

**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS *DISCOVERY*  
*LEARNING* PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK  
SISWA KELA VIII SMPN 5 KOTA BENGKULU**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Bidang Ilmu Pengetahuan Alam



**OLEH:**

**DELLA VERTA SARI PUTRI**  
**NIM.171126007**

**PRODI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI  
SUKARNO BENGKULU  
2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Della Verta Sari Putri  
NIM : 1711260007  
Program Studi : Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Menyetakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul “Pengembangan *E-modul* Berbasis *Discovery Learnig* pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas VIII di SMPN 5 Kota Bengkulu” adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa Skripsi ini adalah plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, 3 Februari 2022  
Saya yang menyatakan,



**Della Verta Sari Putri**  
NIM. 1711260007



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**FATMAWATI SUKARNO (UINFAS) BENGKULU**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS**

Alamat: *Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211*  
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172  
Website: *www.uinfasbengkulu.ac.id*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas VIII di SMPN 5 Kota Bengkulu”** yang disusun oleh Della Verta Sari Putri, Nim: 1711260007, telah dipertahankan di depan dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu pada hari Jum’at 24 Juni 2022 dan dinyatakan memenuhi syarat guna memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam.

Ketua  
**Dr. Adisel, M. Pd**  
NIP. 197612292003121004

Sekretaris  
**Qomariah Hasanah, M.Si**  
NIP. 199103232019032018

Penguji I  
**Wiji Aziiz Hari Mukti, M. Pd. Si**  
NIDN. 2030109001

Penguji II  
**Khosi'in, M. Pd.**  
NIP. 198807102019031004

Bengkulu, Agustus 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris



**Dr. Mus Mulyadi, M.Pd**  
NIP. 197005142000031004



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UIN FATMAWATI SUKARNO BENGKULU  
FAKULTAS TARBİYAH DAN TADRIS**

**Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171 Bengkulu**

**NOTA PEMBIMBING**

**Hal : Skripsi Della Verta Sari Putri  
NIM : 1711260007**

**Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu  
Di Bengkulu**

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.** Setelah membaca, memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi sdr:

**Nama : Della Verta Sari Putri  
NIM : 1711260007  
Judul : Pengembangan E-modul Berbasis *Discovery Learnig*  
pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas VIII di  
SMPN 5 Kota Bengkulu**

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasyah skripsi guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Demikian, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Bengkulu, 3 Januari 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Prof. Andang Sunarto, Ph. D**  
**NIP.197611242006041002**

  
**Qomariah Hasanah, M. Si**  
**NIP.199103132019032018**

Nama : Della Verta Sari Putri  
Nim : 1711260007  
Prodi : Ilmu Pengetahuan Alam

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan E-Modul IPA berbasis *Discovery Learning* materi sistem peredaran darah sebagai bahan pembelajaran IPA untuk siswa/i SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari (5) lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap evaluasi. Instrumen yang digunakan yaitu angket validasi terhadap kelayakan E-Modul dan respon siswa terhadap E-Modul IPA berbasis *Discovery Learning* materi sistem peredaran darah. Subjek dalam penelitian adalah 3 orang dosen Institut Agama Islam Negeri Bengkulu yang terdiri dari 1 orang dosen ahli materi, 1 orang dosen ahli media, dan 1 orang dosen ahli bahasa, dan 1 orang guru IPA sert siswa SMP kelas VIII yang terdiri dari 15 orang siswa. Data dari hasil analisis angket dengan menghitung persentase pencapaian pada setiap komponen yaitu 96% (ahli materi), 95% (ahli Bahasa), 85% (ahli media) dengan kategori layak digunakan. Sedangkan data dari hasil analisis angket respon siswa dan guru dengan menghitung persentase pada setiap komponen yaitu 99,9% (siswa) dan 98% guru dengan kategori sangat praktis. Dari data tersebut disimpulkan bahwa E-Modul pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* telah layak dan praktis serta siswa setuju digunakan sebagai media pembelajaran IPA sebagai penunjang proses belajar mengajar dalam materi sistem peredaran darah untuk SMP kelas VIII.

**Kata Kunci : E-Modul, Discovery Learning, Sistem Peredaran Darah**

## **MOTTO**

“Jangan Bandingkan Prosesmu Dengan Orang Lain Karena Tak  
Semua Bunga Tumbuh Secara Bersamaan”

(Della Verta Sari Putri)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Penyayang, skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehadiran Rasulullah Muhammad SAW.
2. Orang tuaku tercinta Aji Hata, lelaki terhebat yang ku panggil Bapak, dan Almh. Susilawati, wanita hebat yang selalu ku panggil Emak, mereka adalah orang tua hebat yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang, terima kasih atas pengorbanan, nasehat, dan do'a yang tiada hentinya kalian berikan kepadaku selama ini.
3. Adik-adikku tercinta Tinsi Alem Natalie dan Bilqis Tri Putri, yang selalu mendoakan ku, memberi nasehat, motivasi, dan menjadi penyejuk hati serta menjadi penyemangat dalam perjuanganku.

4. Terima kasih yang sebesar-besarnya dan sebesar-besarnya kepada pembimbing saya Bapak Prof. Andang Sunarto, Ph.D dan Ibu Qomariah Hasanah, M.Si., atas bimbingannya sejak awal pembuatan skripsi ini.
5. Sahabatku Puji Suciarti, Adli Ikhsan, Fopy Angraini dan Diki Andrean yang selalu memberiku semangat, motivasi, nasehat, dan membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Terima kasih untuk diriku yang telah berjuang menyelesaikan skripsi ini.
7. Dosen-dosen yang saya cintai di UINFAS Bengkulu yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada saya.
8. Teman-teman Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam angkatan 2017/2018.
9. Almamaterku UINFAS Bengkulu.
10. Agama, Bangsa, dan Negaraku.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmad dan hidayahnya. Akhirnya penelitian dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “**Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas VIII Di SMPN 5 Kota Bengkulu**”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi perkuliahan pada Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu. Penelitian ini menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapatkan sumbangan dari berbagai pihak baik berupa dorongan, moril maupun sumbangan pikiran dari awal sampai akhir penyusunan penelitian ini. Oleh karena itu pada penulisan ini penulis mengucapkan kata terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Kh. Zulkarnain Dali, M.Pd Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS)

Bengkulu yang telah memfasilitasi penulis dalam menyelesaikan studi.

2. Dr. Mus Mulyadi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan studi.
3. Qomariah Hasanah, M.Si Selaku ketua Prodi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
4. Abdul Aziz Bin Mustamin, M.Pd.I sebagai pembimbing Akademik
5. Prof. Andang Sunarto, Ph.D selaku pembimbing I yang selalu membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Qomariah Hasanah M.Si selaku pembimbing II, yang senangtiasa sabar dan tabah dalam mengarahkan dan memberikan petunjuk serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Pihak perpustakaan UINFAS Bengkulu yang telah membantu penulis dalam mencari referensi.

8. Kepala SMPN 5 Kota Bengkulu yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian disekolah yang beliau pimpin.
9. Rekan seperjuangan angkatan 2017 dan semua pihak yang telah memberikan bantuanya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya, semoga segalakebaikan dan bantuan serta partisipasi dari pihak yang telah membantu dan memotivasi penulis menjadi amal yang sholeh di sisi allah SWT.

Bengkulu, 24 Juli 2022  
Penulis

Della Verta Sari Putri  
NIM.1711260007

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR BAGAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	9
D. Spesifikasi Produk.....	10
E. Asumsi pengembangan.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori.....	11
1. Hakikat Pembelajaran .....	11
2. Pengertian Media Pembelajaran.....	14
3. Pengertian Modul .....	17

4. Pengertian <i>Discovery Learning</i> .....	19
5. Materi Sistem Peredaran Darah.....	20
6. Pengertian <i>Discovery Learning</i> .....	21
7. Langkah-Langkah dalam Menerapkan <i>Discovery Learning</i> .....	23
8. Materi Sistem Peredaran darah.....	26
B. Kajian Pustaka.....	32
C. Kerangka Berfikir.....	35

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Model Pengembangan .....	38
B. Prosedur Pengembangan.....	39
C. Subjek Penelitian.....	43
D. Teknik Pengumpulan Data .....	43
E. Teknik Analisis Data.....	43

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Protipe Produk.....	57
B. Analisis Data .....	69
C. Hasil Uji laporan Terbatas .....	81
D. Pembahasan Hasil Pengembangan .....	89

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	100
B. Saran.....	102

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Kajian Pustaka -----	23
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media -----	33
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi -----	33
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Bahasa -----	33
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru-----	34
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik -----	34
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Siswa dan Guru-----	35
Tabel 3.7 Skor Penilaian Validasi Ahli-----	37
Tabel 3.8 Kriteria Kelayakan-----	38
Tabel 3.9 Penskoran Angket -----	39
Tabel 3.10 Kriteria Kepraktisan -----	39
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Guru -----	41
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa -----	43
Tabel 4.3 Hasil Validator Ahli Materi-----	49
Tabel 4.4 Catatan Validator Ahli Materi-----	51
Tabel 4.5 Hasil Validator Ahli Bahasa -----	51
Tabel 4.6 Catatan Validator Ahli Bahasa -----	52
Tabel 4.7 Hasil Validator Ahli Media -----	53
Tabel 4.8 Catatan Validator Ahli Media -----	54
Tabel 4.9 Data Respon Guru -----	57
Tabel 4.10 Data Kelayakan Hasil Respon Siswa -----	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model ADDIE-----	28
Gambar 3.2 Contoh Desain Cover -----	29
Gambar 4.1 Peta Konsep-----	46
Gambar 4.2 Desain Produk Awal -----	47
Gambar 4.3 Diagram Hasil Validasi-----	55
Gambar 4.4 Perbandingan Media Pembelajaran Awal dan Setelah Revisi56	
Gambar 4.5 Diagram Hasil Respon Guru dan Siswa -----	60
Gambar 4.6 Produk Akhir -----	62
Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Ahli -----	66
Gambar 4.8 Hasil Angket Uji Skala Kecil-----	69

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berfikir-----	26
----------------------------------	----

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sistem Pendidikan Indonesia senantiasa berubah-ubah dari waktu ke waktu. Hal yang paling menentukan untuk tercapainya pendidikan yang berkualitas adalah proses pembelajaran yang dilaksanakan. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran yang logis, sistematis dan kritis.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat dari waktu ke waktu. Fenomena ini menimbulkan persaingan dalam ranah kehidupan. Ada banyak persaingan, tetapi salah satunya dalam bidang pendidikan. Untuk menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, maka perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Dalam hal ini berhasil tidaknya suatu pendidikan tidak lepas dari peran sekolah, baik negeri maupun swasta. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi informasi yang sangat mempengaruhi penyusunan dan pelaksanaan strategi pembelajaran, berkat kemajuan tersebut guru dapat

menggunakan berbagai sarana sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajarannya. Dengan menggunakan media, komunikasi tidak hanya dapat memperlancar dan memperlancar proses pembelajaran, tetapi juga dapat menciptakan proses pembelajaran yang tidak biasa.<sup>1</sup>

Untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa diperlukan alat bantu pembelajaran berbasis teknologi yang canggih dalam proses belajar siswa untuk membantu mempercepat pemahaman. Salah satu unsur belajar adalah sumber belajar. Sumber belajar yang dimaksud disini berupa sumber belajar atau materi, dimaksudkan untuk memudahkan pemahaman materi pembelajaran. Bentuk lain dari sumber belajar termasuk buku teks untuk siswa. Permendiknas No. 16 Tahun 2007 tentang Pendidikan dan standar kompetensi guru mengatur bahwa salah satu syarat kompetensi pedagogik dan profesional guru adalah

---

<sup>1</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2008. Hal: 162

pengembangan sumber belajar dan materi teknis.<sup>2</sup> Salah satu alat peraga yang dapat membantu siswa dalam memahami materi adalah penggunaan modul elektronik sebagai alat bantu belajar, dimana media *E-Modul* ini kemudian disajikan menggunakan peralatan mesin yang dihitung dengan nama modul elektronik dan disingkat *E-Modul*.

*E-Modul* (modul elektronik) adalah versi elektronik dari modul cetak yang dapat dibaca komputer yang dirancang dengan perangkat lunak yang diperlukan. *E-Modul* adalah perangkat pembelajaran yang berisi materi, metode, keterbatasan, dan metode penilaian yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai keterampilan yang diharapkan sesuai dengan tingkat kerumitannya dari segi elektronik. Modul Elektronik atau *E-Modul* adalah tampilan informasi berupa buku yang disajikan dalam bentuk elektronik pada hard drive, floppy disk, CD, atau flash disk

---

<sup>2</sup> Rosiyanti, Hastri, and Rahmita Nurul Muthmainnah. "Penggunaan Gadget sebagai sumber belajar mempengaruhi hasil belajar pada mata kuliah matematika dasar." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 4.1 (2018): 25-36.

dan yang dapat dengan cepat dibaca oleh komputer atau alat baca elektronik..<sup>3</sup>

Kelebihan *E-Modul* di masa pandemi (Covid) saat belajar online adalah *E-Modul* didesain menggunakan aplikasi tertentu. Dengan adanya perancangan dan pengembangan modul elektronik ini diharapkan dapat digunakan untuk sarana kegiatan belajar mengajar baik offline maupun online di masa sekarang. Jenis bahan ajar elektronik yang akan dirancang dan dikembangkan, yang telah diverifikasi oleh banyak ahli agar sesuai dengan kebutuhan penggunaan, mengurangi suasana belajar yang monoton dan membosankan, serta membantu proses pembelajaran. Latihan menjadi nyaman, menyenangkan, menarik dan efektif . memudahkan siswa untuk belajar secara online maupun offline. Artinya dalam proses

---

<sup>3</sup> Kadek Aris Priyanthi and Dkk, "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja)," Jurnal KARMAPATI 6, no. 1 (2017): 3.

pembelajaran, *E-Modul* sangat membantu pembelajaran sehingga hasil belajar dapat dicapai dengan benar.<sup>4</sup>

Model pembelajaran memainkan peran yang sangat penting dalam sistem pembelajaran yang berbeda. Oleh karena itu, sangat perlu bagi guru untuk bijak dan terampil dalam memilih metode pembelajaran. Pemilihan model yang salah membuat pembelajaran menjadi tidak efektif. Kurangnya kecerdasan guru dalam memilih model yang tepat dapat merugikan pencapaian tujuan pembelajaran, yaitu tergantung pada disiplin dan tujuan pendidikan nasional. Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam IPA khususnya sistem siklus sastra adalah penerapan pendekatan pembelajaran berbasis pembelajaran eksplorasi. Ketika belajar dengan cara ini, siswa akan ditonjolkan untuk lebih aktif dalam belajar dan akan

---

<sup>4</sup> NURDYANSYAH, Nurdyansyah, et al. Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 2018.

mendorong siswa untuk mencari informasi tentang pembelajarannya sendiri untuk mencapai misinya tersebut.<sup>5</sup>

Hasil observasi pertama yang dilakukan peneliti pada tanggal 20 Agustus 2021 di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu pada pembelajaran IPA khususnya materi sistem peredaran darah kelas VIII, sebagian besar siswa kurang berminat untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru IPA yaitu Bapak Sariso, S.Pd. Beliau mengatakan biasanya materi sistem peredaran darah hanya di ajarkan dengan menggunakan bahan buku cetak dan lks yang ada di sekolah melalui tugas baca dan mengerjakan latihan yang ada di buku cetak dan lks. Akibatnya pembelajaran di kelas cenderung monoton dan hal ini menyebabkan kurangnya minat siswa untuk belajar. Kondisi ini membutuhkan solusi agar siswa tetap tertarik dan antusias dalam proses pembelajaran di

---

<sup>5</sup> Rais,M. *Model Project Based-Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Akademik Mahasiswa*.Makassar: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran.Vol. 43,No.3.April 2010.h, 246-252.

kelas, sehingga diperlukan bahan ajar yang menarik yaitu *E-Modul*.

Media pembelajaran *E-Modul* ini sangat cocok digunakan apalagi di masa pandemi (Covid) sekarang. Sehingga memudahkan peserta didik dalam melakukan pembelajaran daring.<sup>6</sup> Berdasarkan analisis kebutuhan di SMPN 5 Kota Bengkulu, peneliti telah mengembangkan pembelajaran IPA *E-Modul* berbasis *Discovery Learning*. Dimana *Discovery Learning* menekankan siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Sehingga hasil dan daya ingat siswa dapat bertahan lama. Modul elektronik dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik dan bahasa yang mudah dipahami, yang dapat merangsang siswa untuk lebih aktif belajar, artinya secara aktif melibatkan siswa untuk mempelajari sesuatu dan memikirkan apa yang mereka lakukan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal di atas, pengembangan *E-modul* pembelajaran berbasis *Discovery Learning*, yang

---

<sup>6</sup> Hasil pengamatan Peneliti pada saat proses Pembelajaran IPA berlangsung di Kelas VIII SMPN 5 Kota Bengkulu, tanggal 20 Agustus 2021.

memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar bagaimana menggunakan teknik yang berbeda untuk memecahkan masalah. Kegiatan pembelajaran saintifik memerlukan sarana pembelajaran yang sesuai dengan sifat kegiatan pembelajaran saintifik untuk memberikan materi pembelajaran guna meningkatkan kapasitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin diraih.<sup>7</sup> Oleh karena itu judul dari penelitian ini adalah **“Pengembangan E-Modul Berbasis *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Kelas VIII Di SMPN 5 Kota Bengkulu”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Belum tersedianya media yang menyenangkan untuk memotivasi siswa agar berperan aktif dalam pembelajaran.

---

<sup>7</sup> Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Malang: Negeri Malang, 2005), h.114.

