

## Media Pembelajaran Sederhana namun Efektif : *Flashcard* untuk Materi Sistem Peredaran Darah

### Simple Yet Effective Learning Media: Flashcard for the Circulatory System

Dea Putri Ramadhani, Mellisa\*

Biology Education, Universitas Islam Riau, Indonesia

\* Corresponding Author. E-mail: [mellisabio@edu.uir.ac.id](mailto:mellisabio@edu.uir.ac.id)

#### ARTICLE INFO

##### Article History:

Received: 28-Aug. 2025

Revised: 15-Dec. 2025

Accepted: 16-Dec.2025

##### Keywords:

Sistem peredaran darah, pengembangan, media pembelajaran *flashcard*

#### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran flashcard pada submateri sistem peredaran darah yang valid dan praktis untuk siswa kelas VIII SMPN 38 Pekanbaru. Penelitian dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa dalam memahami dan menghafal materi serta dominasi metode ceramah dan penggunaan media cetak dalam pembelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model Plomp yang meliputi tahap investigasi awal, perancangan, dan evaluasi. Instrumen pengumpulan data berupa wawancara, angket kebutuhan, lembar validasi ahli, serta angket praktikalitas pada uji one-to-one, small group, dan field test. Hasil validasi menunjukkan media flashcard memperoleh skor 88% dari ahli materi (valid), 96% dari ahli media, dan 100% dari ahli pembelajaran (sangat valid). Uji praktikalitas memperoleh skor rata-rata 88% dengan kategori sangat praktis. Novelty penelitian ini terletak pada pengembangan flashcard berbasis karakteristik materi sistem peredaran darah yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa SMP dan divalidasi melalui tahapan evaluasi formatif Plomp secara komprehensif. Media ini berpotensi meningkatkan keaktifan dan ketertarikan siswa dalam pembelajaran IPA.

*This study aims to develop a valid and practical flashcard learning media on the circulatory system sub-topic for eighth-grade students of SMPN 38 Pekanbaru. The research is motivated by students' difficulties in understanding and memorizing the material and the dominance of lecture methods and the use of printed media in science learning. The method used is research and development (R&D) with the Plomp model which includes the initial investigation, design, and evaluation stages. Data collection instruments include interviews, needs questionnaires, expert validation sheets, and practicality questionnaires in one-to-one, small group, and field tests. The validation results show that the flashcard media obtained a score of 88% from material experts (valid), 96% from media experts, and 100% from learning experts (very valid). The practicality test obtained an average score of 88% with a very practical category. The novelty of this research lies in the development of flashcards based on the characteristics of the circulatory system material that is adapted to the needs of junior high school students and validated through a comprehensive Plomp formative evaluation stage. This media has the potential to increase student activity and interest in science learning.*

Journal Of Perspektif is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



#### How to Cite:

Ramadhani, D. P., & mellisa. (2025). Simple Yet Effective Learning Media: Flashcard for the Circulatory System. Perspektif Pendidikan Dan Keguruan, 16(2), 174–191. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2025.vol16\(2\).24764](https://doi.org/10.25299/perspektif.2025.vol16(2).24764)

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di tingkat SMP menuntut siswa tidak hanya menguasai fakta, tetapi juga memahami konsep dan proses biologis yang sebagian bersifat abstrak. Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan adalah sistem peredaran darah, karena melibatkan struktur, mekanisme, dan istilah yang kompleks sehingga sulit dipahami dan dihafal oleh siswa (Ariyanto et al., 2018). Kondisi ini diperkuat oleh praktik pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan media cetak, yang cenderung membuat pembelajaran kurang aktif dan kurang menarik (Oktariyanti et al., 2021; Tafonao, 2018).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran visual dan interaktif mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, serta pemahaman konsep siswa (Lisfatkandayant et al., 2022; Sabina et al., 2024). Salah satu media yang banyak dikembangkan adalah flashcard, yaitu kartu bergambar yang dilengkapi teks singkat dan dapat digunakan dalam aktivitas permainan edukatif. Flashcard dilaporkan efektif meningkatkan daya ingat, kemandirian belajar, dan hasil belajar siswa (Khalbu et al., 2018; Kurnia, 2022). Penelitian Faruqi et al., (2023) menunjukkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan flashcard berada pada kategori sangat kuat ditinjau dari aspek kognitif, afektif, dan konatif.

Namun demikian, kajian kritis terhadap penelitian terdahulu menunjukkan beberapa *research gap*. Pertama, sebagian besar penelitian flashcard masih berfokus pada pengukuran respon siswa atau kelayakan media secara umum, tanpa melalui tahapan pengembangan yang sistematis dan evaluasi formatif yang komprehensif. Kedua, pengembangan flashcard pada materi sistem peredaran darah di tingkat SMP masih terbatas, terutama yang dirancang secara spesifik berdasarkan kebutuhan siswa dan karakteristik materi. Ketiga, masih sedikit penelitian yang mengintegrasikan uji validitas dan praktikalitas secara berjenjang menggunakan model pengembangan yang mapan, seperti model Plomp.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA dan siswa kelas VIII SMPN 38 Pekanbaru, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami materi sistem peredaran darah, pembelajaran masih didominasi metode ceramah, serta media yang digunakan terbatas pada buku paket, LKS, dan sesekali video pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran alternatif yang praktis, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran flashcard pada submateri sistem peredaran darah yang valid dan praktis bagi siswa kelas VIII SMP. Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat (1) menyediakan media pembelajaran flashcard yang dikembangkan secara sistematis melalui model Plomp, (2) memperkaya kajian pengembangan media IPA khususnya pada materi sistem peredaran darah, serta (3) menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model Plomp yang dimodifikasi dengan hanya menerapkan fase analisis pendahuluan dan prototyping. Modifikasi ini dilakukan secara metodologis karena tujuan penelitian difokuskan pada pengujian validitas dan kepraktisan produk, bukan efektivitas hasil belajar. Subjek uji coba meliputi siswa kelas VIII SMPN 11 dan SMPN 38 Pekanbaru. Penentuan kelas uji coba tidak dimaknai sebagai sampling inferensial, melainkan sebagai subjek uji pengembangan (developmental testing). Instrumen penelitian meliputi lembar wawancara, angket kebutuhan, lembar validasi ahli, dan angket kepraktisan. Validitas instrumen ditetapkan melalui expert judgment, sedangkan reliabilitas dinilai berdasarkan konsistensi skor antarbutir secara deskriptif. Data kuantitatif dianalisis menggunakan teknik persentase dengan kriteria kelayakan dan kepraktisan yang ditetapkan secara eksplisit, sedangkan data kualitatif digunakan untuk memperkuat interpretasi hasil dan dasar revisi produk. Berikut sampel pada penelitian ini sebagai berikut :

**Tabel 1.** Populasi dan Sampel Penelitian

| No            | Nama Sekolah      | Populasi   | Sampel    |
|---------------|-------------------|------------|-----------|
| 1.            | SMPN 11 Pekanbaru | 259        | 35        |
| 2.            | SMPN 38 Pekanbaru | 63         | 24        |
| <b>JUMLAH</b> |                   | <b>322</b> | <b>59</b> |

Model pengembangan *plomp* memiliki tiga tahapan antara lain : Analisis Pendahuluan (*Preliminary Phase*), Tahap Prototipe (*Prototyping Phase*) dan *Aessment phase*. Namun karena keterbatasan biaya dan waktu peneliti hanya menggunakan dua tahapan pada model pengembangan *plomp*. Berikut langkah-langkah model pengembangan *plomp* pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Analisis Pendahuluan (*Preliminary Phase*) terdiri dari tahapan analisis kurikulum, wawancara Guru IPA dan peserta didik, analisis kebutuhan dan analisis peserta didik.
2. Tahap Prototipe (*Prototyping Phase*) terdiri dari tahap *Self Evaluation* (Evaluasi diri sendiri), *Expert Review* (kajian ahli), *One to one* (Evaluasi perorangan), *Small group evaluation* (Evaluasi kelompok kecil), dan *Field Test* (Uji lapangan/Angket praktikalitas)

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi, wawancara, Angket/Kuesioner. Pada angket terbagi lagi menjadi lembar angket validasi dan lembar angket praktikalitas.

