lebih faham tentang materi yang disajikan
7.	Athila Galuh Febriansyah	Dengan adanya <i>e-book</i> yang dilengkapi kombinasi warna-warni yang menarik mempermudah mempelajari sistem peredaran darah
8.	Mira Samiatun Sholihah	Saya tidak terlalu suka menggunakan <i>gadget</i> sebagai sarana belajar karena menatap layar <i>gadget</i> terlalu lama dapat membuat mata sakit/rusak, saya lebih <i>prefer</i> menggunakan buku biasa walaupun jadul tetapi tidak berdampak buruk bagi penglihatan jika dilihat terus menerus
9.	Nanda Phoja K.I	Maaf bu, menurut saya kurang efektif karena terkadang ada siswa yang kurang mengerti beberapa hal
10.	Maharani Mustika Bekti	Dibuat seseru mungkin agar tidak terlihat monoton

## 5. Tahap Evaluasi

Penelitian ini menggunakan evaluasi formatif sebagai proses pengumpulan data tentang penilaian produk selama tahap pengembangan untuk mengetahui kekurangan sehingga dilakukan perbaikan ke depannya.<sup>5</sup> Hal tersebut digunakan untuk mengetahui respon siswa

---

<sup>5</sup> Muhammad Yaumi, 2017, *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013*, (Jakarta: KENCANA), hlm 298.

terhadap penggunaan produk *e-book* dengan kombinasi gambar kartun pada materi sistem peredaran darah. Evaluasi dilakukan ketika responden telah mengisi angket dan wawancara. Wawancara dilakukan pada guru mapel Biologi MAN 1 Pati. Beliau memberikan komentar terhadap hasil penyusunan gambar serta penjelasan materi di dalam *e-book*. Adapun hasil komentar dan saran dari peserta didik kelas XI MIA1 dapat diterima sebagai masukan untuk perkembangan produk *e-book* ke tahap selanjutnya. Sehingga mendapatkan hasil akhir produk *e-book* yang layak digunakan dalam jangka waktu lama.

### C. Analisis Data

#### 1. Analisis Data Kelayakan Materi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi dua jenis yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif merupakan data yang dihitung dari rentangan skala (*rating scale*) 1-5 yang terdapat pada lembar angket validasi. Data tersebut dianalisis dengan cara menghitung persentase skor yang diperoleh dari pengisian angket. Sedangkan data kualitatif merupakan data yang berisi mengenai komentar dan saran dari validator. Hasil penilaian validator ahli materi secara keseluruhan baik dengan persentase 80% tergolong kategori layak. Mengenai analisis data hasil validasi kelayakan materi oleh validator, sebagai berikut;

##### a. Materi sudah sesuai dengan konsep

Berdasarkan hasil validasi, ahli materi memberikan penilaian “setuju” terhadap penggunaan materi yang sesuai dengan konsep. Tidak semua materi disajikan secara menyeluruh akan tetapi dengan pemilihan konsep yang tepat dapat mendukung proses pemahaman siswa.<sup>6</sup> Konsep awal sebelum membuat *e-book* yaitu menentukan materi yang akan diulas dengan mengombinasikan gambar kartun untuk

---

<sup>6</sup> Syaiful Imran, 2014, *Kriteria pemilihan Media Pembelajaran yang Baik*, <https://ilmu-pendidikan.net>, diakses 16 September 2021.

mendukung penjelasan materi. Materi yang sebelumnya bersifat monoton dapat menjadi lebih menarik untuk dibaca. Penulis menentukan materi sistem peredaran darah karena merupakan salah satu materi pelajaran biologi. Materi sistem peredaran darah merupakan materi penting yang perlu dipahami peserta didik, materi tersebut berhubungan dengan proses yang terjadi di dalam tubuh tiap individu.

**b. Materi sesuai dengan Kompetensi Dasar**

Hasil validasi ahli materi pada aspek materi sesuai dengan kompetensi dasar memberikan penilaian “setuju”. Hal tersebut dapat diketahui bahwa analisis hubungan organ sistem peredaran darah dapat dikaitkan dengan bioproses, serta gangguan yang terjadi pada sistem peredaran darah dapat diketahui dari sumber literatur buku maupun jurnal ataupun diamati secara langsung dari praktikum yang telah dilakukan. Hal tersebut dapat diketahui bahwa materi yang diulas sudah sesuai dengan KD.