2. Sebagian guru yang mengajar materi pembelajaran IPA kelas VIII tentang sistem peredaran darah masih banyak yang menggunakan metode dan media konvensional .
3. Proses belajar mengajar materi IPA di sekolah seharusnya dapat mengembangkan *E-Modul* Pembelajaran IPA, namun sekolah belum mengembangkan *E-Modul* pembelajaran IPA khususnya *E-modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning*.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi masalah menjadi:

1. Mata Pelajaran IPA Materi Sistem Peredaran Darah di tingkat SMP.
2. *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning*
3. Analisis data terdiri dari analisis data validasi ahli dan respon siswa terhadap Pengembangan *E-Modul* Pembelajaran IPA Berbasis *Discovery Learning*
4. Uji coba produk dilaksanakan di SMPN 5 Kota Bengkulu

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMPN ?
2. Bagaimana kelayakan E-Modul pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* khususnya pada materi Sistem Peredaran Darah ?
3. Bagaimana kepraktisan E-Modul pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* khususnya pada materi Sistem Peredaran Darah?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMPN.

2. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* khususnya pada materi Sistem Peredaran Darah.
3. Untuk mengetahui bagaimana kepraktisan *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* khususnya pada materi Sistem Peredaran Darah.

#### **F. Manfaat**

Hasil dari pengembangan *E-Modul* sebagai media pembelajaran IPA ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
    - a. Dapat menggantikan pembelajaran yang menyenangkan, tidak membosankan, serta mendorong siswa untuk terus melatih keikhlasan, kesabaran, dan altruisme dalam kehidupan sehari-hari sehingga nantinya akan terbentuk kepribadian siswa yang baik.
- Tahun

b. Siswa dapat belajar mandiri atau memperdalam ilmunya dengan menggunakan *E-Modul* sebagai media pembelajaran.

2. Bagi Guru

Sebagai sarana untuk proses belajar mengajar di dalam kelas dan membantu seorang guru dalam memahami siswanya terhadap sebuah materi yang disampaikan terhadap peserta didik.

3. Bagi Sekolah.

Bagi sekolah Untuk prestasi siswa dan menunjang mutu sekolah dan akreditasi sekolah.

4. Bagi Masyarakat.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah masyarakat untuk menunjang dalam kegiatan belajar mengajar.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakikat Pembelajaran**

Pada hakikatnya pembelajaran tidak terlepas dari pengertian belajar, belajar dan pembelajaran menjadi satu rangkaian kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Hasil dari belajar menjadi model dalam proses pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran berarti kegiatan belajar yang dilakukan oleh pebelajar dan guru. proses belajar menjadi satu sistem dalam pembelajaran, sistem pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi hingga diperoleh interaksi yang efektif. Pembelajaran akan berhasil dan berjalan secara efektif bila dalam perancangan dan pengembangan bertitik tolak pada karakteristik siswa, mata pelajaran dan pedoman pada kompetensi dasar, tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan atau indikator keberhasilan belajar. Belajar akan berhasil jika siswa

secara aktif melakukan sendiri proses belajar melalui berinteraksi dengan berbagai sumber belajar. Sedangkan pembelajaran itu sendiri merupakan suatu sistem yang membantu individu belajar dan berinteraksi dengan sumber-sumber belajar dan lingkungan.<sup>8</sup>

## 2. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Guruan (*Association for Education and Communication technology/AECT*) memberikan batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. *National Education Association (NEA)* mendefinisikan media sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan dengan baik dalam

---

<sup>8</sup> M. Ismail Makki & Aflahah. *Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran*. (Pamekasan : Duta Media, 2019). hal 6-7

kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional.<sup>9</sup> Kemudian ada yang berpendapat bahwa kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan.<sup>10</sup>

Media pengajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar.<sup>11</sup> Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.<sup>12</sup> Jadi dari berbagai uraian di atas dapat di

---

<sup>9</sup> Asnawir dan M. Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Ciputat Pers. 2002. Hal: 11

<sup>10</sup> (Daryanto, *Adinistrasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010). Hal: 5)

<sup>11</sup> R. Ibrahim dan Nana Syaodih S, *op.cit.*, Hal: 112

<sup>12</sup> Hujair AH. Sanaky, *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press. 2009. Hal: 3

ambil sebuah kesimpulan bahwasanya media adalah segala sesuatu yang bisa dijadikan sebagai alat komunikasi. Ketika sebuah media tersebut di kaitkan dengan proses pembelajaran, maka media dalam pembelajaran adalah segala sesuatu yang bisa dijadikan sebagai alat komunikasi untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar. Media sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar agar tidak terjadi sebuah proses pembelajaran yang membosankan dan terkesan monoton. Media juga sangat membantu seorang guru dalam menjelaskan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik sehingga nantinya dapat mencapai sebuah tujuan pembelajaran yang lebih baik dan sempurna.

Tujuan dari media pembelajaran itu sendiri secara garis besar adalah merangsang siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. selain digunakan untuk mengantarkan pembelajaran secara utuh, media pembelajaran

---

juga dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan bagian tertentu dari kegiatan pembelajaran antara lain dapat memberikan penguatan maupun motivasi.

### 3. Pengertian Modul

Modul adalah satuan program belajar mengajar yang dapat dipelajari oleh murid dengan bantuan yang minimal dari pihak guru. Satuan ini berisikan tujuan yang harus dicapai secara praktis, petunjuk-petunjuk yang harus dilakukan, materi dan alat-alat yang dibutuhkan, alat Penilaian guru yang mengukur keberhasilan murid dalam mengerjakan modul.<sup>13</sup> Di dalam Modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.<sup>14</sup>

Adapun 9 aspek yang harus diperhatikan pada saat mengembangkan modul, ke sembilan aspek itu yaitu: pertama, membantu pembaca untuk menemukan cara mempelajari

---

<sup>13</sup> Fuad Ihsan, *Dasar-dasar Kependidikan*. ( Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 197

<sup>14</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*. ( Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), h. 176

modul. Kedua, menjelaskan hal-hal yang perlu pembaca persiapkan sebelum mempelajari modul. Ketiga, menjelaskan hal-hal yang diharapkan dari pembaca setelah selesai mempelajari modul. Keempat memberi pengantar tentang cara membaca menghadapi atau mempelajari modul yaitu beberapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari bagian tertentu. Kelima, menyajikan materi se jelas mungkin sehingga pembaca dapat mengaitkan materi yang dipelajari dari modul dengan yang sudah diketahui sebelumnya. Keenam memberikan dukungan kepada pembaca agar berani mencoba segala langkah yang dibutuhkan untuk memahami materi modul. Ke tujuh, melibatkan pembaca dalam latihan, serta kegiatan yang akan membuat pembaca berinteraksi dengan materi yang sedang dipelajari. Kedelapan memberikan Umpan balik atau *feedback* pada latihan atau kegiatan yang dilakukan pembaca. Kesembilan membantu pembaca untuk meringkas dengan yang sudah dipelajari dari modul.

#### 4. *E-Modul* (Modul Elektronik)

Modul elektronik merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak yang dapat dibaca pada komputer dan dirancang dengan software yang diperlukan. *E-modul* merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. Sedangkan menurut Wijayanto Modul elektronik atau *E-Modul* merupakan tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan hard disk, disket, CD, atau flashdisk dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik.<sup>15</sup>

Media elektronik yang dapat diakses oleh siswa mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Jika ditinjau dari manfaatnya media elektronik sendiri dapat

---

<sup>15</sup> Kadek Aris Priyanthi and Dkk, "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja)," *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1 (2017): 3.

menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan dan dimana saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.<sup>16</sup> Pemahaman terhadap media *E-Modul* memerlukan pemahaman awal definisi dari dua hal yaitu tentang media dan *E-Modul*.<sup>17</sup>

### **5. Keunggulan *E-Modul***

Keunggulan penggunaan *E-Modul* yaitu:

- a. Mampu menumbuhkan motivasi bagi peserta didik.
- b. Adanya evaluasi memungkinkan guru dan peserta didik mengetahui dibagian mana yang belum tuntas atau sudah tuntas.
- c. Bahan pelajaran dapat dipecah agar lebih merata dalam satu semester.
- d. Bahan belajar disusun sesuai dengan tingkatan akademik.
- e. Dapat membuat modul lebih interaktif dan dinamis di banding modul cetak yang lebih statis.

---

<sup>16</sup> I Gede Agus Saka Prasetya, "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2027): 98.

<sup>17</sup> *Ibid.* h. 99

- f. Dapat menggunakan video, audio, dan animasi untuk mengurangi unsur verbal modul cetak yang tinggi.

## 6. Pengertian *Discovery Learning*

*Discovery learning* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip, dimana proses mental tersebut adalah mengamati, menjelaskan, mengelompokkan, membuat kesimpulan dan sebagainya.<sup>18</sup>

Model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara siswa belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh lebih bermakna, tahan lama dan tidak mudah dilupakan siswa.<sup>19</sup>

*Discovery* adalah suatu proses, suatu jalan cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk atau item pengetahuan tertentu. Pada dasarnya *discovery learning* tidak jauh berbeda dengan pembelajaran inquiry, namun pada *discovery learning* masalah yang diperhadapkan kepada

---

<sup>18</sup> Hamdani . Strategi Belajar Mengajar. (Bandung: CV Pustaka Setia. 2011). 185

<sup>19</sup> Hosnan, Pendekatan Sainifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2014). 282.

siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru, sehingga siswa tidak harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian. Dalam buku Konsep Strategi Pembelajaran mengemukakan bahwa *Discovery Learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.<sup>20</sup>

Sebagaimana pendapat Jerome Bruner yang dikutip Lefancois dalam Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, bahwa:

*“Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with*

---

<sup>20</sup> Hanafiah dan Cucu Suhana, Konsep Strategi Pembelajaran, (Bandung: Refika Aditama, 2009).77

*subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self*".<sup>21</sup>

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan yang sudah ada dalam ingatannya, dan melakukan pengembangan menjadi informasi atau kemampuan yang sesuai dengan perkembangan zaman.

## **7. Langkah-Langkah Dalam Menerapkan Model Discovery Learning**

### **a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)**

Pertama-tama pada tahap ini pelajar dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.

Disamping itu guru dapat memulai kegiatan PBM

---

<sup>21</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMA/SMK Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (Jakarta: BPSDM Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu pendidikan, 2014). 89-94

dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c. *Collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.

d. *Processing* (Pengolahan Data)

pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu

ditafsirkan. Semua informai hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

e. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi / menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Syah. 2004. Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya diakses tanggal 27 Mei 2017

## **8. Materi Sistem Peredaran Darah**

Sistem peredaran darah manusia memiliki peran yang sangat penting bagi tubuh. Tak hanya mengalirkan nutrisi dan oksigen ke seluruh tubuh, sistem ini juga berperan dalam proses metabolisme. Oleh karena itu, penting untuk selalu menjaga kesehatan dan kelancaran sistem peredaran darah. Sistem peredaran darah atau sistem kardiovaskular terdiri dari berbagai organ yang memiliki fungsinya masing-masing. Sistem organ ini memiliki tugas utama untuk mengedarkan oksigen dan nutrisi ke seluruh sel dan jaringan tubuh.

Selain itu, sistem peredaran darah manusia juga memiliki berbagai fungsi lain, di antaranya:

1. Mengeluarkan sisa proses metabolisme berupa karbon dioksida melalui paru-paru
2. Menyalurkan hormon ke seluruh tubuh
3. Menjaga suhu tubuh tetap stabil
4. Mempertahankan kinerja dan fungsi berbagai sistem organ di dalam tubuh
5. Mendukung proses pemulihan luka atau cedera

Sistem peredaran darah manusia tersusun atas pembuluh darah dan beberapa organ, yaitu:

### 1. Jantung

Jantung merupakan salah satu organ vital dalam tubuh manusia yang berfungsi untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung terletak di bagian tengah rongga dada, tepatnya di bagian belakang sisi kiri tulang dada. Ukuran jantung orang dewasa kira-kira sedikit lebih besar dari satu kepalan tangan. Di dalam jantung, terdapat empat ruangan yang terbagi menjadi dua bilik (*ventrikel*) dan dua serambi (*atrium*). Serambi dan bilik kiri jantung berisi darah bersih yang kaya oksigen, sedangkan bilik dan serambi kanan berisi darah kotor. Empat ruangan di dalam jantung juga dilengkapi empat katup yang berfungsi untuk menjaga aliran darah mengalir ke arah yang tepat.

### 2. Pembuluh Darah

Pembuluh darah adalah bagian dari sistem peredaran darah yang berfungsi untuk mengedarkan darah

dari jantung ke berbagai organ dan jaringan tubuh maupun sebaliknya. Ada dua jenis pembuluh darah di dalam tubuh, yaitu:

a. Arteri

Pembuluh darah ini bertugas membawa darah yang kaya akan oksigen dari jantung menuju seluruh jaringan dan organ tubuh, kecuali pembuluh arteri pulmonalis. Darah bersih dipompa keluar dari jantung akan melalui pembuluh darah utama (*aorta*) dari bilik kiri jantung. Aorta ini kemudian bercabang menjadi pembuluh darah arteri yang lebih kecil (*arteriol*) yang menyebar di seluruh bagian tubuh.

b. Vena

Pembuluh darah vena berfungsi untuk membawa darah dari seluruh jaringan dan organ tubuh untuk kembali ke jantung, baik dari seluruh tubuh atau dari paru-paru. Pembuluh vena besar (*vena cava*) membawa darah kotor yang mengandung karbon dioksida dari seluruh tubuh untuk dialirkan ke paru-

paru dan ditukar dengan oksigen melalui proses pernapasan. Sementara itu, vena pulmonalis (*vena paru*) membawa darah bersih yang kaya oksigen dari paru-paru menuju jantung.

c. Darah

Darah adalah komponen terpenting dari sistem peredaran darah manusia. Darah berperan sebagai pembawa nutrisi, oksigen, hormon, dan antibodi ke seluruh tubuh. Tak hanya itu, darah juga mengangkut zat beracun dan sisa metabolisme seperti karbondioksida, untuk dikeluarkan dari tubuh. Darah manusia terdiri atas beberapa bagian, yang meliputi:

- 1) Plasma darah merupakan cairan berwarna kekuningan yang mengandung berbagai zat penting, seperti hormon dan protein.
- 2) Sel darah merah (*eritrosit*) berfungsi sebagai pembawa oksigen dan karbon dioksida.
- 3) Sel darah putih (*leukosit*) merupakan komponen utama dari sistem kekebalan tubuh. Sel darah ini

bertugas untuk mendeteksi keberadaan benda asing yang berbahaya, seperti zat beracun dan kuman, lalu melawannya agar tubuh terlindungi dari berbagai penyakit.

- 4) Keping darah (*trombosit*) dibutuhkan oleh tubuh untuk menunjang proses pembekuan darah saat terjadi luka atau cedera.

d. Gangguan pada Sistem Peredaran Darah

Aliran darah yang terganggu dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh, sehingga menimbulkan berbagai penyakit serius. Gangguan sistem peredaran darah dapat disebabkan oleh kelainan bawaan atau gangguan genetik maupun penyakit tertentu, seperti diabetes. Berikut ini adalah beberapa macam gangguan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah:

1. Hipertensi atau tekanan darah tinggi
2. Sumbatan pembuluh darah arteri (*aterosklerosis*)
3. Penyakit jantung koroner

4. Gagal jantung
5. *Aneurisma aorta*
6. Gangguan irama jantung atau aritmia
7. Henti jantung
8. Syok
9. Kelainan otot jantung atau lemah jantung  
(*kardiomiopati*)
10. Penyakit *arteri perifer*
11. Emboli dan trombosis vena dalam
12. Penyakit jantung bawaan

Gangguan pada sistem peredaran darah merupakan kondisi berbahaya yang tidak bisa dianggap remeh. Jika tidak segera diobati, kondisi tersebut bisa menimbulkan komplikasi serius, misalnya kerusakan organ dan bahkan kematian.

