

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *FLASHCARD* PADA TOPIK SISTEM GERAK UNTUK KELAS XI SMA NEGERI 1 SILIMAKUTA KABUPATEN SIMALUNGUN TAHUN AJARAN 2025/2026**

**Klaranta Sipayung, Khairiza Lubis**

Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan  
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

Email Korespondensi: [klarantasipayung@gmail.com](mailto:klarantasipayung@gmail.com)

**Abstract**

This study aims to develop flashcard learning media for biology subjects, specifically on the topic of the musculoskeletal system, which is beneficial for improving student learning outcomes. This type of research is development research using the ADDIE model (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Data were collected using several methods, such as observation, validation, teacher and student response questionnaires, and tests. The effectiveness of the flashcard was tested by distributing it to 36 students in class XI-2 of SMA Negeri 1 Silimakuta, Simalungun Regency. The results show that the flashcard has high validity for testing based on the final validation conducted by subject matter experts with a validity level of 89%, media experts 89%, language experts 91.6%, and biology teacher responses 98.9%. The practicality of the flashcard is based on student responses in individual trials of 86.1%, student responses in small group trials of 84%, and student responses in limited group trials of 88.8%, which are categorized as very practical. The pretest and posttest results show an *N-Gain* of 0.67, which is categorized as moderate. Based on this data, the use of flashcards on the topic of the musculoskeletal system is quite effective in improving student learning outcomes.

**Keywords:**

*Flashcard,  
Learning Media,  
Musculoskeletal System.*

**Pendahuluan**

Belajar adalah suatu proses yang berlangsung di dalam diri seseorang yang mengubah tingkah lakunya, baik dalam proses berpikir, bersikap, maupun bertindak. Pembelajaran merupakan proses transfer ilmu yang melibatkan sistem dalam dunia pendidikan, yaitu: guru, siswa, materi, tujuan, dan alat bantu. Pembelajaran yang direncanakan dengan baik harus dilaksanakan secara efektif dan efisien agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan diterima dengan baik oleh siswa. Dengan demikian, tujuan pendidikan nasional dapat dicapai secara optimal (Kurniati, 2021). Pembelajaran dalam sebuah pendidikan mencakup banyak cabang bidang ilmu. Ada ilmu sains seperti Biologi. Biologi merupakan ilmu tentang kehidupan, mencakup gejala, proses, dan struktur makhluk hidup. Oleh karena itu, pembelajaran biologi berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan mencakup manusia, hewan, tumbuhan, mikroorganisme, serta lingkungan (Syarah, 2021).

Namun demikian, biologi dianggap salah satu pelajaran yang sulit untuk dipahami karena banyak memakai istilah ilmiah yang tidak umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari, konsep pembelajaran yang kompleks serta materi proses yang sulit dijelaskan yang berhubungan dengan kehidupan alam sekitar (Syarah, 2021). Kesulitan belajar ialah suatu kondisi di mana peserta didik tidak dapat belajar secara wajar, disebabkan karena adanya ancaman, hambatan, dan gangguan dalam belajar. Kesulitan belajar memiliki hubungan dalam meningkatkan hasil belajar (Basri *et al.*, 2023).

Belajar sebagai kegiatan yang berproses merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa, berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami oleh siswa, baik ketika berada di sekolah maupun di rumah. Setelah berakhirnya suatu proses belajar, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar. Hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar. Hasil yang dicapai oleh siswa tersebut bisa berupa kemampuan-kemampuan, baik yang berkenaan dengan aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajar (Rahman, 2021).

Di SMA Negeri 1 Silimakuta, Kurikulum Merdeka mulai diterapkan sejak tahun 2023. Dalam pembelajaran biologi, khususnya pada topik sistem gerak di kelas XI, ditemukan sejumlah tantangan yang berdampak pada hasil belajar siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru biologi, mayoritas siswa memiliki gaya belajar visual dan kinestetik. Mereka lebih mudah memahami materi yang disajikan melalui gambar, video, atau praktik langsung. Namun, pembelajaran di kelas masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku paket sebagai sumber utama, dengan minimnya pemanfaatan media visual karena keterbatasan waktu dan fasilitas. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep sistem gerak secara menyeluruh. Hal ini terlihat dari perbedaan signifikan antara nilai tugas (yang cenderung tinggi) dan nilai ulangan (yang rendah), mengindikasikan pemahaman yang belum mendalam. Salah satu penyebab utama kesulitan siswa dalam memahami sistem gerak adalah banyaknya istilah ilmiah dalam bahasa Latin yang abstrak dan sulit dipahami.