**c. Penjelasan materi bersifat jelas**

Penjelasan materi sebelumnya dijelaskan secara jelas rinci dan menyeluruh. Hasil penilaian dari validator pada aspek penjelasan materi bersifat jelas “setuju”. Akan tetapi terdapat revisi mengenai “tipe aglutinin tiap darah diperjelas, penjelasan pembuluh darah dibuat poin-poin, serta perlu menambahkan tabel transfusi darah”. Penjabaran materi yang sebelumnya berupa paragraf diganti dengan penjabaran berupa poin-poin. Berdasarkan ciri-ciri *e-book* ideal memiliki kejelasan dalam penulisan dan maksud isi yang disampaikan.<sup>7</sup> Hal tersebut dapat menjadikan pembaca lebih semangat dan tidak mudah jenuh, serta materi dapat dipahami lebih jelas. Adapun hasil revisi yang berkaitan dengan komentar/saran validator sebagai berikut;

---

<sup>7</sup> Sulaiman, 2010, *Mengenal Buku Elektronik (E-BOOK)*, <https://sulaiman.com>, diakses 16 September 2021.

**a. Penggolongan darah sistem ABO**

Orang dengan golongan darah A, sel darah merah mengandung aglutinogen A dan serum darah dapat membuat aglutin.

Orang dengan golongan darah B, sel darah merah mengandung aglutinogen B dan serum darah dapat membuat aglutin. Orang dengan golongan darah AB, sel darah merah mengandung aglutinogen A dan aglutinogen B sedangkan serum darah mereka tidak dapat membuat aglutin.

**2. Pembuluh Darah**

Darah dalam tubuh mengalir ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Pembuluh darah terbagi menjadi pembuluh nadi (arteri) yang membawa darah dari ventrikel kiri ke seluruh tubuh. Sedangkan arteriola merupakan arteri yang bercabang-cabang membentuk pipa-pipa yang kecil. Arteri pulmonalis merupakan pembuluh nadi yang membawa darah yang mengandung CO<sub>2</sub> (darah kotor) keluar dari jantung ke paru-paru. Sedangkan arteri heparica merupakan pembuluh nadi yang membawa darah yang mengandung O<sub>2</sub> (darah bersih) ke hepar (hati).

**a. Pembuluh Nadi (Arteri)**

Fungsi untuk mengangkut darah kaya oksigen (O<sub>2</sub>) dari jantung ke seluruh tubuh.

Jenis arteri berdasarkan tebal dinding dan perbedaan struktur lapisan.

- 1) Arteri elastik yaitu golongan arteri terbesar (arteri), memiliki lapisan tengah yang tebal, sifat lentur sehingga memudahkan tekanan darah arterial antara kontraksi jantung.
- 2) Arteri muskular yaitu sebagai pengantar darah ke seluruh tubuh, dinding sedang, memiliki dinding berotot dari polos sirkular untuk menyempitkan lumen, ketika berkontraksi.
- 3) Arteriola yaitu jenis arteri kecil memiliki lumen pembuluh sempit dengan dinding tebal, dapat tekanan dalam sistem arterial diatur melalui otot polos di dinding arteri.

**b. Pembuluh Balik (vena)**

Fungsi untuk mengangkut darah dari seluruh tubuh untuk kembali ke jantung.

Jenis vena berdasarkan letak lokasi fungsi.

- 1) Vena dalam terletak di antara jaringan otot.
- 2) Vena superfisial terletak dekat dengan permukaan kulit.
- 3) Vena pulmonal fungsinya membawa darah kaya oksigen dari paru-paru ke jantung.
- 4) Vena sistemik terletak di seluruh tubuh (kecuali hepar) fungsinya membawa darah yang kaya mengandung oksigen kembali ke jantung.

1)

**a. Penggolongan darah sistem ABO**

Orang dengan golongan darah A, sel darah merah mengandung aglutinogen A dan serum darahnya memiliki aglutinin B (beta).

Orang dengan golongan darah B, sel darah merah mengandung aglutinogen B dan serum darahnya memiliki aglutinin A (alpha).

**a. Pembuluh Nadi (Arteri)**

Fungsi untuk mengangkut darah kaya oksigen (O<sub>2</sub>) dari jantung ke seluruh tubuh.

Jenis arteri berdasarkan tebal dinding dan perbedaan struktur lapisan.

- 1) Arteri elastik yaitu golongan arteri terbesar (arteri), memiliki lapisan tengah yang tebal, sifat lentur sehingga memudahkan tekanan darah arterial antara kontraksi jantung.
- 2) Arteri muskular yaitu sebagai pengantar darah ke seluruh tubuh, dinding sedang, memiliki dinding berotot dari polos sirkular untuk menyempitkan lumen, ketika berkontraksi.
- 3) Arteriola yaitu jenis arteri kecil memiliki lumen pembuluh sempit dengan dinding tebal, dapat tekanan dalam sistem arterial diatur melalui otot polos di dinding arteri.

**b. Pembuluh Balik (vena)**

Fungsi untuk mengangkut darah dari seluruh tubuh untuk kembali ke jantung.

Jenis vena berdasarkan letak lokasi fungsi.