1. Lembar validasi adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi yaitu untuk mengetahui kelayakkan dari media pembelajaran *flashcard*. Berikut kisi-kisi lembar angket validasi pada penelitian ini sebagai berikut :

**Tabel 2.** Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

| Aspek         | Indikator                       | Jumlah<br>Pertanyaan |
|---------------|---------------------------------|----------------------|
| Kelayakan Isi | Kerunutan                       | 4                    |
|               | Kedalaman / kekompleksan materi | 4                    |
|               | Kesesuaian materi               | 4                    |
| <b>JUMLAH</b> |                                 | <b>12</b>            |

Sumber : (Saputri et al., 2023)

**Tabel 3.** Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media

| Aspek                    | Indikator   | Jumlah<br>Pertanyaan |
|--------------------------|---|----------------------|
| Tampilan                 | Desain sampul <i>flashcard</i>                            | 4                    |
|                          | Keterbacaan teks  | 4                    |
|                          | Daya Tarik <i>flashcard</i>                               | 4                    |
|                          | Kejelasan tampilan gambar pada media <i>Flashcard</i>     | 4                    |
|                          | Interaktif  | 4                    |
| Penggunaan dan Pemakaian | <i>Maintainable</i> (dapat dikelola dengan mudah)         | 4                    |
|                          | <i>Usabilitas</i> (kemudahan penggunaan)                  | 4                    |
|                          | <i>Kompotabilitas</i> (dapat digunakan diberbagai tempat) | 4                    |
|                          | <i>Reusable</i> (dapat digunakan kembali)                 | 4                    |
| <b>JUMLAH</b>            |   | <b>36</b>            |

Sumber : Modifikasi (Saputri et al., 2023)

**Tabel 4.** Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Pembelajaran

| Aspek            | Indikator  | Jumlah<br>Pertanyaan |
|------------------|--|----------------------|
| Susunan tampilan | Tampilan   | 4                    |
|                  | Kejelasan tujuan pembelajaran                              | 4                    |
|                  | Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran | 4                    |
|                  | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran               | 4                    |
| Bahasa           | Kebahasaan   | 4                    |
| Kemudahan dibaca | Kemudahan dibaca   | 4                    |
|                  | Kemudahan untuk dipahami                                   | 4                    |
| <b>JUMLAH</b>    |  | <b>28</b>            |

Sumber : Modifikasi (Saputri et al., 2023)

Jumlah bobot nilai ini pada lembar validasi yang di isi oleh validator akan dirata-ratakan untuk mendapatkan data bahwa valid atau tidaknya media pembelajaran *flashcard* yang dikembangkan. Validasi rubrik penilaian lembar validasi ini dilakukan oleh ahli dalam bidang pendidikan. Menurut (Mellisa & Imania, 2022) Rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$V\alpha = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Vme = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Vp = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

Va = Validasi kelayakan dari meteri

Vme = Validasi kelayakan dari media

Vp = Validasi kelayakan guru

TSh = Total akhir maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

- Lembar angket praktikalitas adalah sebuah daftar pernyataan yang harus dijawab oleh peserta didik berupa angket uji lapangan terkait produk yang telah dikembangkan, Hal ini bertujuan untuk melihat kepraktikalitasan terhadap produk yang telah dikembangkan. (Syaitika & Fauziah, 2023) Berikut kisi-kisi lembar angket praktikalitas pada penelitian ini sebagai berikut :

**Tabel 5.** Kisi-Kisi Lembar Angket Praktikalitas

| Aspek         | Indikator                            | Jumlah<br>Pertanyaan |
|---------------|--------------------------------------|----------------------|
| Tampilan      | Desain media <i>flashcard</i>        | 3                    |
|               | Keterbacaan teks                     | 2                    |
|               | Kejelasan penyajian                  | 3                    |
|               | Penggunaan font                      | 3                    |
|               | Kejelasan tampilan gambar dan materi | 3                    |
| Kebahasaan    | Penggunaan bahasa                    | 3                    |
| Materi        | Kerunutan                            | 2                    |
|               | Penyajian materi                     | 3                    |
|               | Bahan kajian                         | 3                    |
| Penyajian     | Motivasi                             | 6                    |
| <b>JUMLAH</b> |                                      | <b>30</b>            |

Sumber : Modifikasi (Cahaya et al., 2024)

Validasi rubrik penilaian lembar praktikalitas ini dilakukan oleh ahli dalam bidang pendidikan. Rumus untuk analisis tingkat praktikalitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase yang dicari

F = Frekuensi jawaban

N = Jumlah sampel

## HASIL PENELITIAN

### Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*)

#### 1. Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan untuk menganalisis kurikulum yang digunakan pada sekolah penelitian. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan bersama guru mata pelajaran IPA di kedua sekolah tempat penelitian, diketahui bahawasanya pada kedua sekolah penelitian menggunakan kurikulum merdeka (MBKM). Hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa pada materi sistem peredaran darah memiliki alokasi jam pelajaran yang digunakan dalam modul ajar guru IPA kelas VIII sebanyak 2 pertemuan dengan masing-masing disetiap pertemuan berdurasi 40 menit. Selain itu peneliti juga mengevaluasi pencapaian indikator tujuan pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada sub materi sistem peredaran darah, yang di adaptasi dari kurikulum merdeka yaitu pada modul ajar. Berikut capaian pembelajaran dan dan tujuan pembelajaran untuk materi sistem peredaran darah sebagai berikut :

**Tabel 6.** Komponen Inti Tujuan Pembelajaran dan Pencapaian Tujuan Pembelajaran

| Capaian Pembelajaran  | Tujuan Pembelajaran  |
|---|--|
| Peserta didik dapat mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ peredaran darah. | 1. Peserta didik dapat mengetahui tentang struktur dan fungsi organ-organ pada sistem peredaran darah.<br>2. Peserta didik dapat mengetahui macam-macam sistem peredaran darah, penyakit-penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah serta bagaimana cara memelihara kesehatan sistem peredaran darah. |

#### 2. Wawancara Dengan Guru IPA dan Peserta Didik Kelas VIII

Berdasarkan Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan masing-masing guru IPA di kedua sekolah yaitu bahawasanya pembelajaran IPA masih sulit dipahami dan dihafal pada beberapa materi pembelajaran khususnya pada sub materi sistem peredaran darah. Pada proses pembelajaran berlangsung metode ceramah masih mendominasi sehingga membuat suasana pembelajaran kurang menyenangkan. Media yang digunakan pada saat proses pembelajaran berupa buku cetak/paket, LKS, dan terkadang menggunakan video pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran tambahan yang lebih praktis, menarik agar pembelajaran lebih mudah dipahami dan menyenangkan serta tidak membuat guru kesulitan dalam mengaplikasikannya.

#### 3. Analisis Permasalahan dan Kebutuhan Peserta Didik Kelas VIII

Hasil observasi, wawancara, dan penyebaran angket kebutuhan peserta didik kelas VIII di SMPN 11 dan SMPN 38 Pekanbaru menunjukkan bahwa pembelajaran IPA masih didominasi metode ceramah dengan media pembelajaran berupa buku paket, LKS dan video pembelajaran. Kondisi ini membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, kurang aktif, dan mudah merasa bosan. Adapun hasil penyebaran angket kebutuhan

media pembelajaran, diketahui sebanyak 86% peserta didik menyatakan sangat membutuhkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan praktis, serta mampu meningkatkan daya ingat, seperti media *flashcard*.