## B. Kajian Pustaka

Berdasarkan kajian teori diatas, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Daftar Kajian Pustaka**

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Jurnal Menurut Denanda Brigenta, dkk, 2017	Pengembangan modul berbasis <i>discovery learning</i> untuk meningkatkan pemahaman konsep	Dari penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sama-sama mengembangkan suatu produk pembelajaran dan menggunakan model pembelajaran berbasis <i>Discovery Learning</i>	Bahan ajar yang dikembangkan yaitu modul berbasis <i>Discovery Learning</i> untuk meningkatkan pemahaman konsep sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu mengembangkan <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA
2	Skripsi	Pengembangan	Dari penelitian	Bahan ajar

	Menurut Dewi Nur Muslimah, 2019	<i>E-Modul Berbasis Discovery Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMKN 4 Kendal Pada Kompetensi Dasar Kopling Dan Transmisi Manual	ini dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sama-sama mengembangkan suatu produk pembelajaran dan menggunakan model pembelajaran berbasis <i>Discovery Learning</i>	yang dikembangkan yaitu <i>E-Modul</i> berfokus pada kompetensi dasar kopling dan transmisi manual sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu hanya mengembangkan <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA
3	Jurnal Menurut Desi Ariana, Dkk, 2020	Pengembangan Modul Berbasis <i>Discovery Learning</i> Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMA	Dari penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sama-sama mengembangkan suatu produk pembelajaran dan menggunakan model pembelajaran berbasis <i>Discovery Learning</i>	Bahan ajar yang dikembangkan yaitu Modul untuk meningkatkan kemampuan literasi sains Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu bahan

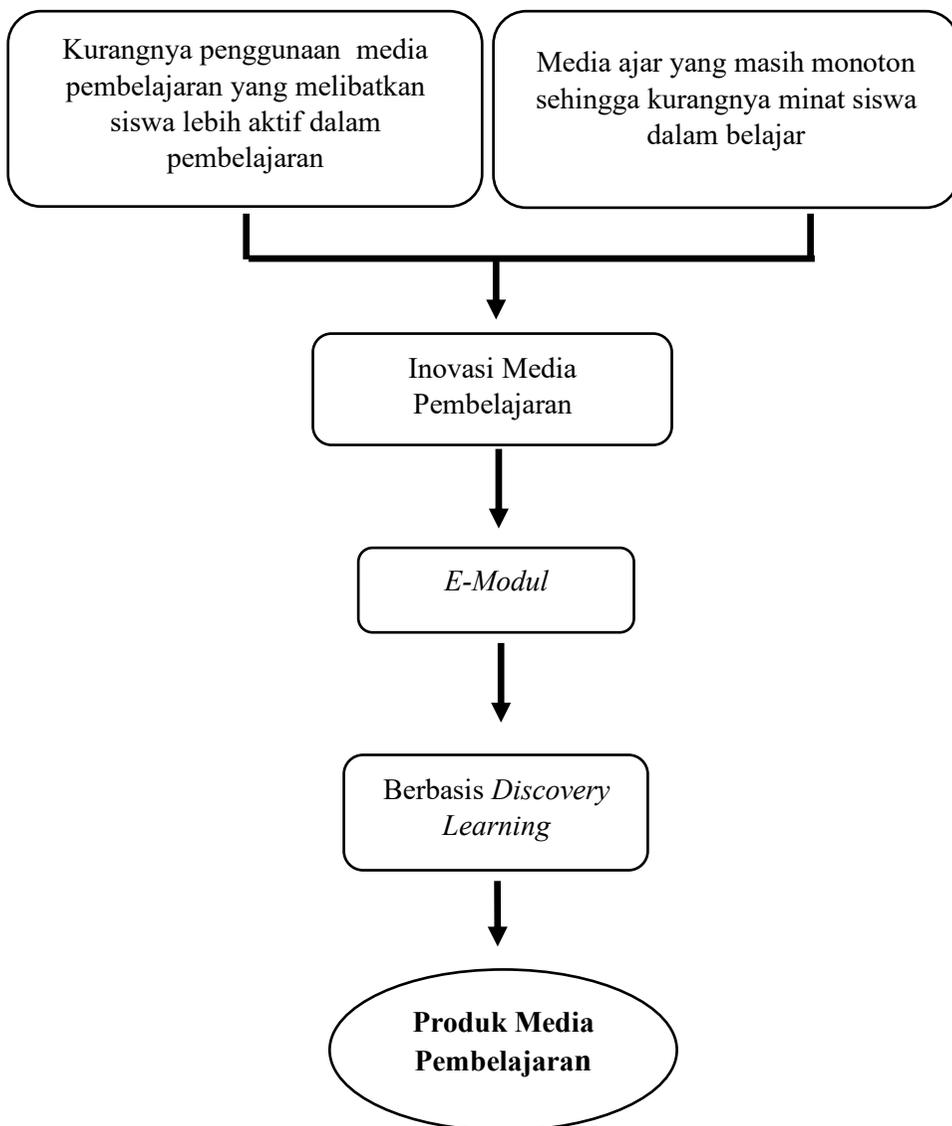
				ajar <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA
4	Jurnal Menurut Dewi Syarah Syahiddah, Dkk,2021	Pengembangan EModul Fisika Berbasis <i>STEM</i> ( <i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i> ) Pada Materi Bunyi di SMA/MA	Dari penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sama-sama mengembangkan suatu produk pembelajaran	Bahan ajar yang dikembangkan yaitu <i>E-Modul</i> berbasis <i>STEM</i> sedangkan penelitian yang dikembangkan peneliti yaitu berbasis <i>Discovery Learning</i>

### C. Kerangka Berpikir

Selama ini proses pembelajaran masih bersifat monoton sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu siswa cenderung mengalami kebosanan dan rasa jenuh. Penyebab hal ini ialah kurangnya alat bantu berupa media pembelajaran. Berdasarkan pandangan teoritis penggunaan media pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran merupakan suatu unsur yang sangat penting. Media pembelajaran yang digunakan bermanfaat untuk menunjang keberhasilan guru dalam proses pembelajaran. Media merupakan alat yang dapat membantu dalam penyampaian materi supaya pembelajaran lancar, menarik, dan variatif. Dengan adanya media siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu *E-Modul*.

Dengan adanya pengembangan *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning*

diharapkan dapat memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran IPA. Berikut merupakan kerangka berpikir pada penelitian ini terlihat pada bagan 2.1



**Gambar 2.1** Bagan Kerangka Berpikir

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Pendekatan penelitian *Research and Development* (R&D) ialah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

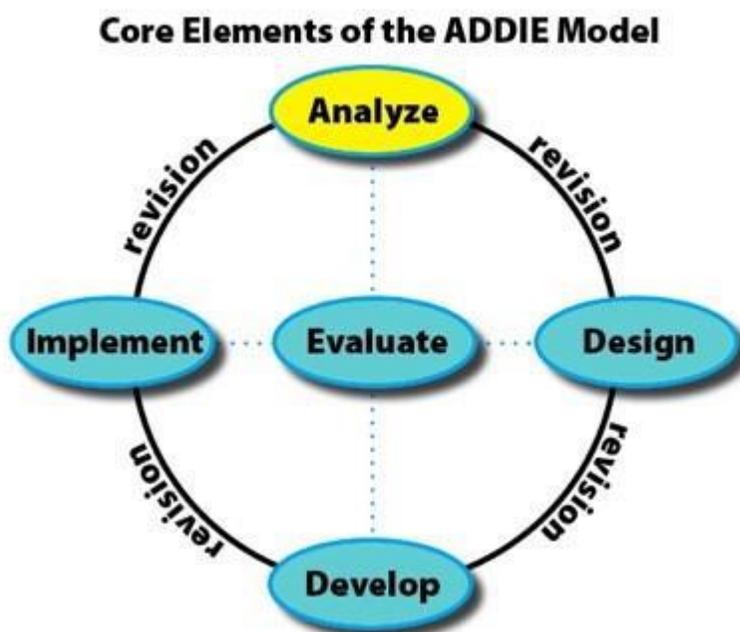
Salah satu model atau pendekatan desain sistem pembelajaran yang dapat diimplementasikan untuk mendesain dan mengembangkan program pembelajara yang efektif dan efesien adalah model ADDIE. Model desain sistem pembelajaran ADDIE bersifat sederhana dan dapat dilakukan secara bertahap atau sistematik untuk mewujudkan pembelajaran yang komprehensif.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Dr. Benny A. Pribadi, M.A. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2020), h.21-22.

## B. Prosedur Pengembangan

Model ADDIE, sesuai dengan namanya, berisi beberapa tahap yang dapat digunakan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah program pembelajaran dan pelatihan yang efektif dan efisien. Tahap-tahap kegiatan yang terdapat dalam model ADDIE terdiri dari:<sup>24</sup>



**Gambar 3.1 Model ADDIE**

---

<sup>24</sup>Dr. Benny A. Pribadi, M.A. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2020), h.23.

### 1. *Analysis* (Menganalisis)

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal dalam program pembelajaran yang efektif dan efisien dalam prosedur pengembangan pada penelitian ini. Peneliti melakukan observasi di SMPN 5 kota Bengkulu, adapun langkah-langkah analisis kebutuhan dalam penelitian ini dimana melakukan klarifikasi terhadap masalah menganalisis silabus, mencari referensi terkait materi Sistem Peredaran Darah yang akan disusun dalam *E-Modul* berbasis *Discovery Learning*.

Membuat rencana pengumpulan data, menetapkan metode untuk mengumpulkan data, menentukan responden dimana melibatkan 10 orang siswa dan guru IPA terpadu, menyusun instrumen, melakukan analisis data dan membuat laporan.

### 2. *Design* (Merancang)

Mendesain atau merancang adalah langkah selanjutnya yang perlu dilakukan setelah analisis

kebutuhan. Dalam tahap ini peneliti melakukan perencanaan desain *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* pada materi Sistem Peredaran Darah. Pada tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi sub-sub kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik agar dapat menguasai kompetensi dalam pembelajaran tersebut.



Gambar 3.2 Contoh desain cover

### 3. *Development* (Mengembangkan)

Pengembangan merupakan tahapan ke-tiga yang dilakukan dalam menerapkan model ADDIE untuk menciptakan sebuah pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam tahap ini peneliti membuat produk awal berupa *E-Modul* berbasis *Discoveri Learning* khususnya pada Sistem Peredaran Darah.

### 4. *Implementation* (Mengimplementasikan)

Implementasi merupakan tahapan dimana menerapkan hasil dari produk yang dikembangkan yaitu berupa *E-Modul* pembelajaran berbasis *Discovery Learning* pada materi Sistem Peredaran Darah. Dimana produk tersebut akan di uji coba dan melibatkan 15 peserta didik yang pemilihannya dengan cara berkonsultasi dengan Guru IPA Terpadu.

### 5. *Evaluation* (Mengevaluasi)

Tahapan terakhir dalam penelitian ini adalah evaluasi dimana dapat dimaknai sebagai proses yang dilakukan untuk menentukan nilai, harga dan manfaat

dari produk yang telah diterapkan yaitu *E-Modul Pembelajaran IPA berbasis Discovery Learning*.

### **C. Subjek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah *E-Modul IPA terpadu berbasis Discovery learning* materi sistem peredaran darah. Adapun subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII E yang berjumlah 15 orang.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan dan sesuai harapan yang diinginkan.

#### **1. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara, atau pengamatan, atau daftar pertanyaan, yang disiapkan untuk mendapatkan informasi.<sup>25</sup> Instrumen yang disusun pada penelitian ini terdiri dari instrumen validasi produk. Instrumen validasi produk yang bertujuan untuk menilai kelayakan produk

---

<sup>25</sup> Budur Anufia Thalha, Resume: Instrumen Pengumpulan Data, (2019) hal. 2.

yang dikembangkan.<sup>26</sup> Kualitas instrumen produk dikatakan layak jika memenuhi kriteria sebagai berikut.

a. Kevalidan

Bahan ajar berupa modul yang telah dibuat harus divalidasi dan dinilai oleh para ahli berdasarkan lembar penilaian *E-Modul* pada pembelajaran materi Sistem Peredaran Darah.

b. Kepraktisan

*E-Modul* yang telah memenuhi indikator berikut, maka dikatakan praktis.

- 1) Hasil penilaian peserta didik menunjukkan bahwa *E-Modul* dengan kriteria baik.
- 2) Hasil penilaian para ahli menunjukkan bahwa *E-Modul* berada pada kriteria sangat baik.

Instrumen yang digunakan dalam validasi produk tersebut yaitu menggunakan angket (kuesioner). Angket digunakan untuk mengukur

---

<sup>26</sup> Andi Putra Sairi, "Pengembangan Buku Saku (E-Media) Termodinamika Berorientasi Android," *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya (JIFP)*. (online), Vol. 2, No. 2, (2018), akses 14 Desember 2018.

persepsi dan sikap responden, angket dilakukan dengan mengajukan lembaran-lembaran yang berisi daftar pertanyaan kepada responden pada saat uji coba dilakukan untuk memperoleh informasi. Responden diminta memilih pilihan jawaban yang telah disediakan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket langsung dengan tipe pilihan. Responden diminta memilih pilihan jawaban yang telah disediakan. Angket yang digunakan untuk mengumpulkan data menggunakan skala Likert dengan skor 1, 2, 3,4 dan 5. Skala likert adalah skala pengukuran. Skala likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang merepresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Weksi Budiaji, "Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert," *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, (online), Vol. 2, No. 2, (2013), akses 1 Desember 2013.

### c. Instrumen Validasi Produk

Instrumen validasi merupakan suatu pengukuran yang menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam mengukur produk yang diteliti.<sup>28</sup> Pada instrumen validasi media *E-Modul*, memuat pertanyaan tertulis kepada tiga validator yaitu ahli media, ahli materi, ahli bahasa. Instrumen validasi ini bertujuan untuk memperoleh suatu penilaian dari validator mengenai media, materi, bahasa yang sedang dikembangkan oleh peneliti. Hasil dari validator akan digunakan sebagai acuan apakah media dengan materi tersebut sudah valid atau belum valid.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup>Much Riyadus Solichin, "Analisis pengaruh employee engagement, emotional intelligence, dan komitmen terhadap organizational citizenship behavior (OCB) pada karyawan PO Efisiensi Cabang Kebumen," *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, (online), Vol. 6, No. 2, (2018) akses 23 Juli 2018.

<sup>29</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), 2016, h.39

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media**

Variabel	Aspek Penilaian	Nomor soal
Kualitas buku	Ukuran <i>E-Modul</i>	1,2
	Desain <i>E-Modul</i>	3,4,5,6,7
	Desain isi <i>E-Modul</i>	8,9,10,11,12,13,14,15

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi**

Variabel	Aspek penilaian	Nomor soal
Kualitas materi pada Modul	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1, 2, 3,
	Kualitas isi	4, 5, 6, 7, 8,
	Penyajian	9, 10, 11,
	Keakuratan materi	12, 13, 14, 15

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Bahasa**

Variabel	Aspek Penilaian	Nomor soal
Kualitas bahasa dalam Modul	Kelugasan	1,2,3
	Komunikatif	4
	Penggunaan istilah, simbol, dan ikon	5,6
	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	7,8
	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	9,10

(Sumber : Sa'dun Akbar, 2016)<sup>1</sup>

#### d. Kuesioner Respon Guru dan Peserta Didik

Kuesioner adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai suatu masalah atau bidang yang akan diteliti. Untuk memperoleh data yang disebarkan kepada responden.<sup>30</sup> Kuesioner respon guru dan peserta didik digunakan untuk mengumpulkan pendapat mengenai respon guru dan peserta didik terhadap Modul yang sedang dikembangkan oleh peneliti.

Kuesioner akan ditunjuk ke guru yang bersangkutan dengan mata pelajaran dan kepeserta didik pada akhir kegiatan ujicoba. Kuesioner ini juga memuat tentang komentar murid mengenai media yang sedang dikembangkan. Kuesioner respon guru dan peserta didik mencakup fungsi, tampilan, ketertarikan terhadap *E-Modul* materi Sistem Peredaran Darah.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Ahmadi Cholid Narbuko, *Metodologi penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 76.

<sup>31</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), 2016, h.39

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru**

Kriteria	Indikator	Nomor soal
Media Materi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1,2,3
	Kelayakan penyajian	4,5,6,7,8,9
	Kualitas isi	10,11,12,13,14,15

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik**

Aspek	Indikator	Nomor soal
Respon peserta didik	Penyajian materi	1,2,3
	Tampilan <i>E-Modul</i>	4,5
	Penggunaan bahasa	6,7
	Suasana pembelajaran	8,9,10

Data uji Respon Siswa dan guru diperoleh dari instrumen penelitian berupa kuesioner respon guru dan 10 orang siswa. Data Uji Respon siswa dan guru diperlukan untuk mengetahui apakah produk hasil penelitian dapat di respon dengan baik oleh siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

---

## 1. Wawancara

Sebelum melakukan penelitian, wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi data awal sebagai masukan untuk mengembangkan media *E-Modul* materi Sistem Peredaran Darah. wawancara ini digunakan untuk analisis kebutuhan penggunaan media *E-Modul*. Angket wawancara menggunakan angket kebutuhan guru dan siswa untuk mendapatkan informasi mengenai media pembelajaran yang digunakan dan kendala dalam proses pembelajaran IPA di SMPN 5 Kota Bengkulu.

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Siswa dan Guru**

No	Aspen	Nomor Pertanyaan
1	Penerapan Pendekatan <i>E-Modul</i>	1, 2, 3,
2	Penggunaan Bahan Ajar <i>E-Modul</i>	4
3	Keterbantuan Penggunaan <i>E-Modul</i>	5

(Sumber : Sa'dun Akbar, 2016)<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Sa'dun Akbar, Instrumen perangkat Pembelajaran, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), 2016, h.39

## **2. Dokumentasi**

Dokumentasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini berupa foto, gambar, serta data mengenai penelitian yang akan dilakukan. Dengan menggunakan alat bantu yaitu kamera telepon genggam. Adapun alat dokumentasi tersebut digunakan pada saat pelaksanaan uji coba produk di lapangan oleh guru dan siswa.

### **e. Analisis Data**

#### **1. Angket Analisis Hasil Validasi *E-Modul***

Teknis analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis kuantitatif, teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu yang menerapkan hasil pengembangan produk berupa *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* materi Sistem Peredaran Darah. Teknik analisis data dalam pengembangan ini adalah mendeskripsikan semua pendapat, saran dan tanggapan evaluator yang didapat dari lembar komentar. Pada tahap uji coba, data dihimpun

menggunakan angket penilaian terbuka untuk memberikan kritik, saran, masukan dan perbaikan.<sup>33</sup> Teknik analisis deskriptif kuantitatif diperoleh dari penilaian angket yang berisi penilaian angka dan skala maupun gambar dan grafik yang diperoleh dari penghitungan hasil kepraktisan penggunaan media *E-Modul* berbasis *Discovery Learning*. Pendekatan kuantitatif digunakan apabila bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa atau suatu kejadian yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka-angka yang bermakna.<sup>34</sup>

Peneliti membuat lembar validasi yang berisikan pernyataan. Kemudian validator mengisi angket dengan memberikan tanda “(✓)” pada kategori yang telah

---

<sup>33</sup> Nurul Hidayah.2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas Iv Mi Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*.4(1):41

<sup>34</sup> Winarno Surakhmad. "A. Metode Penelitian." (1982).

disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian sebagai berikut:<sup>35</sup>

**Tabel 3.7 Skor Penilaian Validasi Ahli**

Keterangan	Skor
Sangat Layak (SB)	5
Layak (B)	4
Cukup Layak (B)	3
Kurang Layak (K)	2
Sangat Kurang Layak (SK)	1

(Sumber : Arikunto, 2007)<sup>36</sup>

Hasil validasi yang sudah tertera dalam lembar validasi E-Modul akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

Skor ideal:  $ST \times JP \times JR$

Keterangan:

ST = Skor Tertinggi

JP = Jumlah Pertanyaan

---

<sup>35</sup> Handayani, Peni. *Pengembangan modul IPA berbasis konstruktivisme model learning cycle 5E materi energi dalam sistem kehidupan untuk siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 6 Malang*. Diss. Universitas Negeri Malang, 2016.

<sup>36</sup> Handayani, Peni. *Pengembangan modul IPA berbasis konstruktivisme model learning cycle 5E materi energi dalam sistem kehidupan untuk siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 6 Malang*. Diss. Universitas Negeri Malang, 2016.