- 1) Vena dalam terletak di antara jaringan otot.
- 2) Vena superfisial terletak dekat dengan permukaan kulit.
- 3) Vena pulmonal fungsinya membawa darah kaya oksigen dari paru-paru ke jantung.
- 4) Vena sistemik terletak di seluruh tubuh (kecuali hepar) fungsinya membawa darah yang kaya mengandung oksigen kembali ke jantung.

2)

Gambar 4.11 Perbaikan Penjelasan Materi 1)sebelum; 2)sesudah

**1. Transfusi Darah**

Transfusi darah adalah tindakan memasukkan darah ke dalam pembuluh darah.

Transfusi darah dapat dilakukan dengan cara berikut:

Penerima Darah	A	B	AB	O
Berdarah A	✓	-	✓	-
Berdarah B	-	✓	✓	-
Berdarah AB	✓	✓	✓	-
Berdarah O	-	-	-	✓

Keuntungan: 1) Memenuhi syarat kesehatan, 2) Memenuhi syarat donor dan penerima.

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa dalam penyampaian materi perlu dilakukan secara singkat dan jelas. Meskipun singkat tidak mengurangi penjabaran materi yang dirasa penting. Gambar nomor 1) tipe aglutinin tiap golongan darah belum diketahui, penjabaran pada pembuluh balik dan kapiler dijabarkan dalam bentuk paragraf, tidak dilengkapi tabel transfusi darah. Penjabaran seperti itu dirasa kurang menarik dalam meningkatkan respon pembaca serta pemahaman materi menjadi kurang jelas. Maka hal tersebut diubah menjadi gambar nomor 2) dilengkapi tipe aglutinin tiap golongan darah, penjabaran pada pembuluh nadi dan balik dibuat poin-poin, dilengkapi tabel transfusi darah. Hal itu untuk memudahkan dalam memahami materi sehingga pembaca tidak mudah merasa bosan.

**d. Urutan materi dalam media pembelajaran tersusun secara sistematis**

Validator memberikan penilaian “setuju” terkait aspek urutan materi dalam media pembelajaran tersusun secara sistematis. Ulasan materi sistem peredaran darah dibahas berdasarkan urutan sub bab. Sub bab dalam materi sistem peredaran darah meliputi; pengertian darah, komponen darah, proses pembekuan darah, golongan darah dan transfusi darah, alat-alat peredaran darah, sistem peredaran darah pada manusia, penyakit pada sistem peredaran darah manusia, sistem peredaran getah bening, dan sistem peredaran darah pada hewan. Adanya susunan yang sistematis memudahkan peserta didik belajar secara mandiri karena materi telah dirancang sesuai kurikulum yang berlaku.<sup>8</sup> Sistematis merupakan susunan yang telah ditetapkan sebelumnya. Apabila materi disusun secara sistematis menjadikan materi mudah dipahami dan pembaca tidak kebingungan dalam memahaminya.

---

<sup>8</sup> Ina Magdalena, Tini sundari, dkk, 2020, *Analisis bahan Ajar*, Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, Volume 2, Nomor 2, hlm 312.

**e. Petunjuk praktikum sudah sesuai**

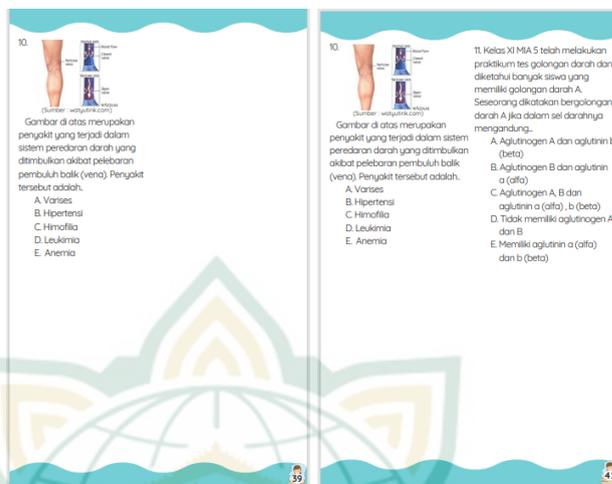
Adanya lembar praktikum perlu dilengkapi petunjuk untuk mempermudah dalam menjalankan proses praktikum yang akan diselenggarakan. Adanya petunjuk tersebut memudahkan peserta didik untuk mengetahui proses yang akan dijalankan sehingga mampu meminimalisir resiko yang akan terjadi. Hasil penilaian validator terhadap petunjuk praktikum sudah sesuai “setuju”. Hal tersebut menggambarkan bahwa petunjuk pada praktikum sudah jelas dan sesuai dengan prosedur, serta praktikum mampu dijalankan dengan baik. Hofstein berpendapat bahwa adanya intruksi dari guru atau petunjuk praktikum diharapkan dapat dilaksanakan ketika melakukan praktikum.<sup>9</sup> Kegiatan praktikum yang dijalankan sesuai dengan petunjuk menjadikan proses praktikum lancar, hasil praktikum dapat dipertanggung jawabkan, serta mencapai ketuntasan peserta didik.