#### 4. Analisis Kebutuhan Desain Media Pembelajaran *Flashcard*

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan desain media pembelajaran *flashcard* ini menyatakan bahwa peserta didik menginginkan desain media *flashcard* yang membutuhkan banyak perpaduan warna, adapun hasil yang diperoleh warna yang paling banyak untuk desain sampul media *flashcard* ini terdiri dari warna cream muda, pink magenta, kuning muda dan tua. Sedangkan untuk desain template media *flashcard* ini, hasil perolehan nilai yang paling banyak terdiri dari warna merah, hijau, orange, biru/steel blue, pink magenta, biru kehijauan, kuning tua, ungu lavender dan peneliti menambahkan warna yang cerah yaitu cream muda sebagai latar tulisan agar tulisan dapat terlihat dengan jelas. Ukuran media *flashcard* yang akan digunakan dari hasil pemilihan peserta didik yaitu 9 x 13 cm. Sebagian besar jenis *font* yang dipilih oleh peserta didik yaitu untuk cover atau judul *League Spartan* dan jenis font yang dipilih oleh peserta didik untuk isi materi *font Coco Gothic*.

#### Tahap Prototipe (*Prototyping Phase*)

##### 1. *Self Evaluation* (Evaluasi diri sendiri)

Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi diri sendiri (*self-evaluation*) terhadap media pembelajaran *flashcard* yang telah dikembangkan, kemudian merevisinya secara mandiri. Proses revisi dilakukan untuk menyempurnakan isi materi, memperjelas informasi, serta memperbaiki tampilan gambar dan teks agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. berikut hasil analisis *self evaluation* sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil *Self Evaluation*

| No  | Aspek yang Dinilai                                 | Ada | Tidak Ada |
|-----|--|-----|-----------|
| 1.  | Cover  | √   |           |
| 2.  | Judul materi                                       | √   |           |
| 3.  | Daftar isi   | √   |           |
| 4.  | Kata pengantar                                     | √   |           |
| 5.  | Cara penggunaan                                    | √   |           |
| 6.  | Tujuan pembelajaran                                | √   |           |
| 7.  | Warna pada kartu <i>flashcard</i>                  | √   |           |
| 8.  | Gambar ilustrasi                                   | √   |           |
| 9.  | Materi sistem peredaran darah                      | √   |           |
| 10. | Desain template                                    | √   |           |
| 11. | Gambar sesuai dengan materi                        | √   |           |
| 12. | Penulisan EYD                                      | √   |           |
| 13. | Jenis ukuran dan gaya huruf media <i>flashcard</i> | √   |           |
| 14. | Biografi penulis                                   |     | √         |
| 15. | Daftar pustaka                                     | √   |           |

##### 2. Hasil Validasi Ahli

###### 1) Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Hasil uji validitas oleh ahli materi yang divalidasi oleh validator ahli memperoleh nilai sebesar 88% dengan kategori Valid. Validasi ini dilakukan sebanyak dua kali validasi untuk menyempurnakan isi materi pada media pembelajaran *flashcard* tersebut. Berikut hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 8.** Hasil Validasi Media Pembelajaran *Flashcard* Pada Materi Sistem Peredaran Darah Oleh Validator Ahli Materi

| No                                     | Indikator                     | Validasi ke-1 | Validasi ke-2 | Rata-rata % | Kategori     |
|--|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>Aspek Kelayakan Isi</b>             |                               |               |               |             |              |
| 1.                                     | Kerunutan                     | 75%           | 100%          | 88%         | Valid        |
| 2.                                     | Kedalaman/Kekompleksan Materi | 75%           | 100%          | 88%         | Valid        |
| 3.                                     | Kesesuaian                    | 75%           | 100%          | 88%         | Valid        |
| <b>Rata-Rata % Aspek Kelayakan Isi</b> |                               | <b>75%</b>    | <b>100%</b>   | <b>88%</b>  | <b>Valid</b> |

## 2) Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Hasil uji validitas oleh ahli media yang divalidasi oleh validator ahli memperoleh nilai sebesar 96% dengan kategori Sangat Valid. Validasi ini dilakukan sebanyak dua kali validasi untuk menyempurnakan tampilan media pembelajaran *flashcard* pada materi sistem peredaran darah. Berikut hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 9.** Hasil Validasi Media Pembelajaran *Flashcard* Pada Materi Sistem Peredaran Darah Oleh Validator Ahli Media

| No  | Indikator   | Validasi ke-1 | Validasi ke-2 | Rata-rata % | Kategori            |
|---|---|---------------|---------------|-------------|---------------------|
| <b>Aspek Tampilan</b>                         |   |               |               |             |                     |
| 1.  | Desain sampul media <i>flashcard</i>                  | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 2.  | Keterbacaan teks                                      | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 3.  | Daya Tarik  | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 4.  | Kejelasan tampilan gambar pada media <i>flashcard</i> | 75%           | 100%          | 75%         | Valid               |
| 5.  | Interkatif  | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| <b>Rata-Rata % Aspek Tampilan</b>             |   | <b>95%</b>    | <b>100%</b>   | <b>98%</b>  | <b>Sangat Valid</b> |
| <b>Aspek Pemakaian/Penggunaan</b>             |   |               |               |             |                     |
| 6.  | <i>Maintainable</i> (dapat dikelola dengan mudah)     | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 7.  | <i>Usabilitas</i> (kemudahan penggunaan)              | 75%           | 100%          | 88%         | Valid               |
| 8.  | <i>Kompotabilitas</i> (kemudahan dalam pengoperasian) | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 9.  | <i>Reusable</i> (dapat digunakan kembali)             | 75%           | 100%          | 88%         | Valid               |
| <b>Rata-Rata % Aspek Pemakaian/Penggunaan</b> |   | <b>88%</b>    | <b>100%</b>   | <b>94%</b>  | <b>Sangat Valid</b> |

## 3) Hasil Validasi Oleh Ahli Pembelajaran

Hasil uji validitas oleh ahli pembelajaran ini divalidasi oleh validator ahli yang terdiri dari satu dosen FKIP Pendidikan biologi Universita Islam Riau dan dua Guru IPA kelas VIII di dua sekolah penelitian, dan memperoleh nilai sebesar 100% dengan kategori Sangat Valid. Berikut hasil validasi oleh ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 10.** Hasil Validasi Media Pembelajaran *Flashcard* Pada Materi Sistem Peredaran Darah Oleh Validator Ahli Pembelajaran

| No  | Indikator  | Validasi ke-1 | Validasi ke-2 | Rata-rata % | Kategori            |
|---|--|---------------|---------------|-------------|---------------------|
| <b>Aspek Susunan Tampilan</b>             |  |               |               |             |                     |
| 1.  | Susunan tampilan   | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 2.  | Kejelasan tujuan pembelajaran                              | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 3.  | Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 4.  | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran               | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| <b>Rata-Rata % Aspek Susunan Tampilan</b> |  | <b>100%</b>   | <b>100%</b>   | <b>100%</b> | <b>Sangat Valid</b> |
| <b>Aspek Bahasa</b>                       |  |               |               |             |                     |
| 6.  | Kebahasaan   | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| <b>Rata-Rata % Aspek Bahasa</b>           |  | <b>100%</b>   | <b>100%</b>   | <b>100%</b> | <b>Sangat Valid</b> |
| <b>Aspek Kemudahan Dibaca</b>             |  |               |               |             |                     |
| 7.  | Kemudahan dibaca   | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| 8.  | Kemudahan untuk dipahami                                   | 100%          | 100%          | 100%        | Sangat Valid        |
| <b>Rata-Rata % Aspek Kemudahan Dibaca</b> |  | <b>100%</b>   | <b>100%</b>   | <b>100%</b> | <b>Sangat Valid</b> |

### 3. *One to One Evaluation* (Evaluasi Perorangan)

Tahap *one to one evaluation* ini merupakan tahap pengujian awal produk berupa media pembelajaran *flashcard* yang sebelumnya sudah dinilai layak dan valid oleh validator ahli. Pada tahap ini penilaian dilakukan menggunakan lembar angket praktikalitas yang diisi oleh 6 orang peserta didik masing-masing 3 orang peserta didik di dua sekolah penelitian. Adapun hasil penilaian *one to one evaluation* memperoleh nilai sebesar 85% dengan kategori Sangat Praktis. Berikut hasil penilaian *one to one evaluation* sebagai berikut :