Berdasarkan observasi awal, 87,6% siswa menyatakan bahwa materi sistem gerak memiliki terlalu banyak istilah sulit, dan 99% siswa menyatakan membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik agar dapat memahami materi tersebut dengan lebih baik. Hasil angket juga menunjukkan bahwa 100% siswa merasa lebih mudah memahami materi dengan bantuan gambar berwarna, dan 96,9% lebih memahami isi pelajaran setelah melihat gambar dibandingkan membaca teks panjang. Siswa pun cenderung membuat catatan berwarna atau menggambar untuk membantu mengingat konsep. Namun, guru masih mengandalkan buku paket sebagai sumber utama, yang menurut 95,9% siswa tidak cukup membantu dalam memahami materi. Sebanyak 97,9% siswa menyatakan perlu mencari sumber belajar lain yang lebih mudah dipahami. Salah satu solusi yang dinilai potensial adalah penggunaan media pembelajaran berupa *flashcard*. Data menunjukkan bahwa 81,4% siswa lebih memilih *flashcard* dibandingkan media lainnya seperti buku atau *mind mapping*. Selain itu, 100% siswa tertarik pada media *flashcard* yang bergambar dan berisi penjelasan singkat serta mudah dibawa ke mana pun.

Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi materi pembelajaran. Media merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kegiatan proses pembelajaran. Media memiliki karakteristik yang berbeda-beda, untuk itu perlu memilihnya dengan cermat dan tepat agar dapat digunakan dengan tepat guna (Wulandari *et al.*, 2023). Karena siswa terlebih anak-anak masih berpikir konkret, semua yang disampaikan oleh guru harus dijelaskan dengan memperlihatkan apa yang sedang dijelaskan, lalu media visual adalah sumber belajar yang di dalamnya terdapat pesan yang diciptakan agar terkesan dalam bentuk kombinasi teks, foto, gerak, dan animasi yang diselaraskan dengan usia siswa. Media visual ini sesuai untuk memberikan tujuan informasi dalam bentuk rangkuman yang dipadatkan. Media visual bisa diartikan sebagai media pemberi pesan antara gagasan dan fakta secara kuat, jelas dan terpadu, melalui kombinasi menyampaikan kata-kata dan gambar (Pujilestari & Susila, 2020).

*Flashcard* adalah salah satu bentuk media edukatif berupa kartu yang memuat gambar, teks atau simbol yang ukurannya bisa disesuaikan dengan siswa yang dihadapi. Media ini merupakan

media pembelajaran yang dapat membantu dalam meningkatkan berbagai aspek seperti: mengembangkan daya ingat, melatih kemandirian dan meningkatkan jumlah kosakata (Rahayu, 2023). Penelitian Saputri & Lisdiana (2025) menemukan bahwa media ini mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan, dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,74 (kategori tinggi).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa rendahnya hasil belajar siswa dalam materi sistem gerak dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang belum sesuai dengan karakteristik siswa, kurangnya media pembelajaran visual, serta kesulitan memahami istilah ilmiah. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang sesuai, menarik, dan praktis. Salah satu solusi yang relevan dan dibutuhkan adalah pengembangan media pembelajaran *flashcard* bergambar untuk materi sistem gerak. Media ini diharapkan dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan meningkatkan hasil belajar mereka secara menyeluruh.

## Metode Penelitian

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Silimakuta yang berlokasi di Jl. Pendidikan Ujung No.56, Saribudolok, Kec. Silimakuta, Kab. Simalungun Sumatra Utara. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus 2025.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi berbagai kebutuhan untuk mendukung proses perancangan serta implementasi media pembelajaran *flashcard* pada sistem gerak. Bahan yang diperlukan adalah kertas untuk perancangan produk dan pembuatan laporan. Alat yang digunakan yaitu laptop dalam proses pembuatan media *flashcard*.

### Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah model ADDIE yang meliputi lima tahap: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*. Model ini digunakan untuk merancang dan mengembangkan program pembelajaran yang efektif dengan memperhatikan kebutuhan dan karakteristik siswa.

### Prosedur Penelitian

- 1) **Analysis:** Pada tahap analisis peneliti mengobservasi kebutuhan dan karakter siswa serta kebutuhan guru melalui observasi langsung, wawancara, penyebaran angket melalui Gform kepada siswa serta dokumentasi.
- 2) **Design:** Pada tahap ini, perancangan produk yang akan dikembangkan dilakukan. Produk ini dirancang menggunakan aplikasi canva, web pngwing sebagai sumber gambar serta buku, internet dan YouTube sebagai sumber utama materi dalam *flashcard*.
- 3) **Development:** Pada tahap ini produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh dosen ahli dan meminta respon guru biologi serta diikuti dengan revisi berdasarkan umpan balik dari setiap dosen ahli dan guru.
- 4) **Implementasi:** Uji coba media *flashcard* di sekolah dengan pengujian individu, kelompok kecil dan kelompok terbatas.
- 5) **Evaluasi:** Evaluasi dilakukan untuk mengumpulkan data efektivitas media *flashcard* dalam mencapai tujuan pembelajaran. Siswa diberikan Pre-test sebelum belajar menggunakan media *flashcard* dan diberi Post-test setelah belajar menggunakan media *flashcard*.

## Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh kelayakan, kepraktisan dan efektivitas media *flashcard* pada topik sistem gerak. Setelah semua lembar validasi penilaian dan kuesioner respons dari tanggapan ahli materi, ahli media, ahli bahasa, guru biologi dan siswa diisi, data dianalisis dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan adalah skala 1- 4 dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Kriteria penilaian jawaban butir instrument validator, respon guru dan siswa.

Kategori	Skor
Sangat layak	4
Cukup layak	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

### 1. Rumus Tingkat Kelayakan (Presentasi Kategori)

$$P = (\Sigma / N) \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi kategori

$\Sigma$  = Total skor jawaban kategori terpilih

N = Total skor ideal

### 2. Penentuan kriteria validasi ditentukan dengan:

- Tentukan skor terendah, yaitu skor terendah = bobot terendah x jumlah indikator
- Tentukan skor tertinggi, yaitu skor tertinggi = bobot tertinggi x jumlah indikator

### 3. Kriteria skor ideal dan minimum dapat ditentukan dengan cara berikut:

- Menentukan Skor Ideal (Skor Maksimal) =  $\frac{4}{4} \times 100\% = 100$
- Menentukan Skor Minimal Presentasi =  $\frac{4}{4} \times 100\% = 25$

### 4. Pengaruh penggunaan media *flashcard* terhadap hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain dengan rumus:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Posttest Score} - \text{Pretest Score}}{\text{Maximal Score} - \text{Pretest Score}}$$

Hasil perhitungan akan diinterpretasikan ke dalam kriteria klasifikasi untuk Indeks gain pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria tingkat perolehan *N-Gain*

Interval Rata-rata	Kriteria
$g > 0,7$	Sangat efektif
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Cukup efektif
$0 < g < 0,3$	Kurang efektif
$g \leq 0$	Tidak efektif

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti untuk memperoleh produk *flashcard* yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada topik sistem gerak. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu kriteria kelayakan *flashcard*, kepraktisan *flashcard* dan efektivitas penggunaan *flashcard*.



### ***Kelayakan Media Flashcard***

Kegiatan uji kelayakan materi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas materi pada media *flashcard*. Dapat diketahui bahwa rata-rata persentase yang diberikan oleh ahli materi pada aspek kelayakan isi sebesar 88,8%, aspek kelayakan penyajian sebesar 87,5 dan aspek keterlaksanaan sebesar 91,6%. Rata-rata persentase ketiga aspek tersebut berada pada kategori sangat layak. Dari ketiga aspek tersebut, total skor rata-rata (%) yang diperoleh yaitu sebesar 89% dengan kategori sangat layak. Ahli materi menyarankan untuk memperhatikan kembali susunan materi yang dibuat, memuat semua sumber gambar pada *flashcard* serta meringkas materi dan soal pada *flashcard*. Hasil penilaian oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Persentase Penilaian Validasi Ahli Materi

Aspek	Penilaian Flashcard	
	Persentase %	Kriteria
Kelayakan Isi	88,8	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	87,5	Sangat Layak
Keterlaksanaan	91,6	Sangat Layak
<b>Rata-Rata</b>	<b>89</b>	<b>Sangat Layak</b>

Penilaian oleh ahli media dilakukan untuk meningkatkan kualitas media *flashcard* yang dikembangkan. Validasi ahli media melibatkan penilaian terhadap tiga aspek utama: format, tampilan dan kualitas. Dapat diketahui bahwa rata-rata persentase yang diberikan oleh ahli media terhadap aspek kelayakan format sebesar 83,3%, kelayakan tampilan sebesar 82,5% dan kelayakan kualitas sebesar 87,5%. Rata-rata persentase dari ketiga aspek tersebut berada pada kategori sangat layak. Dari ketiga aspek tersebut, total skor rata-rata (%) yang diperoleh sebesar 89% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator diperoleh saran atau masukan yang dijadikan bahan perbaikan terhadap *flashcard* yaitu *flashcard* yang digunakan lebih baik menggunakan bahan yang kaku agar tidak mudah rusak serta dapat digunakan berulang-ulang serta memperbaiki background pada kartu tulang kerangka manusia. Hasil penilaian oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Persentase Penilaian Validasi Ahli Media

Aspek	Penilaian <i>Flashcard</i>	
	Persentase %	Kriteria
Format	83,3	Sangat Layak
Tampilan	82,5	Sangat Layak
Kulitas	87,5	Sangat Layak
Rata-Rata	89	Sangat Layak