**f. Soal sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar**

Contoh soal yang tertera pada latihan soal sudah sesuai dengan KD. Berdasarkan hal itu validator memberikan penilaian “setuju”. Hal tersebut dapat diketahui bahwa soal dengan peristiwa nyata dapat dihubungkan dengan materi yang ada. Perlunya penambahan soal yang berkaitan dengan hasil praktikum sehingga berkaitan dengan KD 4 yang menjelaskan analisis data dari hasil pengamatan atau percobaan yang telah dilakukan. Adapun revisi yang berkaitan dengan komentar/saran validator sebagai berikut:

---

<sup>9</sup> Nurlianti, Husna dan Rahmat, 2017, *Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Science, Environment, Technology and Society materi Pemisahan Campuran di SMPN 24 PontianakI*, Jurnal UNTAN, Volume 1, Nomor 1, hlm 2.



1)

2)

**Gambar 4.12 Penambahan Soal sesuai KD**

**1) sebelum; 2) sesudah**

**g. Pembahasan soal sudah sesuai dengan pembahasan materi**

Soal latihan sangat berkaitan dengan pembahasan materi. Sehingga pembaca ketika membaca materi kemudian mengerjakan soal pemahamannya akan merujuk pada hal yang pernah diulas sebelumnya. Ketika akan membuat soal diharapkan mengetahui kriteria dalam pemilihan materi. Adapun cara mengenali kriteria pemilihan materi pokok yang sesuai yaitu materi berasal dari pendalaman satu materi yang sudah dipelajari sebelumnya, materi itu penting dan harus dikuasai oleh siswa, serta materi memiliki nilai dalam kehidupan sehari-hari. Soal dikatakan baik jika tingkat kesukarannya dapat diketahui dengan jelas dan tidak samar.<sup>10</sup>

Hasil penilaian dari validator terkait aspek pembahasan soal sesuai dengan pembahasan materi

<sup>10</sup> Laela Umi Fatimah dan Khairuddin Alfath, 2019, *Analisis Kesukaran Soal Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor*, Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam, Volume 8, Nomor 2, hlm 39.

“setuju”. Beberapa soal yang termuat dalam latihan soal mencangkup pembahasan materi yang sudah diulas pada penjelasan materi sebelumnya. Akan tetapi, terdapat soal yang perlu dilakukan revisi yaitu soal no 6 dan 8 perlu disesuaikan dengan penjelasan materi. Mengenai hasil revisi sebagai berikut;



Gambar 4. 13 Perbaikan soal sesuai pembahasan materi 1)sebelum; 2)sesudah

Berdasarkan perbaikan tersebut perlu diketahui bahwa gambar nomor 1 mengganti gambar cacing karena dalam pembahasan tidak ditemukan penjelasan hewan tersebut, maka dilakukan perbaikan pada nomor 2 yaitu menggantinya dengan gambar katak. Gambar katak sudah termuat dalam pembahasan pada sub bab sistem peredaran darah. Mengenai soal nomor 6 perlu dilakukan perbaikan pada jawaban untuk disesuaikan dengan ulasan materi sebelumnya.

2. Analisis Data Kelayakan Media

Hasil penilaian validator ahli media pada e-book menunjukkan hasil persentase 96% kriteria sangat baik. Proses validasi media memperoleh dua data yang yaitu

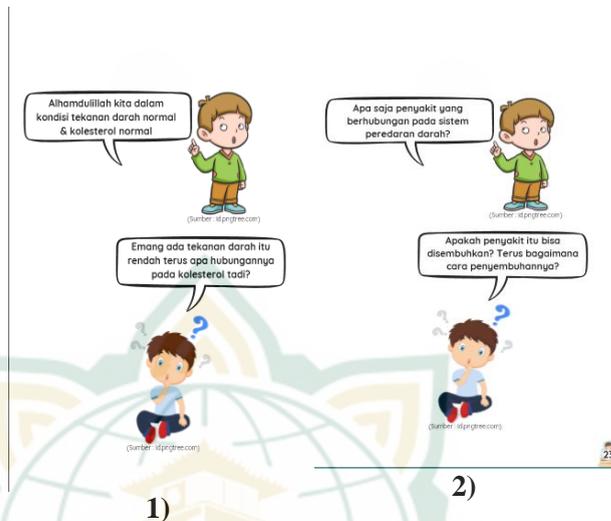
data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran, serta data kuantitatif dari pengisian angket (*checklist*). Berikut merupakan hasil analisis data hasil kelayakan media oleh ahli media.