**Tabel 11.** Hasil Penilaian *One To One Evaluation*

| No                             | Aspek      | Persentase | Kategori              |
|--------------------------------|------------|------------|-----------------------|
| 1.                             | Tampilan   | 85%        | Sangat Praktis        |
| 2.                             | Kebahasaan | 86%        | Sangat Praktis        |
| 3.                             | Materi     | 84%        | Sangat Praktis        |
| 4.                             | Motivasi   | 88%        | Sangat Praktis        |
| <b>Rata-Rata % Keseluruhan</b> |            | <b>85%</b> | <b>Sangat Praktis</b> |

### 4. Uji *Small Group* (Uji Kelompok Kecil)

Tujuan utama pada tahap *Small group* ini untuk mendapatkan penilaian siswa secara berkelompok mengenai kepraktisan pada media pembelajaran *flashcard* yang dikembangkan oleh peneliti. Penilaian akan dilakukan menggunakan lembar angket praktikalitas yang diisi oleh 12 orang peserta didik, masing-masing 6 orang peserta didik dari dua sekolah penelitian. Adapun hasil penilaian Uji *Small Group* ini memperoleh hasil sebesar 87% dengan kategori Sangat Praktis. Berikut hasil penilaian Uji *Small Group* sebagai berikut :

**Tabel 12.** Hasil Penilaian *Uji Small Group*

| No | Aspek      | Persentase | Kategori       |
|----|------------|------------|----------------|
| 1. | Tampilan   | 88%        | Sangat Praktis |
| 2. | Kebahasaan | 88%        | Sangat Praktis |
| 3. | Materi     | 87%        | Sangat Praktis |

| No                             | Aspek    | Persentase | Kategori              |
|--------------------------------|----------|------------|-----------------------|
| 4.                             | Motivasi | 86%        | Sangat Praktis        |
| <b>Rata-Rata % Keseluruhan</b> |          | <b>87%</b> | <b>Sangat Praktis</b> |

#### 5. Uji *Field Test* (Uji Lapangan/Uji Praktikalitas)

Uji *Field Test* ini merupakan tahap menguji keefektifan dan praktisan produk pengembangan berupa media pembelajaran *flashcard* dalam kondisi nyata di dua tempat sekolah penelitian. Pada tahap ini penilaian akan dilakukan menggunakan lembar angket praktikalitas yang diisi oleh seluruh sampel pada dua sekolah penelitian. Adapun hasil penilaian pada tahap Uji *Field Test* ini memperoleh nilai sebesar 93% dengan kategori Sangat Praktis. Berikut hasil penilaian Uji *Field Test* sebagai berikut :

**Tabel 13.** Hasil Penilaian Uji *Field Test*

| No                             | Aspek      | Persentase | Kategori              |
|--------------------------------|------------|------------|-----------------------|
| 1.                             | Tampilan   | 95%        | Sangat Praktis        |
| 2.                             | Kebahasaan | 93%        | Sangat Praktis        |
| 3.                             | Materi     | 92%        | Sangat Praktis        |
| 4.                             | Motivasi   | 93%        | Sangat Praktis        |
| <b>Rata-Rata % Keseluruhan</b> |            | <b>93%</b> | <b>Sangat Praktis</b> |

#### 6. Observer (Pengamat)

Observer ini terdiri dari dua rekan peneliti yang akan menilai media pembelajaran *flashcard* pada materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII SMP. Observer ini bertujuan untuk memperkuat hasil kepraktisan terhadap media pembelajaran *flashcard*, yang diujicobakan secara langsung pada tahap uji *field test* (uji lapangan/uji praktikalitas). Berikut hasil penilaian oleh observer sebagai berikut :

**Tabel 14.** Hasil Penilaian *Observer*

| No                             | Aspek      | Persentase | Kategori              |
|--------------------------------|------------|------------|-----------------------|
| 1.                             | Tampilan   | 100%       | Sangat Praktis        |
| 2.                             | Kebahasaan | 100%       | Sangat Praktis        |
| 3.                             | Materi     | 96%        | Sangat Praktis        |
| 4.                             | Motivasi   | 97%        | Sangat Praktis        |
| <b>Rata-Rata % Keseluruhan</b> |            | <b>93%</b> | <b>Sangat Praktis</b> |

## PEMBAHASAN

### Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*)

#### 1. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum menunjukkan bahwa materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP dialokasikan dalam 4 JP (4 × 40 menit), dengan tuntutan capaian pembelajaran yang menekankan pemahaman struktur, fungsi, dan gangguan sistem organ. Temuan ini menjadi dasar penting dalam menentukan kedalaman materi dan desain *flashcard* yang dikembangkan. Penyesuaian media dengan modul ajar Kurikulum Merdeka tidak hanya bertujuan memenuhi kesesuaian administratif, tetapi juga untuk memastikan bahwa media mendukung pembelajaran berbasis pemahaman konsep, bukan sekadar hafalan.

Sejalan dengan Sari (2020), media pembelajaran yang tidak selaras dengan kurikulum berpotensi gagal mencapai tujuan pembelajaran meskipun tampil menarik. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa kesesuaian kurikulum saja belum cukup. Media perlu dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan waktu pembelajaran dan karakteristik kognitif siswa SMP. Oleh karena itu, *flashcard* dikembangkan dalam format ringkas dan modular agar dapat digunakan secara fleksibel dalam berbagai skenario pembelajaran. Implikasi pembelajarannya adalah guru dapat memanfaatkan *flashcard* sebagai media pendukung pada fase apersepsi,

penguatan konsep, maupun refleksi pembelajaran. Menurut (Tauhid et al., 2024) juga menekankan pentingnya merancang pembelajaran berdasarkan karakteristik peserta didik, kurikulum yang berlaku, dan alur kegiatan yang sistematis untuk hasil optimal. Modul ajar menjadi acuan utama dalam menyusun materi dan desain *flashcard* karena berperan penting dalam membantu guru merancang pembelajaran (Triana et al., 2023). Dengan demikian, pengembangan media berbasis modul ajar dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran sesuai kebutuhan siswa.

## 2. Wawancara Dengan Guru IPA dan Peserta Didik Kelas VIII

Hasil wawancara mengungkap bahwa kesulitan siswa pada materi sistem peredaran darah tidak hanya disebabkan oleh kompleksitas materi, tetapi juga oleh minimnya dukungan visual dan aktivitas belajar aktif. Dominasi metode ceramah menyebabkan siswa cenderung pasif dan bergantung pada hafalan istilah, yang berdampak pada rendahnya retensi konsep. Temuan ini menguatkan pandangan Setiawan et al. (2023) bahwa inovasi media perlu disertai perubahan strategi pembelajaran agar berdampak signifikan terhadap keterlibatan siswa.

Meskipun *flashcard* dipilih sebagai solusi, penelitian ini juga menunjukkan bahwa media visual sederhana tidak secara otomatis meningkatkan pemahaman tanpa integrasi pedagogis yang tepat. *Flashcard* lebih efektif ketika digunakan melalui aktivitas interaktif seperti diskusi kelompok kecil atau permainan mencocokkan kartu, sebagaimana disarankan Faruqi et al., (2023). Dengan demikian, implikasi pembelajaran dari temuan ini adalah guru perlu memposisikan *flashcard* sebagai alat fasilitasi interaksi belajar, bukan sebagai media presentasi satu arah.

## 3. Analisis Permasalahan dan Kebutuhan Peserta Didik Kelas VIII

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa menginginkan media yang menarik, praktis, dan membantu mengingat konsep. Namun, temuan awal juga mengindikasikan bahwa sebagian siswa masih kesulitan memahami keterkaitan antar konsep meskipun media visual tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan pembelajaran tidak hanya terletak pada ketiadaan media, tetapi juga pada struktur penyajian konsep.