JR = Jumlah Responden

Berikutnya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Angket

x = Jumlah Skor

A = Skor Ideal

Hasil dari skor penilaian dari masing-masing validator ahli tersebut kemudian dicari rata-ratanya untuk menentukan kevalidan dan kelayakan *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* materi Sistem Peredaran Darah. Berikut kriteria kelayakan analisis rata-rata ditampilkan pada tabel 3.7 sebagai berikut;

**Tabel 3.8 Kriteria Kelayakan**

Presentase %	Kategori
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Kurang Layak
21 – 50	Tidak Layak
0 – 20	Sangat tidak Layak

(Sumber : Riduwan, 2013:41)<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Agustya, Z. *Pengaruh Respon Siswa tentang Proses Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Wonoayu Kabupaten Sidoarjo*, Volume 5 Nomor 3 (2017)

Bahan ajar ini berbentuk modul dinyatakan layak secara teoritis apabila persentase kelayakan adalah  $\geq 51\%$ .

## 2. Teknik Analisa Hasil Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Awal peneliti membentuk angket respon guru dan peserta didik yang berisi sebagian pertanyaan-pertanyaan, selanjutnya guru dan peserta didik mengisi angket tercantum dengan memberikan tanda (✓) terhadap kategori yang diberikan pada peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri atas 5 penilaian sebagai berikut:

**Tabel 3.9 Penskoran Angket**

<b>Pilihan Jawaban</b>	<b>Pilihan Jawaban Skor</b>
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

**Tabel 3.10 Kriteria Kepraktisan**

Nilai Kepraktisan	Kriteria
$85 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
$75 \leq P \leq 85$	Praktis
$60 \leq P \leq 75$	Cukup Praktis
$55 \leq P \leq 60$	Kurang Praktis
$0 \leq P \leq 55$	Tidak Praktis

(Sumber : Yokri, V., & Saltifa, P. 2020)<sup>38</sup>

Hasil angket respon guru dan peserta didik akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut:

Skor ideal:  $ST \times JP \times JR$

Keterangan:

ST = Skor Tertinggi

JP = Jumlah Pertanyaan

JR = Jumlah Responden

Berikutnya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Angket

x = Jumlah Skor

A = Skor Ideal

---

<sup>38</sup> Yokri, V., & Saltifa, P. (2020). LKPD Matematika Berbasis Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK Kelas X. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(1), 76-88.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Protipe Produk**

Berdasarkan hasil wawancara dan angket analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu, pada bulan Agustus 2021, bahwasanya, kurangnya media pembelajaran yang bervariasi saat pembelajaran berlangsung dan guru membutuhkan suatu pengembangan media pembelajaran yang bervariasi dan tidak monoton. Pembelajaran masih monoton hal ini disebabkan karena media yang digunakan pada saat pembelajaran berlangsung menggunakan media visual berupa LKS, dan buku cetak. Pengembangan *E-modul* IPA berbasis *Discovery Learning* dikembangkan berdasarkan Penelitian pengembangan atau *Research and development* yaitu metode untuk menghasilkan produk dan untuk menguji kelayakan dan keefektivan produk.

Pada penelitian pengembangan ini yang sesuai yaitu Model ADDIE karena salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan dasar sistem pembelajaran yang mudah untuk dilakukan. Pada pengembangan ini akan dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah dikembangkan *Robert Maribe Branch* tersebut, yang terdiri dari lima langkah. Kelima langkah tersebut adalah: *Analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi).

1. *Analysis* (Analisis)

Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti menghasilkan media pembelajaran *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem peredaran darah. Kegiatan penelitian pengembangan ini dilakukan di SMP Negeri 5 kota Bengkulu. Responden dalam penelitian ini yaitu guru IPA Bapak Sariso, S.Pd dan siswa kelas VIII khususnya materi sistem peredaran darah. Analisis kebutuhan ini dilakukan menggunakan angket yang

melibatkan guru mata pelajaran IPA dan siswa kelas VIII SMP Negeri 5 kota Bengkulu. Hasil analisis kebutuhan berdasarkan angket yang diberikan kepada guru mata pelajaran IPA.

Hasil analisis kebutuhan guru terhadap *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* dapat dilihat pada tabel 4.1

**Tabel 4.1**  
Hasil Analisis Kebutuhan Guru

No	Aspek Yang Ingin Diketahui	Hasil Analisis Kebutuhan Guru
1	Penggunaan sumber belajar materi sistem peredaran darah	Guru yang mengajar mata pembelajaran IPA memiliki buku pegangan lain untuk membelajarkan materi sistem peredaran darah. Namun guru menyatakan bahwa tidak ada memiliki buku teks dan pegangan lain yang bermuatan tentang <i>Discovery learning</i> .
2	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran materi sistem peredaran darah berbasis <i>Discovery Learning</i>	guru menyatakan belum adanya pembelajaran materi sistem peredaran darah dengan berbasis <i>Discovery Learning</i> selebihnya hanya menggunakan metode ceramah saja dengan bantuan LKS dan Buku cetak saja.

3	Keterbatasan dan kesulitan yang dirasakan oleh guru dalam pembelajaran	Materi sistem peredaran darah kebanyakan mengandung konsep, namun jarang ditemukan buku atau <i>E-modul</i> yang dapat memberikan penjelasan ilustrasi konsep dengan baik.
4	Kebutuhan akan <i>E-Modul</i>	Guru responden membutuhkan <i>E-modul</i> yang menarik agar siswa dapat tertarik dan senang mempelajari IPA. <i>E-Modul</i> tersebut dapat membantu siswa lebih memahami konsep tentang IPA dan membantu untuk meningkatkan kemampuan siswa serta melibatkan siswa berperan aktif dalam pembelajaran

(Sumber: Qoriah, dkk, 2017)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan terhadap guru, dapat diketahui bahwa guru masih menggunakan metode atau media konvensional dalam mengajarkan materi sistem peredaran darah sehingga siswa tidak antusias mengikuti pembelajaran, hal ini salah satunya disebabkan oleh keterbatasan buku teks yang dimiliki oleh guru dan siswa, dan juga belum maksimalnya penggunaan media pembelajaran dikelas. Selain itu modul yang digunakan di

sekolah biasanya berupa modul cetak yang tentunya memiliki kelemahan yakni halaman yang banyak sehingga membuat bobot modul menjadi berat. Kekurangan modul cetak ini dapat dilengkapi oleh *E-Modul*. *E-modul* yang bersifat intraktif yang memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran.

Hasil analisis kebutuhan siswa terhadap *E-modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery learning* dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

No	Aspek Yang Diinginkan	Hasil Analisis Kebutuhan Siswa
1	Kepemilikan buku teks atau pegangan lain untuk belajar materi sistem peredaran darah	Tidak semua responden memiliki buku paket yang diberikan oleh sekolah. Sebagian responden menggunakan internet untuk mencari hal yang ia temukan di dalam buku. Sebagian besar responden mengalami kesulitan belajar materi sistem peredaran darah. Hal ini dikarenakan penyajian dari buku tersebut yang terlalu bersifat verbal.

2	Penggunaan media selain buku paket	Sebagian besar responden menyatakan bahwa hanya menggunakan buku teks untuk mengajarkan materi sistem peredaran darah. Sedangkan sebagian besar responden menyatakan bahwa guru IPA menggunakan bahan ajar LKS dan buku cetak untuk mengajar materi sistem peredaran darah
3	Kesulitan mempelajari materi sistem peredaran darah	Sebagian responden menyatakan tidak antusias saat mengikuti pembelajaran IPA, sebagian besar mereka menyatakan bahwa kesulitan memahami materi karena cara mengajar guru yang terlalu cepat, jam pembelajaran yang terlalu singkat dan kurang menarik
4	Diberikan <i>E-modul</i> berbais <i>Discovery learning</i>	Siswa tidak diberikan bahan ajar berupa <i>E-modul</i> berbasis <i>Discovery learning</i> sebagai penambah wawasan siswa dalam belajar materi sistem peredaran darah dengan mudah.
5	Penggunaan bahan ajar khusus untuk mengajarkan materi tersebut	Belum diberikanya bahan ajar khusus kecuali buku
6	Keterkaitan materi dengan <i>Discovery learning</i>	kurangnya keterkaikatan materi yang diajarkan dengan <i>Discovery learning</i>

7	Antusiasme dalam mengikuti pembelajaran materi sistem peredaran darah	Siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran yang diberikan oleh guru. Hal tersebut bukan dikarenakan bahan ajar yang digunakan menarik melainkan tuntutan sebagai seorang siswa harus bersemangat dalam belajar. Ada juga siswa yang menyatakan bahwa tidak bersemangat dalam belajar karena buku yang digunakan terlalu tebal.
8	Kesulitan yang dialami dalam proses pembelajaran	Banyaknya materi yang harus diingatkan membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar
9	Kebutuhan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mempelajari sistem peredaran darah	Semua responden menyatakan bahwa mereka sangat membutuhkan bahan ajar alternatif untuk menunjang proses pembelajaran agar lebih mudah dipahami dan dipelajari
10	Setuju bila dikembangkan <i>E-Modul berbasis discovery Learning</i> pada sistem peredaran darah	Semua responden setuju jika dikembangkannya <i>E-Modul berbasis Discovery Learning</i> . Selain bisa belajar lebih mengenal sistem peredaran darah dan bisa juga menambah pengetahuan.

(Sumber: Qoriah, dkk, 2017)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa dan siswi mengalami kesulitan mempelajari materi sistem peredaran darah karena

sangat membingungkan. Salah satu faktor lain yang menyebabkan hal ini adalah penyajian dari buku teks yang sangat monoton dan verbalistik sehingga mereka kesulitan dalam mempelajari materi sistem peredaran darah. Siswa menggunakan internet untuk membantu dalam mengerjakan tugas pekerjaan rumah (PR) dan mencari materi pembelajaran tersebut, serta sulit dalam mempelajari dan menghafal materi dengan buku yang tebal. Belum ada diberikan *E-Modul* yang berbasis *Discovery learning*. Belum adanya bahan ajar khusus elektronik yang diberikan oleh guru dan bahan ajar hanya menggunakan buku paket dan LKS. Tidak ada kaitanya materi sistem peredaran darah yang diajarkan dengan nilai-nilai *Discovery learning*. Siswa tidak bersemangat mengikuti pembelajaran, dikarenakan bahan ajar yang digunakan tidak menarik minat siswa untuk belajar.

Banyaknya materi yang harus dipelajari dan diingat membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Responden menyatakan bahwa mereka membutuhkan bahan ajar alternatif untuk menunjang proses pembelajaran agar

mudah diingat dan dipelajari. Selain bisa melakukan praktikum siswa juga dapat belajar tentang ilmu alam dan bisa menambah wawasan pengetahuan siswa. Dengan demikian peneliti mengembangkan *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery learning* materi sistem peredaran darah siswa kelas VIII.

## 2. *Design* (Desain)

Berdasarkan data hasil pra penelitian atau observasi lapangan, maka spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran serta belajar mandiri siswa. Berikut adalah perencanaan pengembangan media pembelajaran materi sistem peredaran darah berupa *E-Modul* berbasis *Discovery Learning*. Proses pembuatan media pembelajaran berupa *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* ini melalui beberapa tahap, yaitu:

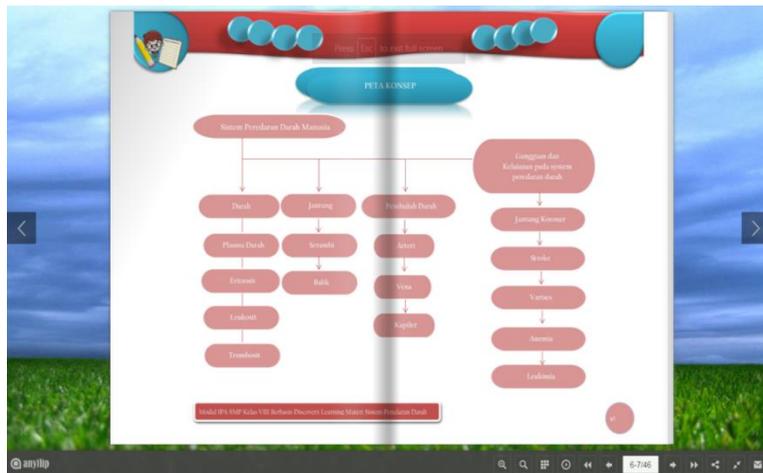
### 1. Tahap Pertama (Pengumpulan Bahan)

Bahan-bahan yang digunakan dalam sub pokok bahasan dikumpulkan dari berbagai sumber, mulai dari

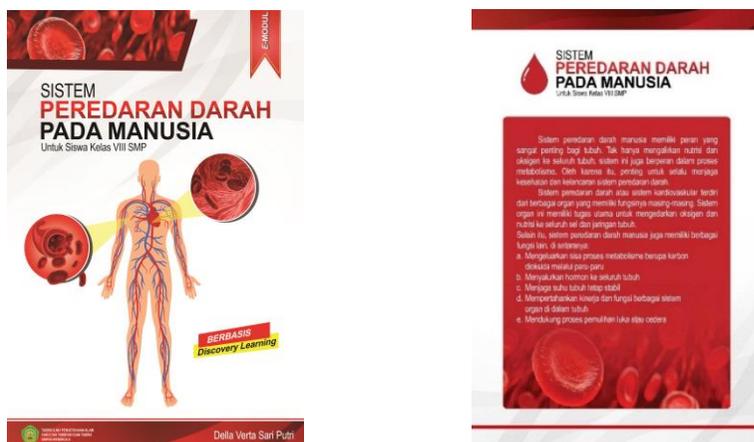
buku, dan internet. Bahan-bahan tersebut yaitu materi, gambar, dan fenomena sains.

## 2. Tahap Kedua (*Design*)

*Design* pertama yang dilakukan yaitu membuat peta konsep, *cover* dan halaman (*Layout*), dan gambar yang berkaitan dengan materi serta *Discovery Learning*. Bagian depan *E-Modul* dilengkapi dengan kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, dan peta konsep.



**Gambar 4.1** Peta Konsep



(Bagian Depan)

(Bagian Belakang)

Gambar 4.2 Desain Produk Awal

### 3. Tahap Ketiga (Penggabungan)

Proses penggabungan tiap komponen adalah proses penyusunan bagian isi/inti modul yang memuat kegiatan pembelajaran materi sistem peredaran darah uraian dilanjutkan dengan mengasah pemahaman siswa dengan mengkaitkan *Discovery Learning*, evaluasi mandiri dan rangkuman.

### 4. Tahap Keempat (*Finishing*)

Tahap *Finishing* yaitu tahap akhir dalam proses pembuatan *E-Modul* pembelajaran IPA materi sistem

peredaran darah berbasis *Discovery Learning*. Bagian akhir/penutup *E-Modul* ini meliputi, soal evaluasi, glosarium dan daftar pustaka. Tahap ini menjadi salah satu tahap penting dalam pembuatan *E-Modul* karena di tahap ini dilakukan keindahan dan kemenarikan terhadap *E-Modul*. Penambahan pelengkap, pewarna, dan pemberian efek menjadi fokus utama dalam tahap ini. Hasil ditahap ini akan dijadikan draf 1 *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* materi sistem peredaran darah yang selanjutnya akan dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan kualitas *E-Modul*.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Bahan ajar berupa modul yang telah disusun dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Tahap selanjutnya adalah melakukan uji validasi. Uji validasi dilakukan kepada validator yang merupakan dosen ahli dibidangnya masing-masing dengan menggunakan lembar validasi yang telah disiapkan.

- a. Ahli materi yaitu dari dosen UINFAS Bengkulu Fakultas Tarbiyah dan Tadris Ibu Risti Novitasari, M.Si.
- b. Ahli media yaitu dari dosen UINFAS Bengkulu Fakultas Tarbiyah dan Tadris Bapak Erik Perdana Putra, M.Pd.
- c. Ahli bahasa dari dosen UINFAS Bengkulu Fakultas Tarbiyah dan Tadris yaitu Bapak Dr. Kasmantoni, M.Si

## **B. Analisis Data**

Adapun hasil validasi ahli materi, ahli media dan validasi ahli bahasa sebagai berikut:

### **a. Hasil Validasi Ahli Materi**

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi dan sistematika materi. Adapun validator yang menjadi ahli materi yaitu Ibu Risti Novitasari yang berkompeten dalam bidang Biologi. Hasil data validasi materi dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validator Ahli Materi

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Materi</b>						
	a. <i>E-Modul</i> sudah dirancang dengan menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari					✓	
	b. <i>E-Modul</i> dilengkapi dengan struktur kerja untuk menyelesaikan masalah					✓	
	c. <i>E-Modul</i> memberikan referensi kepada peserta didik dalam menyelesaikan ide untuk memecahkan masalah				✓		
	d. <i>E-Modul</i> memberi ruang kepada peserta didik untuk memberikan ide dalam menyelesaikan masalah					✓	
	e. Akurasi fakta					✓	
	f. Kebenaran konsep teori					✓	
	g. Akurasi prosedur/materi				✓		
2.	<b>Kemutakhiran</b>						
	a. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu sekarang					✓	
	b. Keterkinian/ketermasaan					✓	
	c. Rujukan termasa					✓	
3.	<b>Merangsang keingintahuan melalui model Discovery Learning</b>						
	a. Menumbuhkan rasa ingin tahu					✓	
	b. Membangun pengetahuan sendiri				✓		
	c. Memecahkan masalah pembelajaran					✓	
	d. Melatih keterampilan dan kreativitas siswa					✓	
	e. Meningkatkan minat dan					✓	

	motivasi belajar siswa							
	f. Membangun berpikir kritis siswa						✓	
4.	<b>Membangun kecakapan hidup</b>							
	a. Mengembangkan kecakapan personal						✓	
	b. Mengembangkan kecakapan social						✓	
	c. Mengembangkan kecakapan akademik					✓		
	d. Mendorong untuk mencari informasi						✓	
5.	<b>Mengembangkan wawasan kebinekaan</b>							
	a. Apresiasi terhadap Sistem Peredaran Darah dan rasa syukur kepada Tuhan yang maha esa						✓	
6.	<b>Mengembangkan Wawasan Discovery Learning</b>							
	a. Bahan ajar dapat mengembangkan karakter peserta didik						✓	
	b. Kata-kata yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami						✓	
	c. Kegiatan dalam bahan ajar <i>Discovery Learning</i> sangat sesuai dengan lingkuan siswa ( kontekstual)						✓	
7.	<b>Mengandung wawasan kontekstual</b>							
	a. menyajikan contoh-contoh gambar sistem peredaran darah						✓	