**a. Desain cover sesuai dengan pembahasan materi**

Berdasarkan hasil validasi, ahli media menilai “sangat setuju” terhadap penggunaan desain cover yang sesuai dengan pembahasan materi. Cover yang didesain sangat menarik dengan kombinasi gambar kartun guru berhijab mampu memberikan kesan awal Islami. Cover dilengkapi judul buku, jenjang pemakai, nama penyusun, serta keterangan serial kartun. Hal tersebut wajib dilengkapi karena merupakan karakteristik dari buku. Perlunya penambahan gambar materi dengan tampilan *soft* meningkatkan daya tarik tampilan cover buku. Perpaduan warna *begrund* yang sesuai dengan gambar dan tulisan menjadikan tampilan cover lebih menarik.

**b. Tampilan huruf dapat dibaca dengan jelas**

Pembuatan *e-book* perlu memperhatikan jenis tampilan huruf yang digunakan. Tampilan huruf yang sesuai akan menjadikan bacaan mudah dibaca dan dipahami. Penggunaan huruf yang jelas menjadikan pembaca termotivasi untuk membaca keseluruhan materi yang disajikan. Penulis menggunakan jenis font yang menarik dan sederhana sehingga memudahkan peserta didik membacanya. Jenis font yang digunakan yaitu jenis *Muse Sans* yang memiliki karakteristik kokoh, geometris, mudah dibaca dalam penggunaan tampilan teks. Jenis *Museo Slab* memiliki karakteristik huruf terbuka yang mudah dipasangkan dengan jenis huruf sebelumnya. *Blogger Sans* digunakan ketika menulis *headline* pada lembar desain yang halus dan bersih. Beberapa jenis *font* tersebut dipadukan sehingga menjadikan tampilan yang bagus dan jelas dibaca.



1)  
**Gambar 4.14 Perbaikan Kalimat Dialog 1) belum sesuai; 2) sudah sesuai**

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa kalimat yang digunakan dalam kartun bawah kurang sesuai. Menurut Akhadiyah kalimat efektif merupakan kalimat yang benar dan jelas sehingga akan mudah dipahami orang lain secara tepat. Kalimat yang berbunyi “emang ada tekanan darah itu rendah terus apa hubungannya pada kolesterokl tadi?”. Kalimat tersebut dianggap kurang sesuai dengan penjelasan materi yang akan diulas selanjutnya. Karena penjelasan materi selanjutnya mengarah ada penyembuhan penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah. Maka perlu dilakukan perbaikan pada kalimat dialog di gambar 2) yaitu “apakah penyakit itu bisa disembuhkan? Terus bagaimana cara penyembuhannya” kalimat tersebut mampu mengantarkan pada pembahasan selanjutnya. Hal tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan kalimat akhir lebih mudah untuk dipahami.



Perbaikan dalam meningkatkan kualitas pembuatan media *e-book* ini dengan melakukan perbesaran pada gambar jantung. Sehingga keterangan pada gambar dapat dibaca dan diketahui jelas. Perlunya penambahan gambar jantung *simple* sehingga memudahkan pembaca mengingat gambar. Gambar nomor 1) gambar jantung lebih kecil dari pada gambar kartun guru. Hal tersebut menimbulkan keterangan pada gambar tidak dapat dibaca jelas serta sekat antar ruang tidak dapat diketahui dengan baik. Sedangkan pada gambar nomor 2) mengalami perbaikan dengan perbesaran gambar jantung dengan menghilangkan gambar kartun guru. Hal demikian dapat memperjelas keterangan gambar, serta perlunya ditambahkan gambar jantung *simple* sehingga dapat diketahui bentuk jantung secara sekilas dan jelas.

**d. Ilustrasi menarik dan mendukung pembahasan materi**

Penggunaan ilustrasi menarik dalam mengiringi penyampaian materi sangat bermanfaat untuk mendukung pembahasan materi. Peristiwa nyata yang disajikan dalam bentuk gambar kartun meningkatkan pemahaman peserta didik. Ilustrasi kartun yang disajikan dapat memperjelas informasi, menjadikan tampilan produk menarik, serta memudahkan pembaca memahami pesan yang akan disampaikan. Hal tersebut sangat mendukung pembahasan materi yang disampaikan. Penilaian validator terhadap aspek ilustrasi menarik dan mendukung pembahasan materi “sangat setuju”, maka tidak terdapat revisi pada pembahasan ini.

**e. Kombinasi warna sudah sesuai**

Penggunaan warna yang sesuai akan mempengaruhi respon tiap individu. Berdasarkan hasil penilaian validator memberikan respon “sangat setuju” karena kombinasi warna yang disajikan sudah sesuai. Setiap warna memiliki daya tarik yang berbeda dalam penggunaannya karena dapat membangkitkan *mood* serta mampu menciptakan

keseerasian tampilan suatu produk yang ditampilkan.<sup>12</sup> Warna memiliki kesan pertama ketika dilihat, warna juga akan memberikan identitas tertentu mengenai produk yang disajikan. Adanya warna mampu menciptakan tampilan produk yang indah. *E-book* memiliki kombinasi warna yang sudah sesuai, maka dalam hal ini tidak terdapat komentar/saran dari validator.