Penelitian Awaliah (2022) menegaskan bahwa *flashcard* efektif untuk meningkatkan minat dan daya ingat, tetapi penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa *flashcard* lebih optimal digunakan sebagai media penguatan dan latihan konsep, bukan sebagai satu-satunya sumber belajar. Oleh karena itu, media ini memiliki implikasi sebagai alat bantu belajar yang melengkapi penjelasan guru dan sumber belajar lain, bukan menggantikannya.

## 4. Analisis Kebutuhan Desain Media Pembelajaran *Flashcard*

Preferensi siswa terhadap warna cerah, ukuran kartu  $9 \times 13$  cm, dan font yang mudah dibaca menunjukkan pentingnya aspek ergonomi visual dalam pembelajaran. Temuan ini mendukung teori persepsi visual yang menyatakan bahwa desain yang jelas dan kontras dapat meningkatkan perhatian dan memori jangka pendek (Sujarwo & Oktaviana, 2017). Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa penggunaan terlalu banyak warna berpotensi mengganggu fokus jika tidak dikontrol secara proporsional.

Oleh karena itu, desain *flashcard* pada penelitian ini dibatasi pada kombinasi warna yang konsisten untuk menjaga keseimbangan antara daya tarik visual dan keterbacaan. Implikasi pembelajaran dari temuan ini adalah bahwa desain media pembelajaran perlu mempertimbangkan prinsip kesederhanaan visual agar tidak membebani kognitif siswa.

### Tahap Prototipe (*Prototyping Phase*)

#### 1. *Self Evaluation* (Evaluasi diri sendiri)

Tahap *self-evaluation* memungkinkan peneliti mengidentifikasi kelemahan awal media, terutama pada kepadatan informasi dan keterpaduan gambar dengan teks. Revisi dilakukan untuk menyederhanakan redaksi dan memperjelas ilustrasi. Temuan ini menegaskan bahwa evaluasi mandiri merupakan tahap krusial untuk mencegah kelebihan beban kognitif pada siswa, sebagaimana dikemukakan Rahmatullah et al. (2020).

Implikasi pembelajaran dari tahap ini adalah bahwa media yang menarik secara visual belum tentu efektif secara pedagogis. Guru atau pengembang media perlu memastikan bahwa setiap elemen visual memiliki fungsi instruksional yang jelas.

## 2. Validasi Oleh Ahli

### 1. Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi menunjukkan peningkatan kualitas setelah revisi, terutama pada aspek kedalaman materi. Namun, catatan validator mengenai perlunya pengayaan konteks empiris menunjukkan bahwa flashcard memiliki keterbatasan dalam menyajikan materi kompleks secara mendalam. Hal ini menjadi batasan produk yang perlu diakui secara jujur. Validasi ahli media dan pembelajaran menegaskan bahwa flashcard unggul pada aspek kejelasan visual, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Meski demikian, media ini tetap memerlukan pendampingan guru agar penggunaannya tidak berhenti pada aktivitas mencocokkan kartu semata, tetapi diarahkan pada diskusi dan refleksi konsep.

#### a. Aspek kelayakan isi

Aspek kelayakan isi pada media *flashcard* mencakup tiga indikator utama, yaitu kerunutan, kedalaman materi, dan kesesuaian isi. Berdasarkan dua kali validasi oleh ahli materi, diperoleh rata-rata nilai akhir sebesar 88% dengan kategori "Valid". Penilaian awal mendapatkan skor 75% dengan kategori Valid, disertai saran perbaikan, seperti penambahan hasil praktikum atau temuan yang relevan agar materi tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga mencerminkan fakta ilmiah. Setelah revisi dilakukan, nilai meningkat menjadi 100% dengan kategori Sangat Valid. Validator juga menyatakan bahwa materi telah disusun secara sistematis, runut, jelas, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (Yuliantini et al., 2020) yang menyatakan bahwa pengembangan media harus memperhatikan kebutuhan siswa dan kesesuaian materi dengan kompetensi dasar agar mempermudah pemahaman konsep. Validasi juga dilakukan terhadap 12 pasang soal dan jawaban pada kartu *flashcard*, yang disusun berdasarkan tujuan pembelajaran. Validator menyarankan soal mencakup level kognitif C1–C5 agar mendorong keterampilan berpikir kritis siswa, sesuai dengan Kurikulum Merdeka. (Anifarka & Rosnawati, 2023)

### 2. Validasi Ahli Media

#### a. Aspek Tampilan

Aspek tampilan media *flashcard* mencakup lima indikator, yaitu desain sampul, keterbacaan teks, daya tarik, kejelasan gambar, dan interaktif. Validasi ahli media dilakukan dua kali, yakni sebelum dan sesudah revisi. Perbaikan yang dilakukan meliputi penyambungan penulisan pada cover dan judul agar tidak terputus, penjelasan sumber pada gambar, penambahan ilustrasi yang relevan, serta penambahan materi seperti komponen-komponen darah, jenis sistem peredaran darah, dan penyakit pada sistem peredaran darah. Setelah dilakukan revisi atau perbaikan sesuai saranyang telah diberikan oleh validator ahli media, media *flashcard* memperoleh nilai rata-rata 98% pada aspek tampilan dengan kategori "Sangat Valid".

Validator ahli media juga menilai desain, penyajian materi, dan kombinasi warna sudah sangat menarik sehingga mampu meningkatkan fokus siswa kelas VIII SMP pada materi sistem peredaran darah. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sujarwo & Oktaviana, 2017) bahwa warna merupakan aspek visual paling signifikan bagi indra penglihatan. Selain itu, aspek tampilan tidak hanya menekankan pada desain yang menarik, tetapi juga kejelasan gambar dan keterbacaan teks yang jelas dan menarik akan memudahkan pemahaman siswa dalam memahami konsep yang abstrak (Kustandi et al., 2021). Penggunaan media *flashcard* yang interaktif seperti mencocokkan kartu/mencari pasangan kartu *flashcard* juga akan membantu siswa dalam memahami materi dan konsep serta membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan.

#### b. Aspek Penggunaan/Pemakaian

Pada aspek penggunaan, media *flashcard* dinilai melalui empat indikator, yaitu Maintainability (dapat dikelola dengan mudah), Usability (kemudahan penggunaan), Compatibility (dapat digunakan di berbagai tempat), dan Reusable (dapat digunakan kembali). Hasil validasi ahli media pada aspek penggunaan memperoleh skor rata-rata nilai sebesar 94% dengan kategori "Sangat Valid", sehingga media *flashcard* ini layak digunakan dalam pembelajaran IPA kelas VIII SMP pada materi sistem peredaran darah.

Pada indikator **Maintainability**, media *flashcard* yang dikembangkan tergolong mudah dikelola tanpa memerlukan perawatan khusus maupun biaya besar, sehingga praktis digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kesuma, 2025) yang menyatakan bahwa media *flashcard* sangat praktis mudah dibawa kemana-mana, efektif, mudah dikelola, serta perawatannya yang sederhana tanpa memerlukan listrik. Menurut (Wasiyah et al., 2023) Media *flashcard* merupakan media yang fleksibel dan terjangkau sehingga dapat mendukung terciptanya keefektifan dalam kegiatan belajar mengajar.

Pada indikator **Usability**, *flashcard* dinilai mudah digunakan meskipun nilainya sedikit lebih rendah dibandingkan dari indikator **Maintainability**. Setelah adanya revisi atau perbaikan, validator ahli media menyatakan media pembelajaran *flashcard* ini sudah efektif digunakan melalui permainan mencari atau mencocokkan kartu. Media ini praktis, dan sederhana, tidak memerlukan listrik, serta efektif dalam mendukung pemahaman siswa.