(Sumber: Qoriah, dkk, 2017)

Skor Tertinggi (ST) : 5

Jumlah Pernyataan : 25

Jumlah Responden : 1

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Ideal} & : ST \times JP \times JR \\
 & = 5 \times 25 \times 1 \\
 & = 125 \\
 \text{Jumlah Skor (x)} & = 121 \\
 \text{Persentase Angket} & = \frac{x}{A} \times 100\% \\
 & = \frac{121}{125} \times 100 \% \\
 & = 96 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa media pembelajaran *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* mendapatkan kategori layak dari ahli materi dengan persentase 96 %. Adapun saran yang diberikan oleh validator ahli materi yaitu:

**Tabel 4.4 Catatan Validator Ahli Materi**

<b>Validator</b>	<b>Catatan</b>
Risti Novitasari M.Si	1. Tambahkan trambosit dalam table 2. Tambahkan istilah

b. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk memeriksa penggunaan bahasa yang digunakan. Aspek penggunaan

untuk menilai kosa-kata yang dipakai, tanda baca serta simbol atau istilah yang digunakan. Hasil data validasi media dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Validator Ahli Bahasa**

NO	KOMPUNEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Sesuai dengan perkembangan siswa</b>						
	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa					✓	
	b. kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa				✓		
2.	<b>Komunikatif</b>						
	a. <i>E-Modul</i> berbasis <i>Discovery Learning</i> dapat membuat siswa pemahaman terhadap pesan yang disampaikan					✓	
	b. Kesesuaian ilustrasi permasalahan dengan substansi pesan					✓	
3.	<b>Dialogis Dan Interaktif</b>						
	a. <i>E-Modul</i> berbasis <i>Discovery Learning</i> membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran					✓	
	b. <i>E-Modul</i> berbasis <i>Discovery Learning</i> Menciptakan komunikasi interaktif dalam pembelajaran					✓	
4.	<b>Lugas</b>						
	a. Kalimat yang digunakan pada <i>E-Modul</i> berbasis <i>Discovery Learning</i> dapat dipahami siswa				✓		
	b. Kebakuan istilah					✓	
5.	<b>Koherensi dan ketuturan alur pikir</b>						
	a. Keutuhan makna dalam					✓	

	alenia						
	b. Ketertautan antara alenia / kalimat					✓	
<b>6.</b>	<b>Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar</b>						
	a. Bahasa yang digunakan dalam <i>E-Modul</i> berbasis <i>Discovery Learning</i> sangat jelas dan mudah dimengerti atau komunikatif					✓	
	b. Ketertautan ejaan					✓	
<b>7.</b>	<b>Penggunaan istilah dan simbol/ lambang</b>						
	a. Kesesuaian penggunaan istilah					✓	
	b. Kesesuaian penggunaan simbol/lambang					✓	

(Sumber: Qoriah, dkk, 2017)

Skor Tertinggi (ST) : 5

Jumlah Pernyataan : 14

Jumlah Responden : 1

Skor Ideal :  $ST \times JP \times JR$

$$= 5 \times 14 \times 1$$

$$= 70$$

Jumlah Skor (x) = 67

Persentase Angket =  $\frac{x}{A} \times 100\%$

$$= \frac{67}{70} \times 100\%$$

$$= 95\%$$

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa media pembelajaran *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* mendapatkan kategori layak dari ahli bahasa dengan persentase 95 %. Adapun saran yang diberikan oleh validator ahli materi yaitu:

**Tabel 4.6 Catatan Validator Ahli Bahasa**

<b>Validator</b>	<b>Catatan</b>
Dr. Kasmantoni, M.Si	1. E-Modul sangat layak untuk diuji

c. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji penyajian *E-Modul*. Adapun validator yang menjadi ahli media yang terdiri dari 1 dosen UINFAS Bengkulu Fakultas Tarbiyah. Hasil data validasi media dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Validator Ahli Media

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Tampilan Tulisan</b>						
	a. Penulisan judul <i>E-Modul</i>					✓	
	b. Ukuran huruf pada tulisan				✓		
	c. Penggunaan kata				✓		
	d. Kejelasan tulisan				✓		
2.	<b>Tampilan Gambar</b>						
	a. Bentuk gambar					✓	
	b. Ukuran gambar				✓		
	c. Kesesuaian gambar dengan tulisan					✓	
	d. Validasi gambar					✓	
3.	<b>Fungsi E-Modul</b>						
	a. <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA sebagai sumber belajar				✓		
	b. Bahasa penyampaian yang digunakan <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA dapat di pahami peserta didik				✓		
	c. <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA mampu menarik dan memfokuskan perhatian peserta didik					✓	
	d. <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai				✓		
4.	<b>Manfaat E-Modul</b>						
	a. <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA menarik komunikasi yang efektif antara guru dan siswa				✓		
	b. <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri				✓		
	c. Kesesuaian <i>E-Modul</i>				✓		

	pembelajaran IPA dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai						
	d. Kesesuaian <i>E-Modul</i> pembelajaran IPA dengan kondisi dan strategi yang digunakan				✓		

(Sumber: Qoriah, dkk, 2017)

Skor Tertinggi (ST) : 5

Jumlah Pernyataan : 15

Jumlah Responden : 1

Skor Ideal :  $ST \times JP \times JR$

$$= 5 \times 15 \times 1$$

$$= 75$$

Jumlah Skor (x) = 64

Persentase Angket =  $\frac{x}{A} \times 100\%$

$$= \frac{64}{75} \times 100 \%$$

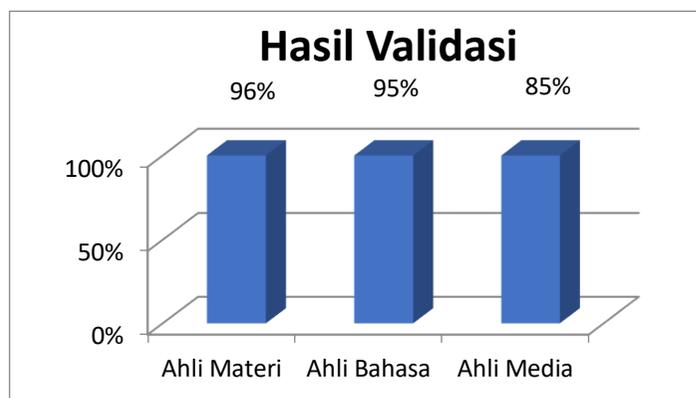
$$= 85 \%$$

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa media pembelajaran *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* mendapatkan kategori layak dari ahli media dengan persentase 85%. Adapun catatan yang diberikan oleh validator ahli media yaitu:

**Tabel 4.8 Catatan Validator Ahli Media**

<b>Validator</b>	<b>Catatan</b>
Erik perdana putra, M.Pd.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>E-Modul</i> sudah layak untuk digunakan</li> <li>2. Tambahkan tujuan pembelajaran</li> <li>3. Perbaiki penulisan judul dalam bentuk kapital</li> </ol>

Dari hasil validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media maka secara keseluruhan dapat dilihat pada diagram berikut ini:

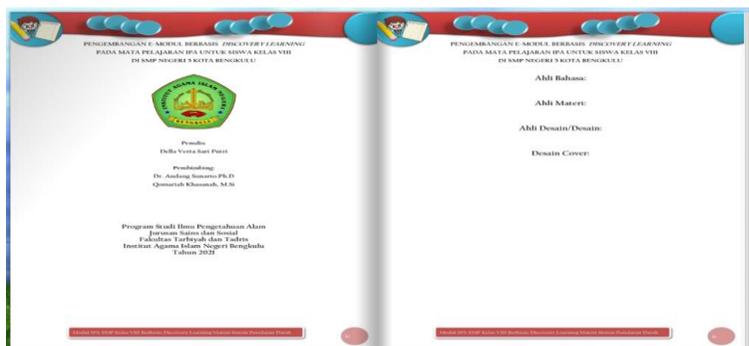


### 1. *Implementation* (Implementasi)

Setelah validasi produk selesai dilakukan oleh validator ahli materi, ahli bahasa dan ahli media didapatkan catatan/saran dari validator. Kemudian diperbaiki sehingga terlihat perbandingan dari media awal dan media setelah revisi. Adapun perbandingan

media pembelajaran awal dan setelah revisi dapat dilihat pada gambar 4.4 sebagai berikut:

### Gambar 4.4 Perbandingan Media Pembelajaran Awal Dan Setelah Revisi Belum



Sebelum Direvisi

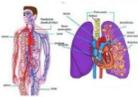


Sesudah Direvisi

### SISTEM PEREDARAN DARAH

Sistem sirkulasi dibangun oleh darah sebagai medium transportasi tempat bahan-bahan yang dibutuhkan diturunkan atau dibentangkan, pembawa darah yang berfungsi sebagai saluran untuk mengangkut dan mendistribusikan darah dari jantung ke seluruh tubuh dan mengembalikannya ke jantung yang berfungsi memompa darah agar mengalir ke seluruh jaringan.

Sistem sirkulasi berperan dalam homeostatis dengan berfungsi sebagai sistem transportasi tubuh dengan mengangkut oksigen, karbohidrat, zat-zat sisa, elektrolit, nutrisi dan hormon dari satu bagian tubuh ke bagian tubuh yang lain. Ragam-macam sistem ini bekerja berkolaborasi untuk mengantarkan hal-hal yang terkait dengan sistem peredaran darah pada manusia.



Gambar 1. Sistem peredaran darah manusia  
Sumber: http://www.kenapa.org

#### A. Darah

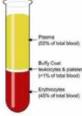
Darah merupakan jaringan ikat yang berwujud cair dan tersusun atas dua komponen utama yaitu plasma dan elemen seluler. Darah melakukan banyak fungsi penting untuk kehidupan dan dapat mengangkut banyak zat-zat ke seluruh kita. Darah adalah jenis jaringan ikat, terdiri atas sel-sel (eritrosit, leukosit, dan trombosit) yang terendam pada cairan kompleks plasma.



Gambar 2. Sel Darah  
Sumber: kumpas.com

**Tabel 1. komposisi penyusutan darah**

Komponen	Fungsi
Air	Plasma untuk membawa nutrisi lain
Garam-garam	Keseimbangan osmotik, buffer pH, dan mengatur permeabilitas membran
protein	Keseimbangan osmotik, buffer pH, pembekuan darah, Sistem pertahanan
Senyawa yang ditransportasikan	Darah Nutrisi (glukosa, asam lemak, vitamin) Produk sisa metabolisme Gas-gas respirasi (O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> ) Hormon-hormon



Gambar 3. Komposisi penyusutan darah  
Sumber: oshozon.com

**Tabel 2. Komponen penyusutan darah**

Elemen Seluler 45%		
Jenis Sel	Jumlah (Per mm <sup>3</sup> )	Fungsi
Eritrosit (Sel darah merah)	4-6 juta	Transfer O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub>
Leukosit (Sel darah putih)	5000-10.000	Pertahanan dan perbaikan
Trombosit	250.000-400.000	Pembekuan Darah

Agar kamu lebih memahami penyusutan darah, apa coba simulasikan dengan melakukan kegiatan berikut ini bersama teman sekelompokmu!

**Ayo Berkegiatan**

**Kegiatan 1. Komponen Penyusutan Darah**

**Alat dan Bahan**

1. Buah tabung reaksi
2. Tabung pipet tetes
3. Kapsul darah
4. Minyak goreng
5. Air
6. Pewarna makanan
7. Pelatun mesin atau oli

MUDA 2019 SMP kelas VII (Revisi) Tes Kemampuan Literasi Mata Pelajaran Biologi

MUDA 2019 SMP kelas VII (Revisi) Tes Kemampuan Literasi Mata Pelajaran Biologi

## Sebelum Direvisi

### SISTEM PEREDARAN DARAH

Sistem sirkulasi dibangun oleh darah sebagai medium transportasi tempat bahan-bahan yang dibutuhkan diturunkan atau dibentangkan, pembawa darah yang berfungsi sebagai saluran untuk mengangkut dan mendistribusikan darah dari jantung ke seluruh tubuh dan mengembalikannya ke jantung yang berfungsi memompa darah agar mengalir ke seluruh jaringan.

Sistem sirkulasi berperan dalam homeostatis dengan berfungsi sebagai sistem transportasi tubuh dengan mengangkut oksigen, karbohidrat, zat-zat sisa, elektrolit, nutrisi dan hormon dari satu bagian tubuh ke bagian tubuh yang lain. Ragam-macam sistem ini bekerja berkolaborasi untuk mengantarkan hal-hal yang terkait dengan sistem peredaran darah pada manusia.



Gambar 1. Sistem peredaran darah manusia  
Sumber: http://www.kenapa.org

#### A. Darah

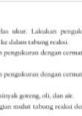
Darah merupakan jaringan ikat yang berwujud cair dan tersusun atas dua komponen utama yaitu plasma dan elemen seluler. Darah melakukan banyak fungsi penting untuk kehidupan dan dapat mengangkut banyak zat-zat ke seluruh kita. Darah adalah jenis jaringan ikat, terdiri atas sel-sel (eritrosit, leukosit, dan trombosit) yang terendam pada cairan kompleks plasma.



Gambar 2. Sel Darah  
Sumber: kumpas.com

**Tabel 1. komposisi penyusutan darah**

Komponen	Fungsi
Air	Plasma untuk membawa nutrisi lain
Garam-garam	Keseimbangan osmotik, buffer pH, dan mengatur permeabilitas membran
protein	Keseimbangan osmotik, buffer pH, pembekuan darah, Sistem pertahanan
Senyawa yang ditransportasikan	Darah Nutrisi (glukosa, asam lemak, vitamin) Produk sisa metabolisme Gas-gas respirasi (O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> ) Hormon-hormon



Gambar 3. Komposisi penyusutan darah  
Sumber: oshozon.com

**Tabel 2. Komponen penyusutan darah**

Elemen Seluler 45%		
Jenis Sel	Jumlah (Per mm <sup>3</sup> )	Fungsi
Eritrosit (Sel darah merah)	4-6 juta	Transfer O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub>
Leukosit (Sel darah putih)	5000-10.000	Pertahanan dan perbaikan
Trombosit	250.000-400.000	Pembekuan Darah

Agar kamu lebih memahami penyusutan darah, apa coba simulasikan dengan melakukan kegiatan berikut ini bersama teman sekelompokmu!

**Ayo Berkegiatan**

**Kegiatan 1. Komponen Penyusutan Darah**

**Alat dan Bahan**

1. Buah tabung reaksi
2. Tabung pipet tetes
3. Kapsul darah
4. Minyak goreng
5. Air
6. Pewarna makanan
7. Pelatun mesin atau oli

MUDA 2019 SMP kelas VII (Revisi) Tes Kemampuan Literasi Mata Pelajaran Biologi

MUDA 2019 SMP kelas VII (Revisi) Tes Kemampuan Literasi Mata Pelajaran Biologi

**Langkah Kerja**

1. Siapkan bejana yang terdapat 4 × 5 orang
2. Ukurlah 5 ml minyak goreng dengan menggunakan gelas ukur. Lakukan pengukuran dengan teman dan selagi. Tuangkan minyak goreng tersebut ke dalam tabung reaksi.
3. Ukurlah 5 ml air dengan menggunakan gelas ukur. Lakukan pengukuran dengan teman dan selagi. Tuangkan oli tersebut ke dalam tabung reaksi.
4. Ukurlah 5 ml air dengan menggunakan gelas ukur. Lakukan pengukuran dengan teman dan selagi. Tuangkan air tersebut ke dalam tabung reaksi.
5. Tambahkan beberapa tetes zat warna pada campuran minyak goreng, oli, dan air.
6. Tuangkan yang tabung reaksi, dengan cara menyambungkan bagian mulut tabung reaksi dengan menggunakan dua jari.
7. Kocoklah beberapa saat hingga seluruh komponen tercampur dengan cukup sempurna. Lakukan dengan hati-hati agar tabung reaksi tidak terpecah.
8. Diamkan tabung reaksi beberapa saat. Perhatikan hingga lapisan terpisah. Agar kamu mendapatkan hasil yang tepat, lakukan kegiatan ini dengan teman dan selagi!

**Pendalaman**

1. Apa yang terjadi setelah kamu menyambungkan campuran tersebut?
2. Berapa lapisan yang terbentuk akibat penyusutan larutan tersebut?
3. Analisiskan lapisan yang terbentuk dengan komponen penyusutan darah!

Darah merupakan sel-sel Wb dan berat total tubuh. Pergerakan konstan darah diperlukan dalam pertukaran darah menghasilkan energi sesuai sel tersebut berada di dalam plasma. Darah memiliki beberapa fungsi yaitu:

- 1) Darah adalah media transportasi utama yang mengangkut gas, nutrisi dan produk limbah. Oksigen dari paru-paru diangkut darah dan didistribusikan ke sel-sel. Karbohidrat yang dihasilkan oleh sel sel diangkut ke paru-paru untuk diangkut setiap hari. Itra mengangkut nutrisi. Darah juga mengangkut produk limbah lain, seperti kelebihan nitrogen yang dibawa ke ginjal untuk diekskresikan. Selain itu, darah

MUDA 2019 SMP kelas VII (Revisi) Tes Kemampuan Literasi Mata Pelajaran Biologi

MUDA 2019 SMP kelas VII (Revisi) Tes Kemampuan Literasi Mata Pelajaran Biologi

## Setelah Direvisi

Setelah tahap akhir selesai direvisi maka tahap ini dilanjutkan ketahap selanjutnya :

### C. Hasil Uji Lapangan Terbatas

#### a. Uji Coba Produk

*E-Modul* pembelajaran setelah melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa dan telah selesai diperbaiki, selanjutnya produk diuji cobakan dengan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 15 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 5 kota Bengkulu dan 1 orang guru IPA. Prosedur uji coba pada kelompok kecil ini yaitu:

- 1) Siswa dalam kondisi di sekolah
- 2) Guru memberikan penjelasan berupa pengenalan *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem peredaran darah.
- 3) *E-Modul* beserta lembar angket respon siswa dibagikan ke 15 siswa kelas VIII dan mempelajarinya bersama-sama.