### 3. Analisis Data Implementasi

Berikut merupakan hasil analisis data penilaian respon peserta didik terhadap pembuatan *e-book* dengan kombinasi gambar kartun, yaitu sebagai berikut;

#### a. Desain *e-book* menarik dan mudah digunakan

Hasil penilaian responden terkait aspek desain media pembelajaran *e-book* dengan kombinasi gambar kartun yang digunakan menarik menunjukkan hasil persentase terbanyak 54,5% kategori “setuju”. Hal tersebut dapat diketahui bahwa gambar kartun yang digunakan menarik perhatian karena unik dan lucu. Kartun termasuk gambar 2D yang memiliki tujuan untuk mengkomunikasikan gagasan atau pesan yang ingin disampaikan. Karakteristik gambar tersebut yang mampu menjadikan tampilan *e-book* menarik. Gambar kartun yang digunakan dalam *e-book* memiliki keunggulan yaitu dalam kartun perempuan mengenakan hijab. Hal tersebut memiliki keunggulan tersendiri dari produk *e-book* yang diberikan.

Media *e-book* memiliki keunggulan dalam penggunaan hanya dengan bantuan alat elektronik salah satunya yaitu *handphone*. Hasil media dalam bentuk PDF sehingga mudah cara mengaksesnya, serta mampu dibuka kapan saja. Pengguna hanya memanfaatkan jaringan yang ada. *E-book* dalam

---

<sup>12</sup> Fery Andri Asmawan, 2018, *Perancangan Buku Ilustrasi Digital Painting Culinary Experience Of Malang sebagai Upaya Mendukung Potensi Kuliner Legendaris di Kota Malang*, Skripsi, hlm 15.

bentuk link setelah dibuka menampilkan buku yang ringkas. Hasil responden terkait penggunaan media pembelajaran berbasis *e-book* dengan kombinasi gambar kartun sangat mudah mendapatkan hasil persentase terbanyak 40,9% kategori “setuju”. Berdasarkan komentar dari salah satu peserta didik bahwa “media *e-book* sudah sangat sesuai untuk penyajian materi, karena mudah untuk dibuka dan mudah dipahami”. Komentar tersebut menunjukkan bahwa file mudah dibuka dengan bantuan *handphone* dan jaringan baik.

**b. Ilustrasi mendukung dan membantu pemahaman materi**

Ilustrasi merupakan gambar yang membantu memperjelas isi buku. Ilustrasi sebagai penjelasan dari kata yang disajikan dalam foto sehingga menerangkan suatu maksud tertentu. Proses pembuatan buku yang baik harus mencantumkan ilustrasi, karena ilustrasi akan memotivasi pembaca untuk lebih cermat dalam memahami keseluruhan isi dalam buku.<sup>13</sup> Hasil dari penilaian responden terkait indikator gambar pada *e-book* mampu mendukung penjelasan materi mendapatkan hasil persentase 56,8% kategori “sangat setuju”. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik menyadari gambar pada *e-book* sangat mendukung terhadap penjelasan materi.

Animasi yang digunakan dalam *e-book* mampu mendukung penjelasan materi, hasil penilaian responden terkait indikator tersebut sebanyak 42,2% kategori “setuju”. Animasi merupakan hasil dari beberapa gambar yang disusun secara beraturan sehingga menjadikan alur pergerakan.<sup>14</sup> Gambar animasi kartun yang terdapat dalam *e-book* dengan

---

<sup>13</sup> Wiwik Fitri Wulandari, 2018, *Membuat Buku dengan Mencantumkan Ilustrasi itu Penting*, <https://penerbitdeepublish.com>, diakses 17 September 2021.

<sup>14</sup> Teguh Suradi, 2020, *Perbedaan Animation dan Illustration*, <https://id.quora.com>, diakses 17 September 2021.

pergerakan lambat sehingga tidak diketahui pergerakannya. Animasi tersebut menggambarkan guru yang sedang menjelaskan materi karena di samping gambar guru dilengkapi penjelasan materi yang diulas. Mengenai animasi yang digunakan memiliki variasi yang berbeda dalam bentuk busana dan tingkah laku yang dimunculkan.

Penilaian responden terkait indikator materi yang disajikan dalam *e-book* mudah untuk dipahami memperoleh hasil persentase 40,9% kategori “setuju”. Berdasarkan komentar dari salah satu peserta didik mengungkapkan bahwa “adanya *e-book* siswa mudah memahami materi tentang sistem peredaran darah”. Komentar tersebut mendukung hasil parolehan persentase indikator bahwa materi mudah dipahami. Materi yang disajikan secara singkat, jelas dan runtut menjadikan pembaca lebih cepat paham terkait materi yang disampaikan. Pengulasan materi secara singkat akan tetapi tidak meninggalkan materi yang penting untuk diulas. Penjelasan materi dijabarkan dengan membuat point-poin sehingga mudah dibaca dan diingat.