Indikator ketiga, **Compatibility**, menunjukkan bahwa media pembelajaran *flashcard* yang dikembangkan efektif digunakan di berbagai tempat, baik di dalam kelas maupun diluar kelas, tanpa memerlukan perangkat tambahan. Sebagai media yang efektif, media *flashcard* mampu mendukung terciptanya pengalaman belajar yang optimal di berbagai lingkungan serta memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja. (Belva Saskia Permana et al., 2024)

Sementara pada indikator **Reusable**, media *flashcard* mengalami sedikit revisi sesuai saran validator ahli media, yaitu media *flashcard* lebih baik menggunakan kertas Art Paper Glossy yang dilaminating agar lebih tahan lama dan dapat dipakai di luar ruangan serta tidak mudah basah. Setelah adanya perbaikan, validator ahli media menilai media *flashcard* ini layak untuk digunakan berulang kali, dirancang untuk jangka panjang, serta memudahkan guru dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan (Wasiyah et al., 2023) yang menyatakan bahwa media cetak seperti *flashcard* dapat digunakan kembali sehingga membantu siswa memahami materi dan mengurangi sikap pasif selama pembelajaran.

### 3. Validasi Ahli Pembelajaran

#### a. Aspek Susunan Tampilan

Pada aspek susunan tampilan, meliputi beberapa indikator penilaian yaitu Tampilan, Kejelasan tujuan pembelajaran, Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran, Kesesuaian pertanyaan dan jawaban dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli pembelajaran, pada aspek susunan tampilan ini memperoleh rata-rata nilai presentase 100% dengan kategori Sangat Valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa media *flashcard* telah memenuhi prinsip keterkaitan antara tujuan pembelajaran, indikator capaian, serta penyajian materi dan gambar yang sistematis sehingga menarik perhatian siswa. Hal ini sesuai dengan (Rodiyana et al., 2022) yang menyatakan bahwa penyajian materi dan ilustrasi yang tepat dapat memperjelas ide dan menarik perhatian siswa, serta Menurut (Mustopiyah et al., 2024) yang menekankan pentingnya desain media berbasis kompetensi, tujuan yang jelas, dan kesesuaian materi dengan konteks serta karakteristik siswa.

#### b. Aspek Bahasa

Pada aspek Bahasa ini, validator ahli pembelajaran hanya memberikan sedikit saran untuk memperbaiki kesalahan penulisan satu kata, dan setelah direvisi aspek ini memperoleh persentase 100% dengan kategori "Sangat Valid". Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa pada *flashcard* dinilai tepat, komunikatif, dan membantu siswa memahami materi, termasuk istilah yang jarang mereka dengar. Ketepatan bahasa serta ejaan sangat memengaruhi efektivitas penyampaian informasi, sebagaimana ditegaskan oleh (Adzralya, 2025) bahwa penggunaan EYD sangat penting dalam media pembelajaran. Dengan demikian, *flashcard* ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

#### c. Aspek Kemudahan Dibaca

Aspek kemudahan dibaca pada media *flashcard* memiliki dua indikator, yaitu kemudahan membaca dan kemudahan memahami materi. Hasil validasi ahli pembelajaran menunjukkan persentase 100% dengan kategori "Sangat Valid", sehingga media ini dinilai layak dan jelas dalam

menyampaikan materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP. Kemudahan dibaca menjadi faktor penting dalam efektivitas pembelajaran, yang mencakup penggunaan bahasa sederhana, struktur kalimat jelas, tata letak rapi, serta pemilihan font dan ukuran huruf yang sesuai. Penyajian gambar juga harus selaras dengan materi agar sistematis. Hal ini sejalan dengan (Day et al., 2024) yang menekankan pentingnya pemilihan font, ukuran, dan spasi untuk memudahkan pemahaman siswa, serta menurut (Na'im & Rof'ah, 2020) yang menyatakan bahwa media dengan keterbacaan tinggi mendukung penerimaan informasi secara efektif.

#### 4. *One to One Evaluation* (Evaluasi Perorangan)

Berdasarkan hasil uji *one to one evaluation*, pada aspek tampilan media *flashcard* mendapatkan nilai "Sangat Praktis" dengan rata-rata 85%, termasuk desain warna, jenis dan ukuran *font*, serta kejelasan gambar dan materi. Penilaian ini menunjukkan bahwa desain *flashcard* sangat baik dari segi keterbacaan teks dan pilihan *font*, sehingga efektif membangkitkan minat siswa, sejalan dengan pendapat (Safitri & Kabiba, 2020) bahwa media yang penuh warna akan menarik perhatian. Temuan ini juga didukung oleh (Herliana & Anugraheni, 2020) yang menyatakan bahwa ketepatan pemilihan warna, jenis, dan ukuran huruf adalah indikator kelayakan media. Meskipun nilai penggunaan *font* sedikit lebih rendah dari indikator lain, media ini tetap dianggap layak. Pada penyajian gambar dan materi mendapatkan nilai tertinggi, hal ini membuktikan bahwa media *flashcard* yang dikembangkan menyajikan visual yang relevan dan selaras dengan materi sistem peredaran darah untuk siswa SMP kelas VIII.

Pada aspek kebahasaan, media *flashcard* yang dikembangkan dinilai Sangat Praktis dengan perolehan nilai 86%. Penilaian tinggi ini menunjukkan bahwa pemilihan bahasa yang digunakan pada media tersebut sudah sangat jelas, efektif, dan efisien, sehingga dapat membantu siswa kelas VIII SMPN Pekanbaru memahami materi sistem peredaran darah dengan lebih mudah. Hal ini didukung oleh penelitian (Barik & Aliyasari, 2021) yang menyatakan bahwa penggunaan bahasa sederhana dan jelas dapat memudahkan siswa menyerap informasi yang disampaikan.

Pada aspek materi meliputi tiga indikator penilaian yaitu keruntutan, penyajian materi dan bahan kajian. Aspek materi ini memperoleh hasil penilaian sebesar 84% dengan kategori Sangat Praktis. Adapun indikator keruntutan mendapat nilai sedikit lebih rendah, ia tetap dinilai praktis. Di sisi lain, indikator penyajian materi dan gambar mendapat nilai sangat tinggi, yang berarti media ini berhasil menyajikan visual yang menarik dan relevan, serta mudah dipahami. Menurut (Kustandi et al., 2021) yang menegaskan bahwa keselarasan antara gambar dan materi sangat penting untuk membuat informasi jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

Pada aspek penyajian indikator penilaian terdiri dari motivasi dan memperoleh nilai tertinggi dibandingkan aspek lainnya. Aspek penyajian memperoleh nilai sebesar 88% dengan kategori Sangat Praktis. Menurut (Ningrum, 2021) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi.

Hasil uji kepraktisan menunjukkan respons positif siswa, terutama pada aspek motivasi dan tampilan. Namun, pada tahap awal uji coba ditemukan bahwa sebagian siswa masih membutuhkan penjelasan tambahan untuk memahami hubungan antar kartu. Temuan ini menunjukkan bahwa kepraktisan tinggi tidak selalu berarti kemudahan pemahaman konsep secara menyeluruh. Peningkatan hasil pada uji lapangan mengindikasikan bahwa familiaritas siswa terhadap media dan bimbingan guru berperan penting dalam efektivitas penggunaan *flashcard*. Dengan demikian, implikasi pembelajaran dari temuan ini adalah bahwa penggunaan *flashcard* sebaiknya dilakukan secara berulang dan terintegrasi dalam pembelajaran, bukan sebagai aktivitas sekali pakai.