Adapun hasil uji coba produk *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem peredaran darah berdasarkan data respon guru IPA pada tabel 4.10.

Tabel 4.9 Data Respon Guru IPA

Nama Responden Guru	Jumlah Skor
Sariso, S.Pd	5
Jumlah	94

Skor Tertinggi (ST) : 5

Jumlah Pernyataan : 19

Jumlah Responden : 1

Skor Ideal :  $ST \times JP \times JR$

$$= 5 \times 19 \times 1$$

$$= 95$$

Jumlah Skor (x) = 94

Persentase Angket =  $\frac{x}{A} \times 100\%$

$$= \frac{94}{95} \times 100\%$$

$$= 98 \%$$

Berdasarkan perhitungan persentase skor ideal diatas dan mengacu pada tabel 4.10 menyatakan bahwa respon guru terhadap *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* sebagai bahan ajar IPA materi sistem

peredaran darah sebesar 98 % tergolong dalam kategori “sangat praktis”.

Selanjutnya untuk mengetahui data kelayakan hasil respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.11

**Tabel 4.10 Data Kelayakan Hasil Respon Siswa**

No.	Nama Responden Siswa	Jumlah Skor
1.	Siswa 1	73
2.	Siswa 2	84
3.	Siswa 3	85
4.	Siswa 4	72
5.	Siswa 5	86
6.	Siswa 6	81
7.	Siswa 7	81
8.	Siswa 8	85
9.	Siswa 9	79
10.	Siswa 10	86
11.	Siswa 11	78
12.	Siswa 12	79
13.	Siswa 13	75
14.	Siswa 14	86
15.	Siswa 15	79
<b>Jumlah</b>		<b>1.124</b>

Skor Tertinggi (ST) : 5

Jumlah Pernyataan : 15

Jumlah Responden : 15

Skor Ideal :  $ST \times JP \times JR$

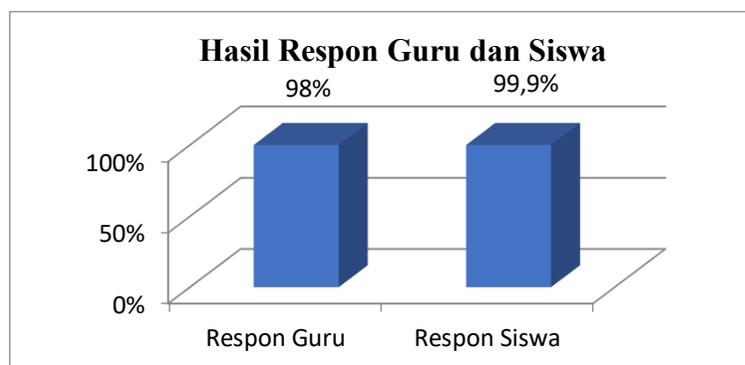
$$= 5 \times 15 \times 15$$

$$= 1.125$$

$$\text{Jumlah Skor (x)} = 1.124$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Angket} &= \frac{x}{A} \times 100\% \\ &= \frac{1.124}{1.125} \times 100\% \\ &= 99,9\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan persentase skor ideal diatas dan mengacu pada tabel diatas menyatakan bahwa respon guru dan peserta didik terhadap *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* sebagai media pembelajaran IPA khususnya materi sistem peredaran darah dengan persentase guru 98 % dan persentase peserta didik 99,9 % tergolong dalam kategori “sangat praktis”. Dari hasil respon guru dan siswa dapat dilihat pada diagram berikut ini :



**Gambar 4.5 Diagram**

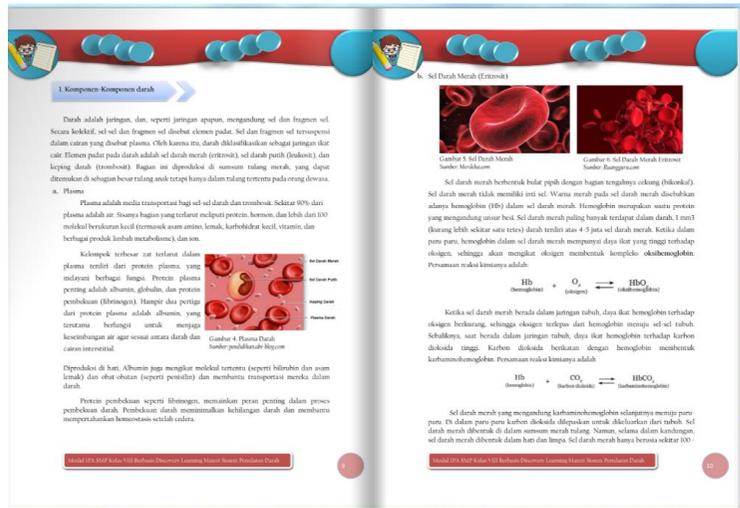
b. Hasil Produk Akhir

Hasil akhir dari tahapan ini yaitu memperoleh terhadap *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem peredaran darah yang sangat praktis untuk digunakan.

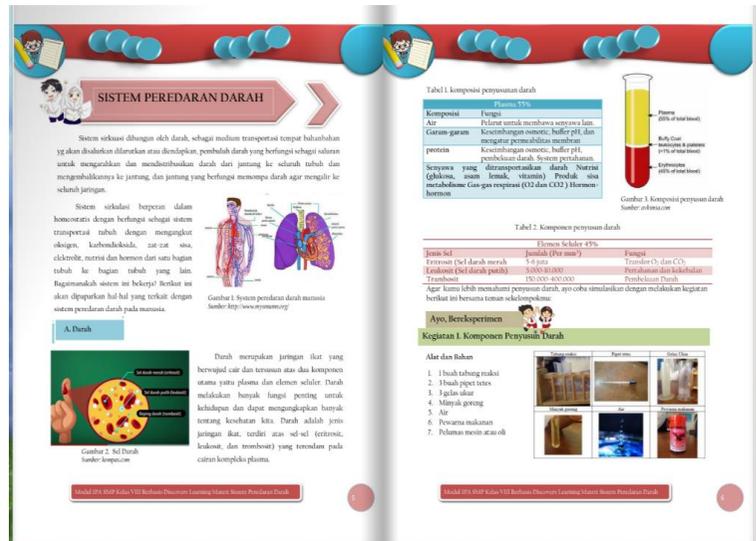
Keseluruhan komponen ilustratif *E-Modul* dibuat *full colour* guna menambah daya tarik *E-Modul* berbasis *Discovery Learning*, beberapa tampilan *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



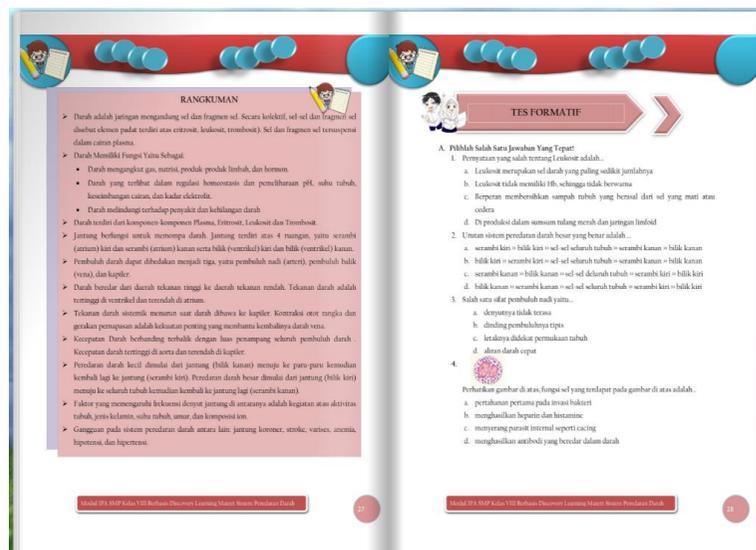
(a)



(b)



(c)



Gambar 4.6 Produk Akhir (a) Cover (b) Isi (c) Pratikum (d) Latihan Soal

## 2. *Evaluation* (Evaluasi)

Berdasarkan tahapan implementasi *E-Modul* perlu di evaluasi. Pada tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran dan masukan peserta didik yang diberikan selama tahap implementasi.

Berdasarkan hasil tanggapan peserta didik, didapatkan tanggapan terhadap media pembelajaran yaitu *E-Modul* dapat membantu peserta didik dalam belajar dan menambah minat siswa. Kemudian peneliti dapat mengetahui bahwa media pembelajaran *E-Modul* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dari hasil validasi produk dan dari segi tanggapan peserta didik didapatkan tanggapan bahwa media yang dikembangkan sangat praktis digunakan di proses pembelajaran.

#### D. Prototipe Hasil Pengembangan

Fungsi dari penelitian pengembangan adalah untuk memvalidasi dan mengembangkan produk.<sup>39</sup> Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* materi sistem peredaran darah. Materi mengacu pada kurikulum 2013. Pengujian yang dilakukan pada produk adalah uji kelayakan yaitu memvalidasi produk dengan ahli materi, ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta uji kepraktisan dengan melakukan uji respon pengguna yaitu siswa dan guru. *Kerangka penyusunan E-Modul mengacu pada panduan penyusunan E-Modul tahun 2017* oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.<sup>40</sup> Berikut ini adalah hasil penyusunan *E-Modul* berbasis *Discovery Learning* materi sistem peredaran darah :

---

<sup>39</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung: Alfabeta, cv. 2019), hlm 28

<sup>40</sup> Depdiknas, Pandaun Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017, (Jakarta:Kemendikbud, 2017) hlm 6

1. Cover

Cover adalah bagian awal pembuka bahan ajar yang berisi; judul modul, nama mata pelajaran, topik/materi pembelajaran, kelas, dan nama penulis.

2. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi tentang peran *E-Modul* dalam pembelajaran, permohonan maaf penulis kepada pembaca, serta kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun pengembangan *E-Modul* pembelajaran IPA.

3. Daftar Isi

Daftar isi berisikan kerangka isi *E-Modul* yaitu judul-judul halaman pada setiap bab. Fungsinya sebagai petunjuk halaman *E-Modul*.

4. Pendahuluan

Pendahuluan terdiri dari KI dan KD, deskripsi, alokasi waktu, dan petunjuk penggunaan *E-Modul*.

5. Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran yang terdapat pada *E-Modul* ada 3. Setiap kegiatan pembelajaran terdiri dari indikator

pembelajaran, kegiatan pembelajaran, tugas, rangkuman dan tes formatif.

#### 6. Evaluasi

Soal evaluasi akhir yang terdapat dalam *E-Modul* adalah 10 soal pilihan ganda, dan 5 soal essay.

#### 7. Glosarium

Glosarium berisikan penjelasan dari setiap istilah, kata-kata asing yang digunakan dalam *E-Modul* yang disusun sesuai urutan abjad.

#### 8. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

Bagian ini berisikan jawaban dari tes formatif dan tes evaluasi akhir, dilengkapi dengan kriteria penilaian pada setiap item tes.

#### 9. Daftar Pustaka

Daftar referensi yang digunakan sebagai bahan acuan dalam penyusunan *E-Modul*.

#### 10. Profil Penulis

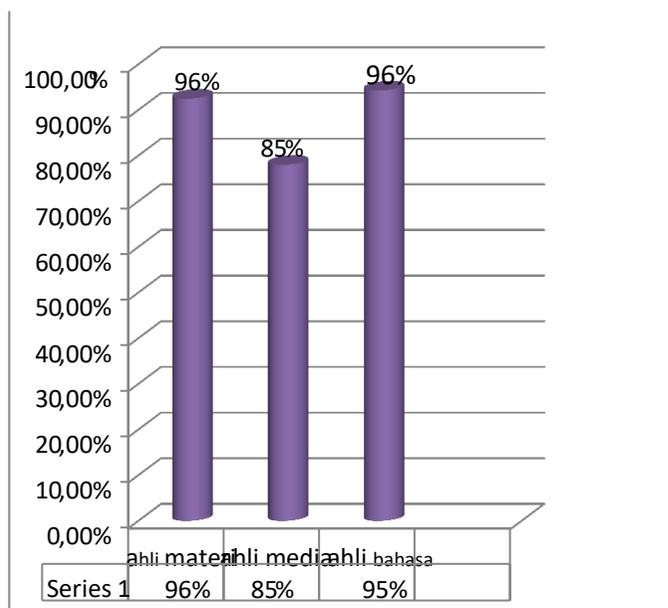
Berisi tentang biodata penulis

## **E. Pembahasan Hasil penelitian**

*E-Modul* yang dikembangkan ini memiliki tujuan menjelaskan materi tentang sistem peredaran darah dengan mengkaitkan *Discovery Learning*. Penulisan *E-Modul* ini terbagi menjadi 4 tahapan yaitu pengumpulan bahan, pembuatan desain bagian awal, penggabungan isi *E-Modul*, dan pembuatan bagian akhir *E-Modul*. Tahap pengumpulan bahan pada setiap sub materi/pokok bahasan, gambar yang diambil dari buku, jurnal, internet dan sumber lainnya wajib menyertakan sumber yang terperinci. Dalam pemilihan artikel harus sesuai dengan materi yang dibahas dan mengkaitkan materi dengan *Discovery Learning*. Dalam tahapan pembuatan desain bagian awal terdiri dari identitas *E-Modul* yang dilengkapi dengan kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan peta konsep.

Selanjutnya tahap pembuatan isi/inti modul memuat kegiatan pembelajaran mengenai materi sistem peredaran darah dengan mengkaitkan *Discovery Learning*, lembar

kegiatan belajar siswa, evaluasi mandiri, dan peta konsep. Tahapan terakhir yaitu memuat penutup *E-Modul* yang meliputi, soal evaluasi, penilaian, glosarium, daftar pustaka, dan kemenarikan terhadap modul yang siap untuk divalidasi oleh para ahli dan setelah melakukan uji validasi dan perbaikan revisi berdasarkan saran/catatan dari validator maka *E-Modul* siap untuk digunakan.



**Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Ahli**

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa hasil validasi ahli media dilakukan oleh dosen UINFAS Bengkulu dengan aspek penilaian media yaitu berupa ukuran media, desain sampul *E-Modul*, dan desain isi *E-Modul* memperoleh skor sebesar 85% dengan kategori validasi “ Sangat Layak”. Pernyataan ini didukung dengan penelitian terbaru yang dilakukan oleh Rika Marlia (2021) yang berjudul Pengembangan Modul Elektronik (*E-Modul*) Berbasis 3d Pageflip Professional Dalam Pembelajaran Keterampilan Menulis Puisi Siswa Kelas X Man 1 Prabumulih menyatakan bahwa media pembelajaran *E-Modul* berbasis 3d berdasarkan validasi ahli media memperoleh skor sebesar 72,86% dengan kriteria “Layak”.<sup>41</sup>

Selanjutnya hasil validasi ahli materi oleh dosen IPA UINFAS Bengkulu penjumlahan rata-rata aspek yang dinilai yaitu kesesuaian materi, keakuratan materi, dan

---

<sup>41</sup> Rika marlia, Bambang Sri Anggoro, dan Indra Gunawan, Pengembangan Modul Elektronik (*E-Modul*) Berbasis 3d Pageflip Professional Dalam Pembelajaran Keterampilan Menulis Puisi, *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, vol,1. No, 2. (2021), hal 53-57

kemuktahiran materi. Didapat hasil skor sebesar 96% dengan kategori “Sangat Layak” Pernyataan ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Lisyanti (2019) yang berjudul Pengembangan *E-Modul* Matematika Berbasis *Exe-Learning* Pada Siswa SMP Kelas VII menyatakan bahwa materi memperoleh skor sebesar 90,75% dengan kriteria “Sangat Layak”.<sup>42</sup>

Validasi terakhir yaitu validasi bahasa yang dilakukan oleh dosen Bahasa Indonesia UINFAS Bengkulu dengan aspek penilaian meliputi aspek kelugasan, komunikatif, dialogi dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa dan penggunaan istilah, simbol dan ikon memperoleh skor sebesar 95% dengan kategori validasi “Sangat Layak”, pernyataan ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Meinito Syndi (2018)

---

<sup>42</sup> Dwi Lisyanti, Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Exe-Learning, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol.3, No. 2, (2019), hal. 237-246

menyatakan bahwa materi bahasa memperoleh skor sebesar 90% dengan kriteria “Sangat Layak”.<sup>43</sup>

Setelah proses validasi produk, tahap selanjutnya yaitu revisi desain, revisi ini didapat asal hasil validasi materi, media dan bahasa. Namun, pada penelitian ini revisi yang didapat hanya pada validasi materi dan validasi media yang mana saran yang diberikan oleh validator materi terdiri dari penambahan materi pada tabel (Trambosit) dan saran yang diberikan validator media yaitu tambahkan tujuan pembelajaran dan penulisan judul. Revisi ini sudah peneliti perbaiki sebaik mungkin pada media *E-Modul* materi sistem peredaran darah agar dapat digunakan pada mata pelajaran IPA.