**c. *E-book* memotivasi dengan contoh nyata serta didukung latihan soal**

Adanya media pembelajaran berupa *e-book* dengan kombinasi gambar kartun dapat memberikan motivasi dalam mempelajari materi sistem peredaran darah. Hasil penilaian responden terkait indikator tersebut memperoleh hasil persentase 43,2% kategori “sangat setuju”. Hal tersebut dapat diketahui bahwa *e-book* yang dikombinasikan dengan gambar-gambar kartun memberikan motivasi terhadap pembaca, karena tampilan gambar yang menarik sehingga tidak mudah membuat bosan. Gambar kartun yang ditampilkan dengan peristiwa nyata (kontekstual) memudahkan siswa semakin paham dalam memahami materi. Hasil penilaian terhadap indikator penyampaian materi dalam *e-book* berkaitan dengan contoh nyata(kontekstual) diperoleh 52,3% kategori “setuju”. Hal tersebut

sesuai dengan ilustrasi kartun yang menggambarkan dua anak yang jatuh dari sepeda. Gambar tersebut berada sebelum masuk penjelasan materi proses pembekuan darah.

*E-book* dilengkapi soal-soal latihan untuk menguji pemahaman pembaca mengenai materi yang telah diulas. Hasil penilaian responden terkait indikator tersebut menghasilkan 38,6% kategori “setuju”. Soal-soal tersebut pembuatannya mengambil dari materi yang sudah diulas, jadi memungkinkan pembaca tertarik untuk mencoba mengerjakannya. Tingkatan soal tidak terlalu sulit serta semua terdapat pada pembahasan materi. Berdasarkan pendapat dari salah satu peserta didik mengungkapkan bahwa “pembelajaran menggunakan *e-book* dengan kombinasi gambar kartun dan dilengkapi latihan soal membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan lebih faham tentang materi yang disajikan”. Komentar tersebut menjadi bukti bahwa latihan soal sangat mendukung materi yang diulas dalam *e-book*.

Penyajian materi dalam *e-book* membantu untuk menjawab soal-soal. Kriteria pembuatan soal yang baik harus mencakup materi yang sudah dijelaskan sebelumnya. Terkait hasil penilaian responden terkait indikator penyajian materi dalam *e-book* dapat membantu untuk menjawab soal-soal memperoleh hasil 37,5% kategori “setuju”. Hasil tersebut dapat diketahui bahwa soal sangat berhubungan dengan materi yang sudah dijelaskan pada sub pembahasan materi, sehingga dalam penyajian materi sangat membantu untuk menjawab soal.

**d. Media *e-book* memiliki karakteristik yang sesuai**

*E-book* memiliki kriteria bentuk, model, dan ukuran huruf yang sederhana sehingga mudah dibaca. Penilaian responden terkait indikator tersebut memperoleh hasil 40,9% kategori “sangat setuju”. Hal tersebut dapat diketahui mengenai tampilan tulisan dalam *e-book* jelas dan mudah

dibaca, meskipun menggunakan tipe huruf yang variasi akan tetapi hasil tulisannya tetap jelas. Penggunaan media *e-book* mudah dibuka melalui *handphone* ataupun laptop. Berdasarkan penilaian tersebut responden menghasilkan 50% kategori “sangat setuju”. Hasil tersebut dapat diketahui bahwa penggunaannya sangat mudah karena dalam bentuk file PDF.

Pemakai dapat belajar menggunakan media *e-book* secara mandiri. Adanya sistematika pembahasan yang sesuai sehingga mampu menjadikan materi jelas ketika dipahami secara mandiri. Responden memberikan hasil penilaian 44,3% kategori “setuju” dan “sangat setuju”. Hasil tersebut diketahui bahwa penggunaan *e-book* secara mandiri dapat berjalan dengan baik. Peserta didik tidak mengalami kebingungan dalam menggunakannya. Penggunaan *e-book* tidak memerlukan aplikasi lain hanya membutuhkan sambungan atau jaringan untuk membukanya. Hal tersebut mendorong munculnya rasa senang pada peserta didik ketika menggunakan *e-book*. Mengenai penilaian indikator tersebut mendapatkan hasil 40,9% kategori “setuju”. Rasa senang yang muncul karena beberapa pengaruh diantaranya kemudahan mengakses serta tampilan yang menarik pada *e-book*.