#### 5. *Uji Small Group* (Uji Kelompok Kecil)

Berdasarkan hasil uji *small group*, pada aspek tampilan memperoleh hasil penilaian sebesar 88% dengan kategori Sangat Praktis. Aspek tampilan pada media *flashcard* mencakup desain yang menarik melalui kombinasi warna, pemilihan font, serta ukuran huruf yang tepat sehingga memudahkan siswa membaca dan meningkatkan minat belajar. Hal ini sejalan dengan (Barik & Aliyasari, 2021) yang menekankan pentingnya font mudah dibaca dan warna cerah dalam menarik minat siswa. Kejelasan penyajian materi dan kesesuaian gambar juga dinilai sangat baik, sehingga media ini efektif membantu siswa memahami

materi, termasuk yang sulit. Menurut (Hartati et al., 2021), tampilan visual yang jelas dapat menarik perhatian serta mempermudah pemahaman siswa.

Aspek kebahasaan media *flashcard* ini mendapatkan nilai sebesar 88%, dengan kategori Sangat Praktis. Penilaian ini membuktikan bahwa bahasa yang digunakan dalam media ini sangat jelas, sederhana, ringkas, dan efektif, sehingga memudahkan siswa memahami materi. Keberhasilan ini selaras dengan penelitian (Sirih et al., 2023) yang menegaskan bahwa efektivitas *flashcard* bergantung pada kemampuannya menyajikan informasi secara ringkas dan mudah dicerna.

Aspek materi media *flashcard* mendapatkan nilai rata-rata 87%, yang termasuk kategori Sangat Praktis. Penilaian ini membuktikan bahwa penyajian materi dalam media ini sangat baik dari segi kerunutan dan struktur alur yang jelas. Selain itu, penyajian materi dan gambar dinilai sangat praktis dan mudah dipahami, sesuai dengan penilaian siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Gunawan et al., 2022) yang menyatakan bahwa penyajian media yang sistematis dan terstruktur dengan kombinasi gambar dan teks efektif dalam membantu siswa menyerap serta memahami konsep pembelajaran.

Aspek penyajian media *flashcard* mendapatkan nilai rata-rata 86%, yang termasuk kategori Sangat Praktis, meskipun nilainya sedikit menurun dari tahap *one to one evaluation*. Penurunan ini mungkin terjadi karena media belum diujicobakan langsung dalam proses pembelajaran, sejalan dengan pendapat (Zahra Ananti Mulyana et al., 2023) bahwa uji coba langsung lebih efektif mengevaluasi kepraktisan. Namun, nilai yang tetap tinggi ini menunjukkan bahwa media tersebut sangat baik dan praktis untuk digunakan, serta mampu meningkatkan motivasi siswa. Keberhasilan ini didukung oleh fitur permainan mencocokkan kartu, yang membuat siswa lebih aktif dan bersemangat. Menurut (Awaliyah, 2022), permainan semacam itu dapat membuat suasana belajar menjadi lebih aktif dan menyenangkan, sehingga media ini mendapatkan respons positif dan layak dilanjutkan ke tahap Uji Lapangan.

#### **6. Uji Field Test (Uji Lapangan/ Uji Praktikalitas)**

Berdasarkan hasil uji *field test*, pada aspek tampilan media *flashcard* ini tertinggi sebesar 95% dengan kategori Sangat Praktis, jauh melampaui hasil uji coba sebelumnya. Penilaian ini membuktikan bahwa desain media, penggunaan warna, jenis dan ukuran *font*, serta kejelasan penyajian gambar dan materi sangat efektif. Desain yang menarik ini berhasil membangkitkan rasa ingin tahu siswa, sesuai dengan temuan (Sujarwo & Oktaviana, 2017). Pemilihan *font* yang tebal dan jelas juga memudahkan siswa membaca, yang selaras dengan penelitian (Barik & Aliyasari, 2021) tentang pentingnya tipografi. Selain itu, media ini dinilai sangat jelas dan terstruktur, yang dianggap sebagai kunci efektivitas pembelajaran. Secara keseluruhan, *flashcard* ini terbukti sangat praktis dan layak digunakan, karena desainnya secara efektif meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

Aspek kebahasaan media *flashcard* ini mendapatkan nilai 93% dengan kategori Sangat Praktis dari peserta didik. Penilaian yang sangat tinggi ini menunjukkan bahwa media tersebut berhasil menggunakan bahasa yang jelas, sederhana, efektif, dan efisien, sehingga mudah dipahami oleh siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Sidik & Kartika, 2020) yang menyatakan bahwa penyajian materi yang efektif dalam media pembelajaran harus menggunakan bahasa yang sederhana dan ringkas.

Aspek materi media *flashcard* mendapatkan nilai rata-rata 92% dengan kategori Sangat Praktis. Kerunutan isi, penyajian, dan bahan kajian, menunjukkan nilai yang tinggi, hal ini menunjukkan bahwa materi sistem peredaran darah untuk siswa kelas VIII SMP telah disusun secara sistematis, terstruktur, dan memiliki alur yang jelas. Penyajian materi dan gambar juga dinilai sangat jelas dan mudah dipahami. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Sultan & Tirtayasa, 2019) yang menyatakan bahwa penyajian materi secara sistematis dalam media pembelajaran efektif dalam membantu siswa memahami pesan yang disampaikan.

Pada aspek penyajian media *flashcard* ini mendapatkan nilai rata-rata 93% dengan kategori Sangat Praktis dari siswa, terutama pada aspek penyajian dan motivasi. Nilai yang sangat tinggi ini menunjukkan bahwa media tersebut berhasil membuat siswa lebih aktif dan bersemangat dalam belajar. Salah satu faktor pendukungnya adalah permainan mencocokkan kartu yang disajikan setelah penjelasan materi, yang dirancang untuk membuat pembelajaran menyenangkan dan mendorong siswa untuk berinteraksi dan berkomunikasi. Soal-soal dalam *flashcard* juga dibuat untuk melatih kemampuan berpikir kritis, sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

## 7. *Obsever* (Pengamat)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh dua orang rekan peneliti menjadi observer saat peneliti melakukan uji coba lapangan menggunakan media pembelajaran *flashcard* pada materi sistem peredaran darah untuk kelas VIII. Meskipun guru tidak dapat berpartisipasi sebagai observer karena kendala waktu, uji coba tetap berjalan lancar. Hasil penilaian keseluruhan dari kedua observer mencapai 98% dengan kategori Sangat Praktis, membuktikan kelayakan media ini. Aspek tampilan dan kebahasaan masing-masing mendapatkan nilai sempurna 100%, menunjukkan bahwa desain visual yang menarik, kombinasi warna, serta penggunaan bahasa yang sederhana, jelas, dan ringkas sangat efektif. Aspek materi dan penyajian juga mendapat nilai sangat tinggi 96% dan 97%, menandakan bahwa materi disajikan secara sistematis, terstruktur, dan didukung gambar yang relevan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Harsyanda et al., 2024) yang menyatakan bahwa gambar dan materi yang sistematis dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa.

Hasil observasi memperkuat temuan bahwa *flashcard* efektif meningkatkan keterlibatan siswa, terutama dalam aktivitas kelompok. Namun, keterlibatan tinggi tidak secara otomatis menjamin pemahaman mendalam. Oleh karena itu, *flashcard* perlu dipadukan dengan pertanyaan pemantik dan diskusi reflektif untuk mengoptimalkan dampak pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media *flashcard* sederhana dapat menjadi sarana pendukung pembelajaran biologi yang efektif apabila dirancang berbasis kebutuhan siswa dan digunakan dengan strategi pedagogis yang tepat. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penegasan bahwa efektivitas media tidak hanya ditentukan oleh tingkat validitas dan kepraktisan, tetapi juga oleh cara media tersebut diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Keterbatasan penelitian ini adalah belum menguji dampak media terhadap peningkatan hasil belajar secara kuantitatif, sehingga manfaatnya dibatasi pada aspek validitas dan kepraktisan.

## SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *flashcard* pada materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP yang terbukti valid dan sangat praktis berdasarkan penilaian ahli dan uji coba terbatas di sekolah. Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada penguatan bukti bahwa media sederhana berbasis kebutuhan siswa dan Kurikulum Merdeka dapat mendukung keterlibatan belajar pada materi biologi yang abstrak. Generalisasi hasil penelitian dibatasi pada konteks siswa kelas VIII SMP dengan karakteristik serupa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas media *flashcard* terhadap peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis melalui desain eksperimen atau quasi-eksperimen, serta mengembangkan versi digital untuk memperluas fleksibilitas penggunaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada pihak-pihak yang terkait dalam penelitian ini yang telah membantu dan membimbing selama proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adzralya, A. (2025). *Analisis kesalahan eyd pada media massa*. 6(6), 1–10.
- Anifarka, A., & Rosnawati, R. (2023). Analisis Buku Teks Matematika SMP Berdasarkan Tingkat Kognitif pada Taksonomi Bloom Revisi dan Numerasi pada AKM. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2151–2166. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.1701>
- Ariyanto, A., Priyayi, D. F., & Dewi, L. (2018). Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas (Sma) Swasta Salatiga. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v9i1.1377>
- Awaliyah, S. (2022). *Pengembangan Media Flashcard Kombinasi dalam Mata Pelajaran PPKn SMP Kelas VII*. 7, 40–48.
- Barik, J., & Aliyarsi, M. (2021). *Perancangan Flash card Sebagai Media Pengenalan Emosi Pada Anak*

*Usia PraSekolah*. 2(2), 82–95.

- Belva Saskia Permana, Lutvia Ainun Hazizah, & Yusuf Tri Herlambang. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Cahaya, N., Fauziah, N., Ferazona, S., & Hidayati, N. (2024). Lembar Praktikalitas: Instrumen yang Digunakan untuk Menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 4(1), 48–68.
- Day, S. L., Atilgan, N., Giroux, A. E., & Sawyer, B. D. (2024). The Influence of Format Readability on Children’s Reading Speed and Comprehension. *Education Sciences*, 14(8). <https://doi.org/10.3390/educsci14080854>
- Faruqi, V. R., Ningsih, K., & Wahyuni, E. S. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Pada Sub Materi Sistem Gerak Manusia Kelas VIII SMP/MTS*.
- Gunawan, G., Marzuqi, M. N., Santoso, N. A., & Kurniawan, R. D. (2022). Tinjauan Pustaka Sistematis: Penerapan Multimedia Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Jurnal Ekonomi Teknologi Dan Bisnis (JETBIS)*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.57185/jetbis.v1i1.5>
- Harsyanda, E. F., Luthviah, S., Manda, A., & Kurnia, B. (2024). Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Kelas V. *JAMPARING: Jurnal Akuntansi Manajemen Pariwisata Dan Pembelajaran Konseling*, 2(2), 737–743. <https://doi.org/10.57235/jamparing.v2i2.3126>
- Hartati, Y., Fitria, H., & Fitriani, Y. (2021). The Effect of Certification Benefits and Work Motivation on the Discipline of Negeri High School Teachers in Lubuk Raja District, Ogan Komering Ulu. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 5556–5563.
- Herliana, S., & Anugraheni, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kereta Membaca Berbasis Kontekstual Learning Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 314–326. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.346>
- Kesuma, P. N. P. (2025). *Pengembangan Media Flashcard Bertema Binatang Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas I SD Negeri Tulangampian Tahun Ajaran 2024/2025*.
- Khalbu, T. T., Amalia, T., Ulfa, K., Riswanda, J., Engga, D., Habisukan, U. H., Anggun, D. P., Destiansari, E., & Fuadiyah, S. (2018). *Validitas Pengembangan Media Pembelajaran flash card Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP/ MTs*. 75–85.
- Kurnia, D. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup*. 3(1), 82–93.
- Kustandi, C., Farhan, M., Zianadezdha, A., Fitri, A. K., & L, N. A. (2021). Pemanfaatan Media Visual Dalam Tercapainya Tujuan Pembelajaran. *Akademika*, 10(02), 291–299. <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1402>
- Lisfatkandayant, U., Muharini, R., Sartika, R. P., & Enawaty, E. (2022). *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard pada Materi Perkembangan Teori Atom*. 4(2), 3120–3132.
- Mellisa, & Imania. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII SMPN Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 6234–6241. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.7696>
- Mustopiyah, A., Puteri, D. E., Furaida, F., Putri, L. M., & Syafa, N. (2024). Peran media pembelajaran dalam era digital. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 5.
- Na’im, N., & Rofi’ah, S. (2020). Validitas dan Keterbacaan Media Kartu Baca Terintegrasi Proyek

- Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532.
- Ningrum, C. C. (2021). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Minat Belajar Dan Hasil Belajar Siswa di SD Negeri Kaliputih*. 75(17), 399–405.
- Oktariyanti, D., Frima, A., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Online Berbasis Game Edukasi Wordwall Tema Indahnya Kebersamaan pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4093–4100.
- Rahmatullah, Inanna, & Ampa, A. T. (2020). *Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva*. 12(2), 317–327.
- Rodiyana, R., Puspitasari, W. D., & Yanto, A. (2022). Media Flashcard untuk Optimalisasi Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 9(1), 23–30. <https://doi.org/10.17509/jppd.v9i1.46755>
- Sabina, B., Abdullah, A., & Erviyenni, E. (2024). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY) MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESIONAL PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON KELAS XI SMA/MA SEDERAJAT. *Cendikia: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(8), 442–448.
- Safitri, A., & Kabiba, K. (2020). Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV di SD Negeri 3 Ranomeeto. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(1), 334–346. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i1.4139>
- Saputri, D., Mellisa, Hidayati, N., & Fauziah, N. (2023). Lembar Validasi : Instrumen yang Digunakan Untuk Menilai Produk yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 3(2), 133–151.
- Sari, S. M. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di SMA*. 2507(February), 1–9.
- Setiawan, H., Fauzan, A., Ananda, A., & Mukhaiyar, M. (2023). Analisis Pendahuluan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika Rumah Gadang Di Smp Kelas Vii. *Jurnal Education and Development*, 11(2), 75–79. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i2.4574>
- Sidik, F. D. M., & Kartika, I. (2020). *Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Peserta Didik SMA / MA Kelas XI Materi Gejala Gelombang*. 11(2), 185–201. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i2.6277>
- Sirih, M., Sabilu, M., & Sudirman, R. S. P. (2023). *Pengaruh Media Flash card Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Animalia Kelas X IPA di SMA Negeri 8 Kendari*. 8(2), 134–139.
- Sujarwo, S., & Oktaviana, R. (2017). Pengaruh Warna Terhadap Short Term Memory Pada Siswa Kelas Viii Smp N 37 Palembang. *Psikis: Jurnal Psikologi Islami*, 3(1), 33–42. <https://doi.org/10.19109/psikis.v3i1.1391>
- Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2019). *Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar*. 2(1), 470–477.
- Syaitika, A., & Fauziah, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Berbantuan Mind Map Pada Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia Kelas Xi Sma/Ma. *Jurnal Biogenerasi*, 8(2), 582–592. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v8i2.2941>
- Tafonao, T. (2018). *Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa*. 2(2).
- Tauhid, K., Nurhida, P., & Djuanda, U. (2024). *Perencanaan Pembelajaran : Konsep , Tujuan , dan Karakteristik*. 3, 6397–6402.
- Triana, H., Yanti, P. G., & Hervita, D. (2023). Pengembangan Modul Ajar Bahasa Indonesia Berbasis Interdisipliner Di Kelas Bawah Sekolah Dasar Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Mandala*

*Education*, 9(1), 504–514. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4644>

Wasiyah, Mariati, Fitriana, Y., & Bakara, T. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Aktivitas Mengajar Guru di Kelas. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 205–212. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.227>

Yuliantini, N., Setiono, P., & Amaliyah, Y. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Pembelajaran Tematik Integratif Menggunakan Sistem Pembelajaran Daring Berbasis E-Learning Moodle pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(3), 241–248. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3951346>

Zahra Ananti Mulyana, Surti Kurniasih, & Rukmini Handayani. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 2. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 2271–2279. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1855>