Tahap selanjutnya yaitu uji respon guru, uji ini dilakukan dengan melibatkan satu orang guru IPA SMPN 5 Kota Bengkulu dengan menggunakan angket respon guru yang terdiri dari 1 pertanyaan. Hasil angket respon

---

<sup>43</sup> Meyniti syndi, Sri Sumarni dan Rukiyah, Pengembangan Website Sebagai E-Modul Animatif Pada Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus , vol. 9, No. 2, (2018), hal. 110-124

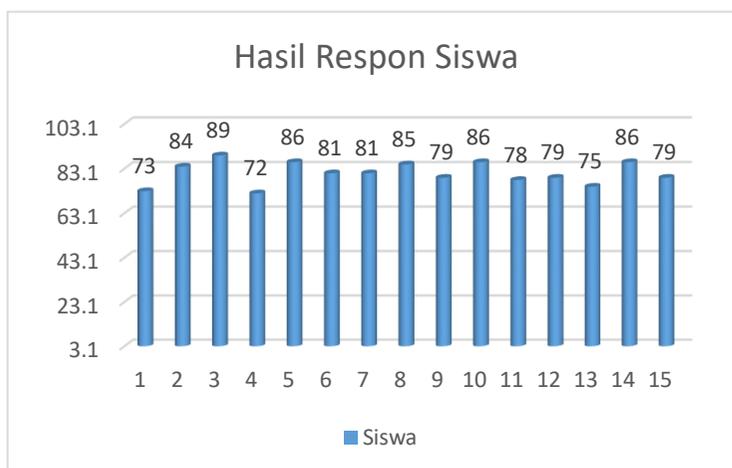
guru didapat sebesar 98% dengan kriteria “Sangat Praktis”, pernyataan ini juga didukung oleh penelitian Rendi. (2020) dengan judul penelitian pengembangan media pembelajaran *E-Modul* fisika materi pokok pengukuran untuk siswa SMA Negeri 1 Compreng memperoleh rata-rata hasil angket respon guru sebesar 95% dengan kriteria sangat praktis.<sup>44</sup>

Tahap terakhir pada penelitian ini yaitu uji skala kecil atau uji terbatas. Uji terbatas dilakukan dengan melibatkan 15 siswa kelas VIII SMPN 5 Kota Bengkulu, pemilihan responden ini didasarkan oleh penelitian Bintiningtiyas dan Lutfi (2016), media pengembangan dikatakan praktis apabila persentase mencapai rentang 61-80% dengan kriteria praktis.<sup>45</sup> Hasil angket respon siswa pada uji skala kecil dapat dilihat pada grafik berikut ini:

---

<sup>44</sup> Rendi, Sumaryati dan Popi Purwanti, Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Materi Pokok Pengukuran Untuk Siswa SMA Negeri Compreng, *Journal Of Physics Education*, vol. 2, No. 2. (2020), Hal. 74-83.

<sup>45</sup> Bintiningtiyas, N. (2016). Pengembangan Permainan Varmintz Chemistry Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Periodik Unsur (Development of Varmintz Chemistry as Learning Media on Periodic System of Element). *Unesa Journal of Chemical Education*, 5(2).



**Gambar 4.8 Hasil Angket Uji Skala Kecil**

Berdasarkan hasil angket diatas rata-rata hasil angket berada di interval 73-100 dengan kriteria “Sangat Praktis”. Dari hasil angket tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran IPA berbasis *E-Modul* materi sistem peredaran darah dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil respon terhadap uji pengembangan media pembelajaran *E-Modul* sistem peredaran darah dapat menarik minat siswa dalam belajar. Hal ini didukung oleh penelitian penelitian yang dilakukan oleh Nuriza Siregar.,

et.al (2019) dalam penelitiannya yang berjudul pengembangan media pembelajaran e-modul dalam pembelajaran matematika mendapatkan hasil uji coba lapangan skala kecil yang melibatkan 30 responden yang mana responden tersebut dibagi menjadi 2 kelas. Pada kelas 1 hasil angket memperoleh rata-rata skor sebesar 90% dengan kriteria sangat praktis sedangkan pada kelas ke-2 mendapatkan skor rata-rata sebesar 93% dengan kriteria sangat praktis.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Nuriza Siregar, Suherman, Rubhan Masykur, dan Rahma Sari Ningtias, Pengembangan Media Pembelajaran *e-modul* dalam pembelajaran matematika, *Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1, (2019), Hal. 11-19

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

1. Pengembangan *E-modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning* materi sistem peredaran darah dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 langkah.
2. Kelayakan *E-Modul* di uji 3 orang ahli yaitu dosen ahli materi, dosen ahli bahasa dan dosen ahli media /desain, serta 1 orang guru IPA. Berdasarkan validasi ahli materi didapat nilai dengan persentase 96%, validasi ahli bahasa didapat nilai dengan persentase 95%, dan validasi ahli media atau desain didapat nilai dengan persentase 85%.
3. Kepraktisan *E-Modul* di uji dari 1 orang guru IPA didapat nilai dengan persentase 98%. Uji respons siswa yang dilakukan terhadap 15 orang siswa kelas VIII didapat nilai dengan persentase 99,9%. *E-Modul* pembelajaran IPA berbasis *Discovery learning* materi

sistem peredaran darah termasuk kriteria sangat praktis atau sangat layak untuk digunakan.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil perolehan penelitian, maka penelitian dapat menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA menggunakan *E-Modul* dapat digunakan guru sebagai bahan ajar yang praktis karena dapat menarik minat siswa dalam belajar.
2. Bagi guru penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan selanjutnya untuk lebih menekankan pada pembelajaran IPA dengan memberikan contoh yang kongkret.
3. Bagi peneliti lain dapat mencoba mengembangkan bahan ajar serupa pada materi yang berbeda sesuai kebutuhan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aflahah, M. Ismail Makki & Aflahah. 2019. *Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran*. (Pamekasan : Duta Media)
- Akbar, Sa'dun. 2016. *Instrumen perangkat Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Al-Qur'an. Al-Baqarah; 30, terj. Departemen Agama RI, (Bandung: CV Darus Sunnah, 2015)
- Amna, Emda. 2011. "Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran Biologi Di Sekolah," *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, (online), Vol. 12, No. 1. (2011).
- Andi, Prastowo. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dn Praktik*, (Jakarta: Kencana Prenamedia Group).
- Andi, Putra Sairi. 2018 . "Pengembangan Buku Saku (E-Media) Termodinamika Berorientasi Android," *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya (JIFP)*.
- Andi, Putra Sairi. 2018. "Pengembangan Buku Saku (E-Media) Termodinamika Berorientasi Android," *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya (JIFP)*. (online), Vol. 2, No. 2, (2018).
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asnawir, dan Usman Basyiruddin M. 2020. *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Ciputat Pers.
- Budiaji, Weksi. 2013. "Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert," *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*.

- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto. 2019. *Adinistrasi Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Dicky, Yuseko. 2015. Pengembangan Modul Fisika Kelas X dengan Pendekatan Sintifik Berbasis Al-Quran pada pokok bahasan optik geometris di MAN 1 Pesisir Barat, (*Skripsi Program SI, Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung*).
- Dr. Pribadi A. Benny, M.A. 2020. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*, Jakarta: Prenadamedia Group.
- Esmiyati, Haryati Sri, Purwantoyo Eling. 2013. Perkembangan Modul IPA Terpadu Bervisi SETS Pada Tema Ekosistem, Semarang: *Artikel Jurnal UNES, ISSN 2252-6609*.
- Fuad, Ihsan. 2019. *Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamdani . 2019. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Hanafiah, dan Cucu Suhana. 2019. *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung: Refika Aditama.
- Handayani, Peni. 2016. Pengembangan modul IPA berbasis konstruktivisme model learning cycle 5E materi energi dalam sistem kehidupan untuk siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 6 Malang. Diss. *Universitas Negeri Malang*.
- Heryati, Eka. 2015. “ Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Peserta Didik Kelas VIII Pada Tema Energi adalah Sumber Kehidupan”.

*Skripsi Program SI, Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.*

- Hidayah, Nurul. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas Iv Mi Nurul Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*, (Jakarta: Ghalia Indonesia).
- Iwan, Falahudin. 2018. "Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran." *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, (online), Vol. 1, No. 4.
- Kadek, Aris Priyanthi and Dkk. 2017. "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja)," *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1.
- Karo-Karo, Isran Rasyid, and Rohani. 2018. "Manfaat media dalam pembelajaran." *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, (online), Vol. 7, No. 1.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMA/SMK Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (Jakarta: BPSDM Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu pendidikan). 89-94
- Majid, Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Makki, Ismail M. & Aflahah. 2019. *Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran*. (Pamekasan : Duta Media).

- Much, Riyadus Solichin. 2018. "Analisis pengaruh employee engagement, emotional intelligence, dan komitmen terhadap organizational citizenship behavior (OCB) pada karyawan PO Efisiensi Cabang Kebumen," *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, (online).
- Mulyana, Tatang. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Melalui Penelitian Desain. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. (online), Vol. 1, No. 2.
- Narbuko, Cholid Ahmadi. 2010. *Metodologi penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurdyansyah. 2018. *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Nuriza, Siregar, Suherman, Rubhan Masykur, dan Rahma Sari Ningtias. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran e-modul dalam pembelajaran matematika, *Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1.
- Nuryani, R. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi* Malang: Negeri Malang.
- Prasetya, I Gede Agus Saka. 2020. "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2027): 98.
- Prasetya, Saka Agus Gede I. 2017. "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 : 98.

- Priyanthi, Aris Kadek and Dkk. 2017. "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus: Siswa Kelas XI TKJ SMK N 3 Singaraja)," *Jurnal KARMAPATI* 6, no. 1: 3.
- Purwaka, Sigit. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Al-Qur'an Hadis Madrasah Ibtidaiyah (Materi Huruf Hijaiyah Kelas I Semester I). *MIDA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, (online), Vol. 1, No. 2.
- Rais, M. 2010. Model Project Based-Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Akademik Mahasiswa. Makassar: *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*.
- Rosiyanti, Hastri, and Muthmainnah Nurul Rahmita. 2018. "Penggunaan Gadget sebagai sumber belajar mempengaruhi hasil belajar pada mata kuliah matematika dasar." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 4.1: 25-36.
- Sanaky, AH. Hujair. 2019. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Solichin, Riyadus Much. 2018. "Analisis pengaruh employee engagement, emotional intelligence, dan komitmen terhadap organizational citizenship behavior (OCB) pada karyawan PO Efisiensi Cabang Kebumen," *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*.
- Suyadi. 2013. Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter, (Bandung: Remaja Rosdakarya) 123-125.
- Suyadi. 2018. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter* , 127.
- Thalha, Anufia Budur, 2019. Resume: Instrumen Pengumpulan Data.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sikdiknas) UU No.20 Tahun 2003* (Yogyakarta: Dharma Bhakti, 2005).

- V Yokri & P Saltifa. (2020). LKPD Matematika Berbasis Inquiry untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMK Kelas X. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(1), 76-88.
- Walid, Ahmad. 2011. *Strategi pembelajaran IPA*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Weksi, Budiaji. 2013 “Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert,” *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, (online), Vol. 2, No. 2.
- Wina, Sanjaya. 2019. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Z. Agustya. 2017. Pengaruh Respon Siswa tentang Proses Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Wonoayu Kabupaten Sidoarjo.

# LAMP IRAN

## DOKUMENTASI FOTO PENELITIAN



**Gambar A**  
**Ket: Foto Bersama Guru**  
**IPA SMPN 5**



**Gambar B**  
**Ket: Siswa Sedang**  
**Mengerjakan Angket**



**Gambar C**  
**Ket: Menjelaskan Cara**  
**Penggunaan Aplikasi**



**Gambar D**  
**Ket: Siswa Sedang**  
**Mengerjakan Angket**



**Gambar E**  
**Ket: Mengawasi Siswa Saat Mengerjakan angket**



**Gambar F**  
**Ket: Mengawasi Siswa Saat Mengerjakan**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU**

Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211  
Telp. (0736) 51276-51161-53879, Faximili (0736) 51171-51172  
Website: www.iainbengkulu.ac.id

Nomor : 5245 / In.11/F.II/TL.00/12/2021 | Desember 2021  
Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal  
Perihal : **Mohon izin penelitian**

Kepada Yth,  
Kepala SMPN 5 Kota Bengkulu

Di –  
Bengkulu

*Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*

Untuk keperluan skripsi mahasiswa, bersama ini kami mohon bantuan Bapak/ibu untuk mengizinkan nama di bawah ini untuk melakukan penelitian guna melengkapi data penulisan skripsi yang berjudul ***"Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas VIII di SMPN 5 Kota Bengkulu"***

Nama : Della Verta Sari Putri  
NIM : 1711260007  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Tempat Penelitian : SMPN 5 Kota Bengkulu  
Waktu Penelitian : 2 Desember s/d 13 Januari 2022

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*

Plt. Dekan,

  
Zubaedi



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 5 KOTA BENGKULU  
AKREDITASI A**



*ALAMAT : Jalan RE.Martadinata II Pagar Dewa Tlp( 0736 ) 51018 Bengkulu*

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 421.2/ 023 /SMPNS/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Kota Bengkulu :

**Bengkulu :**  
Nama : **Rumi Atenah, S.Pd. MM**  
NIP : 19630721 198601 2 004  
Pangkat/Gol : Pembina Tk.I / IV.b  
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Della Verta Sari Putri**  
NIM : 1711260007  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengatahuan Alam  
Tempat Penelitian : SMP Negeri 5 Kota Bengkulu

Telah selesai melaksanakan penelitian pada tanggal 02 Desember s/d 13 Januari 2022 yang berjudul  
: *"Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu"*.

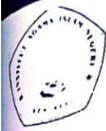
Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 13 Januari 2022

Kepala Sekolah,



**Rumi Atenah, S.Pd, MM**  
NIP 19630721 198601 2 004



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Alamat : Jl. Raden Patah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736) 51171 Bengkulu

**SURAT PENUNJUKAN**

Nomor : 3736 /In.11/F.II/PP.009/LX/2021

Dalam rangka penyelesaian akhir studi mahasiswa, maka Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadrис Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu dengan ini menunjuk dosen :

- |         |                           |
|---------|---------------------------|
| 1. Nama | : Andang Suarto, Ph.D.    |
| NIP     | : 197611242096041002      |
| Tugas   | : Pembimbing I            |
| 2. Nama | : Qomariah Hasanah, M.Si. |
| NIP     | : 199103232019032018      |
| Tugas   | : Pembimbing II           |

Bertugas untuk membimbing, menuntun, mengarahkan dan mempersiapkan hal-hal yang berkaitan dengan penyusunan draft skripsi, kegiatan penelitian sampai persiapan ujian munaqasah bagi mahasiswa yang namanya tertera dibawah ini :

- |                |  |
|----------------|--|
| Nama Mahasiswa | : Della Verta S.P.   |
| NIM            | : 1711260007   |
| Judul Skripsi  | : Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Peredaran Darah Kelas VII SMP N 05 Bengkulu |
| Program Studi  | : Tadris IPA   |

Demikian surat penunjukan ini dibuat untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bengkulu

Pada Tanggal : September 2021

Pt. Dekan,



Tembusan :

1. Wakil Rektor 1
2. Dosen yang bersangkutan
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276. 51171 Fax (0736) 51171 Bengkulu

**LEMBAR HALAMAN PERUBAHAN JUDUL**

Proposal Skripsi Atas Nama Mahasiswa :

Nama : Della Verta Sari Putri

NIM : 1711260007

PRODI : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Jurusan : Sains dan Sosial

Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Judul lama : *Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VII SMPN 5 Kota Bengkulu*

Judul Baru : *Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Kelas VIII Di SMPN 5 Kota Bengkulu*

Bengkulu, September 2021

Mengetahui,

Pembimbing I

Andang Sunarto, Ph.D.

NIP. 19761124198001001

Pembimbing II

Qomariah Hasanah, M.Si.

NIDN.

Ka. Prodi  
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Abdul Aziz M, M.Pd  
NIP. 198504292015031007



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU**  
**DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Mahoni Nomor 57 Kota Bengkulu 38227, Telp (0736) 21429, Fax (0736) 345444  
Website: [dinaspendidikan.bengkulkota.go.id](http://dinaspendidikan.bengkulkota.go.id)

**SURAT IZIN PENELITIAN**

Nomor : 421.2/ 79 / II.D.DIK/2021

Dasar : Surat Keputusan Plt. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu Nomor : 5243/In.11/F.II/TL.00/12/2021 Tanggal 1 Bulan Desember Tahun 2021 Tentang Izin Penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan Ilmiah dan Pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin Penelitian kepada:

Nama : Della Verta Sari Putri  
NIM : 1711260007  
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu  
Judul Penelitian : "Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning pada Mata Pelajaran IPA untuk siswa Kelas VIII di SMPN 5 Kota Bengkulu"

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. a. Tempat Penelitian : SMPN 5 Kota Bengkulu  
b. Waktu Penelitian : 2 Desember 2021 s/d 13 Januari 2022
2. Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk dipublikasikan.
3. Setelah selesai penelitian untuk menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan Kota Bengkulu.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 6 Desember 2021

An. Kepala Dinas Pendidikan  
Kota Bengkulu  
Kerjasama SMP



Tembusan :

1. Walikota Bengkulu
2. Plt. Dekan Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu
3. Kepala SMPN 5 Kota Bengkulu
4. Arsip

**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Alamat: Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736) 51171 Bengkulu

Mahasiswa :Della Verta Sari  
Putri  
:1711260007  
M :Sains dan Sosial  
Konsentrasi :Ilmu  
Program Studi :Pengetahuan  
Alam

Pembimbing I : Andang Sunarto, Ph.D  
Judul Skripsi :Pengembangan E-Modul  
Berbasis Discovery Learning  
Pada Mata Pelajaran IPA Untuk  
Siswa Kelas VII Di SMPN 5  
Kota Bengkulu

Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf Pembimbing
10/1/21	1, 9, 10	puber	SD
11/1/21	1, 9, dapat p... diant	puber	SD
11/1/21	Dapat puber	puber	SD
12/1/21	Abstrak	puber	SD
12/1/21	Ac		SD

Mengesahkan  
M. Pd  
1711260007  
PUBLIKASI

Bengkulu, 12/1/21  
Pembimbing I

*Andang Sunarto*  
NIP 197611242006041002



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Alamat: Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736) 51171 Bengkulu

Mahasiswa :Della Verta Sari Putri :1711260007 :Sains dan Sosial :Ilmu Pengetahuan Alam	Pembimbing II Judul Skripsi : Qomariah Hasanah, M.Si :Pembangunan E-Modul Berbasis Discovery Learning Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas VII Di SMPN 5 Kota Bengkulu
--	--

Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf Pembimbing
21 Desember 2021		lengkapi angket guru & siswa	
23 Desember 2021		- Sistematisa kepenulisan - Pembaharuan bahasa - Perambahan kata data - Perbaiki gambar/gambar dan tabel.	
31 Desember 2021		lce	

Mengetahui  
Dekan  
  
Dr. Zubaidi M.Ag. M.Pd  
NIP. 196903081996031005

Bengkulu, 31 Desember 2021  
Pembimbing II  
  
NIDN 1951 03 232019 032018



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Alamat : Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736) 51171 Bengkulu

Nama Mahasiswa	: Della Verta Sari Putri	Pembimbing #II	: Qomariah Hasanah, M.Si
NIM	: 1711260007	Judul Skripsi	: Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas VII Di SMPN 5 Kota Bengkulu
Jurusan	: Sains dan Sosial		
Program Studi	: Ilmu Pengetahuan Alam		