Penyimpanan media *e-book* dengan kombinasi gambar kartun sangat praktis, karena berupa file yang mampu disimpan dalam penyimpanan internal atau *flashdisk*. Adapun hasil penilaian menunjukkan 47,7% kategori “setuju”. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memiliki ruang dalam penyimpanan, sehingga ketika di *share* bentuk PDF proses *download* berjalan baik. Media *e-book* relevan dengan sistem peredaran darah yang dipelajari siswa. Indikator tersebut menunjukkan hasil 56,7% kategori “setuju”. Media pembelajaran memiliki fungsi untuk memudahkan dalam proses penyampaian materi, maka hal tersebut diharapkan

saling bersangkutan antara bentuk media dan materi yang akan diulas.

e. ***E-book* memiliki tampilan menarik dan isi lengkap**

*E-book* memiliki tampilan cover yang sudah sesuai. Cover buku yang baik meliputi kriteria judul, jenjang, nama penyusun, keterangan buku. Berdasarkan hasil penilaian dari responden menghasilkan 52,3% kategori “setuju”. Hal tersebut menunjukkan bahwa cover sangat menarik dan sesuai dengan pembahasan materi, karena dilengkapi gambar sistem peredaran darah. Isi dalam *e-book* lengkap yaitu meliputi praktikum, latihan soal, dan pembahasan soal. Adanya praktikum dilengkapi petunjuk praktikum. Petunjuk praktikum sangat bermanfaat untuk menunjang kegiatan praktikum. Adanya petunjuk dalam meminimalisir risiko yang terjadi dalam proses praktikum yang dijalankan. Mengenai penilaian responden indikator *e-book* dilengkapi petunjuk praktikum yang jelas 46,5% kategori “setuju”.

Latihan soal yang dilengkapi pembahasan soal menunjukkan hasil penilaian responden 50% dan 56,8% kategori “setuju”. Adanya latihan soal yang dilengkapi dengan pembahasan soal memudahkan peserta didik untuk mengetahui jawaban yang sesuai. Jawaban tersebut dapat diketahui penjelasan kebenarannya, sehingga jika terjadi salah ketika mengerjakan dapat mengetahui jawaban yang benar. *E-book* memiliki halaman yang menarik. Halaman pada *e-book* memiliki karakteristik *e-book* yaitu adanya gambar kartun yang sesuai setelah itu ditumpuk nomor halaman. Hal tersebut menjadikan halaman menarik perhatian pembaca. Hasil penilaian terkait indikator tersebut yaitu 42% kategori “sangat setuju”.

Analisis data dari media pembelajaran berupa *e-book* yang telah diberikan kepada siswa dalam bentuk angket. Responden dalam media pembelajaran ini yaitu siswa kelas XI MIA1

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pati. Analisis instrumen ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Media tersebut berupa *e-book* dengan kombinasi gambar kartun. Terdiri dari 4 aspek dalam kuisisioner untuk mengukur penggunaan media yaitu; kebergunaan, kepuasan pengguna, kemudahan pengguna, dan kemudahan mempelajari.

Hasil kelayakan media pembelajaran berupa *e-book* menurut responden adalah 88,6% pada tabel termasuk kategori sangat layak. Hal tersebut dapat diketahui bahwa respon peserta didik terhadap produk *e-book* sangat baik. Menurut Asep Syamsul suatu *e-book* dikatakan baik jika dalam pembuatannya memasukkan beberapa tips diantaranya yaitu menghindari paragraf yang terlalu panjang dan menggunakan gambar untuk membantu penjelasan materi serta bervariasi.<sup>15</sup> Adanya gambar tersebut mampu membantu peserta didik agar tidak jenuh dalam memahami materi yang ada dalam *e-book*. Berdasarkan hasil respon peserta didik dapat diketahui bahwa peserta didik termotivasi dalam belajar materi sistem peredaran darah karena didukung dengan *e-book* kombinasi gambar kartun. Kartun yang menggambarkan suatu peristiwa mampu memudahkan peserta didik memahami materi. Beberapa responden juga berpendapat bahwa setelah menggunakan *e-book* dengan bantuan *handphone* merasakan sakit pada mata hal tersebut dipengaruhi oleh radiasi sinar pada tampilan hp. Produk *e-book* tersebut mampu meningkatkan minat baca peserta didik karena terdapat gambar yang bervariasi serta kombinasi warna sesuai. Pembahasan dalam *e-book* memuat materi penting yang diulas secara jelas menjadikan peserta didik semangat dalam membacanya. Produk *e-book* yang berupa file PDF memudahkan untuk dibuka kapan

---

<sup>15</sup>Syamsul M. Romli, Asep, 2021, *Cara Membuat E-book*, <https://romeltea.com>, diakses 8 September 2021.

saja dengan bantuan *smartphone*. Akan tetapi *e-book* perlu dilakukan pengembangan ke tahap selanjutnya dengan memperbaiki fitur-fitur terbaru, serta mampu dilengkapi video penjelasan materi.