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.	Senin, 13 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perubahan judul</li> <li>- Penambahan lembar observasi awal</li> <li>- Mekanisme penulisan</li> <li>- Referensi jurnal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potensi e-modul ul mata pelajaran IPA</li> <li>- Lampirkan lembar observasi awal yg berasal dari guru sekolah</li> <li>- Menuntut ptkonarku yg baik &amp; benar</li> <li>- minimal paku 3 jurnal dlm 5 tahun terakhir.</li> </ul>	<i>[Signature]</i>
2.	Jumat, 17 September 2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efektifitas &amp; Efisiensi penulisan</li> <li>- Lembar observasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diturangi latar belakangnya cukup point 5 penting</li> <li>- Kurangi kegiatan teori pada pedda kogan e-modul.</li> <li>- Lembar observasi diketahui guru yg bersangkutan</li> </ul>	<i>[Signature]</i>
3.	Senin, 20 September	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Mengetahui  
  
 M. Ag M. Pd  
 03 0819 0603 1005

Bengkulu, 20 September 2021  
 Pembimbing #II  
  
 Qomariah Hasanah, M.Si  
 NIP 1991 03 29 2019 03 2018

**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

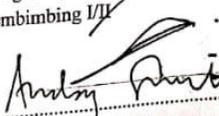
Alamat: Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736)51276, 51171 Fax (0736) 51171 Bengkulu

Nama Mahasiswa : Della Vesta Sari Putri  
 NIM : 19126009  
 Jurusan : Sains dan Sosial  
 Program Studi : Ilmu Pengiraan Alam

Pembimbing I/II : Andang Sunario Ph.D.  
 Judul Skripsi : Pengembangan E-modul berbasis  
 Discovery Learning pada mata  
 pelajaran IPA untuk siswa kelas VII  
 di SMA S Kota Bengkulu

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing	Paraf Pembimbing
1	28/4/21	1, 2, 3	puhnes	8r
2	1/5/21	1, 3	puhnes	8r
3	4/5/21	3r	puhnes	8r
4	6/4/21	3	puhnes	8r
5	6/6/21	.	puhnes	8r

  
 NIP 197603081916031005

6/6/21  
 Bengkulu, .....  
 Pembimbing I/II  
  
 NIP 197611242006041002

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Della Verta Sari Putri  
NIM : 1711260007  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Judul Skripsi : Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa Kelas VIII Di SMPN 5 Kota Bengkulu

Telah melakukan verifikasi plagiasi melalui program <http://www.turnitin.com> dengan ID (1753752458). Skripsi ini memiliki indikasi plagiasi sebesar (26%) dan dinyatakan dapat diterima.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Apabila terdapat kekeliruan dengan verifikasi ini, maka akan dilakukan peninjauan ulang kembali

Bengkulu, 14 Februari 2022

**Mengetahui**  
Ketua Tim Verifikasi

  
**Dr. Edi Ansyah, M.Pd**  
NIP. 197007011999031002

Yang Menyatakan

  
  
METERAI TEMPEL  
AEBALXG41500226

**Della Verta Sari Putri**  
NIM. 1711260007

f.

cek della ipa 1

PROSIMILARITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

Handwritten notes: "Cek Della", "03/Jan. 2021", and a signature.

PRIMARY SOURCES

Rank	Source	Percentage
1	repository.iainbengkulu.ac.id Internet Source	17%
2	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%
3	repository.stitradenwijaya.ac.id Internet Source	1%
4	repository.usd.ac.id Internet Source	1%
5	files1.simpkb.id Internet Source	<1%
6	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1%
7	e-campus.iainbukittinggi.ac.id Internet Source	<1%
8	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1%
9	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%

**ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA DISMP  
(AHLI BAHASA)**

Judul penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY  
LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK  
SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA BENGKULU

Nama : Dr. Kasman, S.P., M.P.  
NIP : 197510029005121001  
Ahli Bidang : B. Arab

**Petunjuk :**

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu selaku ahli bahasa terhadap kelayakan E-Modul berbasis Discovery Learning yang dikembangkan. Kritik, saran, penilaian, atau komentar bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak/ibu memberikan respons pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom angka.

**Keterangan skor :**

Skor 1 apabila kelayakan E-Modul Sangat Kurang Baik (SK)

Skor 2 apabila kelayakan E-Modul Kurang Baik (K)

Skor 3 apabila kelayakan E-Modul Cukup Baik ©

Skor 4 apabila kelayakan E-Modul Baik (B)

Skor 5 apabila kelayakan E-Modul Sangat Baik (SB)

Setelah mengisi semua item angket, bapak/ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan Modul. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

C. Penilaian Ahli Bahasa

NO	KOMPUNEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Sesuai dengan perkembangan siswa</b>						
	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa					L	
	b. kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional siswa				L		
2.	<b>Komunikatif</b>						
	a. Modul berbasis discovery learning dapat membuat siswa paham terhadap pesan yang disampaikan					L	
	b. Kesesuaian ilustrasi permasalahan dengan substansi pesan					L	
3.	<b>Dialogis Dan Interaktif</b>						
	a. Modul berbasis Discovery Learning membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran					L	
	b. E-Modul berbasis Discovery Learning Menciptakan komunikasi interaktif dalam pembelajaran					L	
4.	<b>Lugas</b>						
	a. Kalimat yang digunakan pada e-modul berbasis Discovery Learning dapat dipahami siswa				L		
	b. Kebekuan istilah						L
5.	<b>Koherensi dan ketuturan alur pikir</b>						
	a. Keutuhan makna dalam alenia						L
	b. Ketertautan antara alenia/kalimat						L
6.	<b>Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar</b>						
	a. Bahasa yang digunakan dalam E-Modul berbasis Discovery Learning sangat jelas dan mudah dimengerti atau komunikatif				L		
	b. Ketetautan ejaan						L
7.	<b>Penggunaan istilah dan simbol/ lambang</b>						
	a. Kesesuaian penggunaan istilah						L
	b. Kesesuaian penggunaan simbol/lambang						L

D. Catatan

Sangat banyak kutuk diujik di

Bengkulu, 17 November, 2021

Validator



Dr. Karwanantoni S.Y.M.S.  
NIP. 1935100290081210

**ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS  
DISCOVERY LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA DI SMP  
(AHLI MEDIA)**

Judul penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY  
LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA UNTUK  
SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA BENGKULU

Nama : ERIC Perdana Putra, m. Ed.  
NIP : 0217108802  
Ahli Bidang : Ahli media

**Petunjuk :**

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu selaku ahli media terhadap kelayakan E-Modul berbasis Discovery Learning yang dikembangkan. Kritik, saran, penilaian, atau komentar bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak/ibu memberikan respons pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom angka.

**Keterangan skor :**

Skor 1 apabila kelayakan E-Modul Sangat Kurang Baik (SK)

Skor 2 apabila kelayakan E-Modul Kurang Baik (K)

Skor 3 apabila kelayakan E-Modul Cukup Baik ©

Skor 4 apabila kelayakan E-Modul Baik (B)

Skor 5 apabila kelayakan E-Modul Sangat Baik (SB)

Setelah mengisi semua item angket, bapak/ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan E-Modul. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Ahli Media

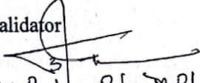
NO	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Tampilan Tulisan</b>						
	a. Penulisan judul e-modul					✓	
	b. Ukuran huruf pada tulisan				✓		
	c. Penggunaan kata				✓		
	d. Kejelasan tulisan				✓		
2.	<b>Tampilan Gambar</b>						
	a. Bentuk gambar					✓	
	b. Ukuran gambar				✓		
	c. Kesesuaian gambar dengan tulisan					✓	
	d. Validasi gambar						
3.	<b>Fungsi E-Modul</b>						
	a. E-Modul pembelajaran IPA sebagai sumber belajar				✓		
	b. Bahasa penyampaian yang digunakan E-Modul pembelajaran IPA dapat di pahami peserta didik				✓		
	c. E-Modul pembelajaran IPA mampu menarik dan memfokuskan perhatian peserta didik					✓	
	d. E-Modul pembelajaran IPA mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai				✓		
4.	<b>Manfaat E-Modul</b>						
	a. E-Modul pembelajaran IPA menarik komunikasi yang efektif antara guru dan siswa				✓		
	b. E-Modul pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri				✓		
	c. Kesesuaian E-Modul pembelajaran IPA dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓		
	d. Kesesuaian E-Modul pembelajaran IPA dengan kondisi dan strategi yang digunakan				✓		

B. Catatan

Instrumen penelitian sudah layak utk digunakan namun perlu di revisi di beberapa bagian, yaitu tujuan pembelajaran masukkan dalam media, penulisan judul per subbab usahakan dlm bentuk kapital, ditebalkan agar lebih jelas

Bengkulu, Desember 2021

Validator

  
Erik Peradana Putra, M.Pd  
NIDN. 017108802

**ANGKET PENILAIAN KELAYAKAN E-MODUL IPA BERBASIS DISCOVERY  
LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA**

**(AHLI MATERI)**

Judul penelitian : Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPA Berbasis  
*Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa  
kelas VIII di SMP Negeri 5 Kota Bengkulu

Nama : Risti Novitasari, M.Si

NIP : -

Ahli Bidang : Materi

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu selaku ahli Materi terhadap kelayakan E-modul berbasis discovery learning yang dikembangkan. Kritik, saran, penilaian, atau komentar bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak/ibu memberikan respons pada setiap pertanyaan dalam lembar angket ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom angka.

**Keterangan skor :**

Skor 1 apabila kelayakan E-Modul Sangat Kurang Baik (SK)

Skor 2 apabila kelayakan E-Modul Kurang Baik (K)

Skor 3 apabila kelayakan E-Modul Cukup Baik (C)

Skor 4 apabila kelayakan E-Modul Baik (B)

Skor 5 apabila kelayakan E-Modul Sangat Baik (SB)

Setelah mengisi semua item angket, bapak/ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk pada tempat yang sudah disediakan untuk perbaikan E-Modul. Atas kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar penilaian kelayakan ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Ahli Bahasa

NO	KOMPUNEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1.	<b>Materi</b>						
	a. E-Modul sudah dirancang dengan menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari					✓	
	b. E-Modul dilengkapi dengan struktur kerja untuk menyelesaikan masalah					✓	
	c. E-Modul memberikan referensi kepada peserta didik dalam menyelesaikan ide untuk memecahkan masalah				✓		
	d. E-Modul memberi ruang kepada peserta didik untuk memberikan ide dalam menyelesaikan masalah					✓	
	e. Akurasi fakta					✓	
	f. Kebenaran konsep teori					✓	
	g. Akurasi prosedur/materi				✓		
2.	<b>Kemutakhiran</b>						
	a. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu sekarang					✓	
	b. Keterkinian/ketermasaan					✓	
	c. Rujukan termasa					✓	
3.	<b>Merangsang keingintahuan melalui Model Discovery Learning</b>						
	a. Menumbuhkan rasa ingin tahu					✓	
	b. Membangun pengetahuan sendiri				✓		
	c. Memecahkan masalah pembelajaran					✓	
	d. Melatih keterampilan dan kreativitas siswa					✓	
	e. Meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa					✓	
	f. Membangun berpikir kritis siswa					✓	
4.	<b>Membangun kecakapan hidup</b>						
	a. Mengembangkan kecakapan personal					✓	
	b. Mengembangkan kecakapan social					✓	
	c. Mengembangkan kecakapan akademik				✓		
	d. Mendorong untuk mencari informasi					✓	
5.	<b>Mengembangkan wawasan kebinekaan</b>						
	a. Apresiasi terhadap Sistem Peredaran Darah dan rasa syukur kepada tuhan yang maha esa					✓	
6.	<b>Mengembangkan Wawasan Discovery Learning</b>						
	a. Bahan ajar dapat mengembangkan karakter peserta didik					✓	
	b. Kata-kata yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami					✓	
	c. Kegiatan dalam bahan ajar Discovery					✓	

	Learning sangat sesuai dengan lingkuan siswa ( kontekstual)					✓	
7.	<b>Mengandung wawasan kontekstual</b>						
	a.menyajikan contoh-contoh gambar sistem peredaran darah					✓	

B. Catatan

Bengkulu, 26 november, 2021

Validator

*Risti Navitasari*  
Risti Navitasari, M.Si  
NIP.

**ANGKET RESPONS GURU**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING**  
**PADA MATA PELAJARAN IPA DI SMP**

Nama : SARISO  
 NIP : 198301282008041001  
 Sekolah : SMP N 5 BEL

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. ~~Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)~~
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

**A. Respons Guru**

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi E-Modul pembelajaran menarik dan kreatif					✓	
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	<del>Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami</del>					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓	
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami					✓	
8	Materi pembelajaran dalam Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam E-Modul tidak membingungkan					✓	
10	Materi yang terdapat dalam E-Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	<del>Materi yang disampaikan dalam e-modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar</del>					✓	

12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi sistem peredaran darah						✓	
13	Setiap penugasan mudah dipahami						✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas						✓	
15	E-Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau tanpa ada guru						✓	
16	Dapat menerapkan langkah-langkah yang disediakan pada E-Modul pembelajaran						✓	
17	E-Modul yang disediakan sesuai dengan tingkat pemahaman						✓	
18	Penyajian materi pada E-Modul mendorong motivasi dan semangat untuk belajar						✓	
19	Langkah-langkah praktikum mudah dipahami						✓	

B. Catatan:

Bengkulu, 7 Desember 2021  
Guru IPA

  
SARISO  
NIP. 1983012820070411001

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING**  
**PADA MATA PELAJARAN IPA UNRUK SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA**  
**BENGKULU**

Nama : *Rossya Alif Ardiansyah*

Kelas : *VIII E*

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi E-Modul pembelajaran menarik dan kreatif					✓	
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami					✓	
8	Materi pembelajaran dalam E-Modul mudah untuk dipahami				✓		
9	Materi dalam E-Modul tidak membingungkan					✓	
10	Materi yang terdapat dalam E-Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut			✓			
11	Materi yang disampaikan dalam E-Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi system peredaran darah				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami			✓	✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas					✓	
15	E-Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau						

Tgl : 7-12-2021

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING**  
**PADA MATA PELAJARAN IPA UNRUK SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA**  
**BENGKULU**

Nama : *Selvia Agustina*

Kelas : 8E

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik					✓	
2	Desain isi E-Modul pembelajaran menarik dan kreatif					✓	
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓	
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam E-Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam E-Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam E-Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam E-Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar				✓		
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi <del>system peredaran darah</del>				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas					✓	
15	E-Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau				✓		

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING**  
**PADA MATA PELAJARAN IPA UNRUK SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA**  
**BENGKULU**

Nama : *Ridho Bram Sakti*

Kelas : *8E*

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik					✓	
2	Desain isi E-Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik			✓			
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami			✓			
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam E-Modul mudah untuk dipahami			✓			
9	Materi dalam E-Modul tidak membingungkan					✓	
10	Materi yang terdapat dalam E-Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam E-Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar				✓		
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi system peredaran darah					✓	
13	Setiap penugasan mudah dipahami					✓	
14	Tujuan pembelajaran jelas					✓	
15	E-Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau		✓				

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING**  
**PADA MATA PELAJARAN IPA UNRUK SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA**  
**BENGKULU**

Nama : *Rahman al-Kadri*

Kelas : *8E*

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik				✓		
2	Desain isi E-Modul pembelajaran menarik dan kreatif					✓	
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik				✓		
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami	✓			✓		
8	Materi pembelajaran dalam E-Modul mudah untuk dipahami					✓	
9	Materi dalam E-Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam E-Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam E-Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar				✓		
12	Penyempaian materi memudahkan untuk memahami materi system peredaran darah					✓	
13	Setiap penugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas				✓		
15	E-Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau					✓	

**ANGKET RESPONS SISWA  
TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING  
PADA MATA PELAJARAN IPA UNRUK SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA  
BENGKULU**

Nama : *Sukma Dwi Fitri*

Kelas : *8E*

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (✓)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik					✓	
2	Desain isi E-Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca					✓	
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik				✓		
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓		
6	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓		
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam E-Modul mudah untuk dipahami				✓		
9	Materi dalam E-Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam E-Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut					✓	
11	Materi yang disampaikan dalam E-Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi system peredaran darah				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas				✓		
15	E-Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau				✓		

**ANGKET RESPONS SISWA**  
**TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING**  
**PADA MATA PELAJARAN IPA UNRUK SISWA KELAS VIII DI SMPN 5 KOTA**  
**BENGKULU**

Nama : Sua nurvika gustiani

Kelas : 82

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berikan tanda centang (√)
  - a. Skor 1 apabila Sangat Tidak Setuju (STS)
  - b. Skor 2 apabila Tidak Setuju (TS)
  - c. Skor 3 apabila Kurang Setuju (KS)
  - d. Skor 4 apabila Setuju (S)
  - e. Skor 5 apabila Sangat Setuju (SS)
3. Setelah mengisi semua item angket, peserta didik dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan modul.

NO	KOMPONEN	SKOR					KET
		1	2	3	4	5	
1	Desain sampul kreatif dan menarik			✓			
2	Desain isi E-Modul pembelajaran menarik dan kreatif				✓		
3	Huruf yang digunakan sesuai dan mudah untuk di baca				✓		
4	Gambar yang digunakan sangat jelas dan menarik					✓	
5	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓	
6	Bahasa yang digunakan komunikatif					✓	
7	Bahasa yang digunakan sangat sederhana dan tidak sulit untuk dipahami				✓		
8	Materi pembelajaran dalam E-Modul mudah untuk dipahami			✓			
9	Materi dalam E-Modul tidak membingungkan				✓		
10	Materi yang terdapat dalam E-Modul memotivasi untuk belajar lebih rajin/ lanjut				✓		
11	Materi yang disampaikan dalam E-Modul menambah pengetahuan dan mempermudah untuk belajar					✓	
12	Penyampaian materi memudahkan untuk memahami materi system peredaran darah				✓		
13	Setiap penugasan mudah dipahami				✓		
14	Tujuan pembelajaran jelas			✓			
15	E-Modul bisa dipelajari tanpa bantuan atau			✓			