Penilaian oleh ahli bahasa dilakukan untuk memastikan dan meningkatkan bahwa penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar, jelas serta mudah dipahami oleh siswa. Dapat dilihat bahwa rata-rata persentase yang diberikan oleh ahli bahasa pada aspek kelayakan kelugasan adalah 83,3% dengan kategori sangat layak, kelayakan komunikatif adalah 100% dengan kategori sangat layak, kesesuaian dengan perkembangan siswa 75% dengan kategori layak, kesesuaian dengan kaidah bahasa adalah 100% dengan kategori sangat layak serta penggunaan istilah adalah 100% dengan kategori sangat layak. Dari keenam aspek tersebut total rata-rata persentase yang diperoleh adalah 91,6% dengan kategori sangat layak. Saran dan masukan dari ahli bahasa ialah memperbaiki enumerasi atau sistem penomoran pada media *flashcard*. Hasil penilaian oleh ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Persentase Penilaian Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Penilaian <i>Flashcard</i>	
	Persentase %	Kriteria
Kelugasan	83,3	Sangat Layak
Komunikatif	100	Sangat Layak
Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	75	Layak
Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	100	Sangat Layak
Penggunaan Istilah	100	Sangat Layak
<b>Rata-Rata</b>	<b>91,6</b>	<b>Sangat Layak</b>

Setelah melakukan revisi dan produk dinyatakan valid maka selanjutnya produk diberikan kepada guru untuk mendapatkan tanggapan atau respon. Tanggapan guru biologi terhadap *flashcard* sistem gerak manusia dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk meningkatkan kualitas *flashcard* sistem gerak manusia yang dikembangkan. Dapat diketahui bahwa rata-rata persentase yang diperoleh dari tanggapan guru Biologi terhadap aspek format tampilan adalah 100% dengan kategori Sangat baik. Untuk aspek Bahasa adalah 100% dengan kategori sangat baik dan aspek isi adalah 96,8% dengan kategori sangat baik. Dari tanggapan tersebut, persentase rata-rata yang diperoleh adalah 98,9% dalam kategori sangat baik. Berdasarkan tanggapan dari guru diperoleh saran atau masukan yaitu sebaiknya ditambahkan nomor halaman pada setiap kartu. Hasil tanggapan guru biologi dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Persentase Tanggapan Guru Biologi

Aspek	Penilaian <i>Flashcard</i>	
	Persentase %	Kriteria
Format Tampilan	100	Sangat Baik
Bahasa	100	Sangat Baik
Isi	96,8	Sangat Baik
<b>Rata-Rata</b>	<b>98,9</b>	<b>Sangat Baik</b>

### Kepraktisan Media Flashcard

Pada tahap uji coba produk individu ini dilakukan kepada 3 siswa kelas XI-8 SMA Negeri 1 Silimakuta dengan kategori siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi yang dilihat dari nilai biologi siswa pada semester dua. Dapat diketahui bahwa rata-rata persentase yang diperoleh dari uji coba individu media *flashcard* yang dikembangkan pada aspek kualitas isi adalah 88,3% dengan kategori sangat praktis, untuk aspek rasa senang adalah 86,6% dengan kategori sangat praktis, pada aspek tata bahasa adalah 83,3% dengan kategori sangat praktis serta pada aspek manfaat adalah 83,3% dengan kategori sangat praktis. Total rata-rata persentase yang diperoleh pada uji coba individu ini adalah 86,1% dengan kategori sangat praktis. Hasil tanggapan siswa pada uji coba individu dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Persentase Tanggapan Siswa pada Uji Coba Individu

Aspek	Nilai	Penilaian <i>Flashcard</i>		Kriteria
		Skor Maks	Persentase %	
Kualitas Isi	53	60	88,3	Sangat Praktis
Rasa Senang	52	60	86,6	Sangat Praktis
Tata Bahasa	30	36	83,3	Sangat Praktis
Manfaat	20	24	83,3	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>155</b>	<b>180</b>		
<b>Rata-Rata</b>			<b>86,1</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Uji coba produk dilakukan setelah melakukan uji coba produk individu. Pada tahap uji coba produk kelompok kecil ini dilakukan kepada 9 siswa kelas XI-8 Negeri 1 Silimakuta dengan kategori 3 siswa berkemampuan rendah, 3 siswa berkemampuan sedang dan 3 siswa berkemampuan tinggi yang dilihat dari nilai biologi siswa pada semester dua. Dapat diketahui bahwa rata-rata persentase yang diperoleh dari uji kelompok kecil terhadap *flashcard* yang dikembangkan pada aspek kualitas isi adalah 83,3% dengan kategori sangat praktis, untuk aspek rasa senang adalah 86,6% dengan kategori sangat praktis, untuk aspek tata bahasa adalah 83,3% dengan kategori sangat praktis serta pada aspek manfaat adalah 83,3% dengan kategori sangat praktis. Total rata-rata persentase yang diperoleh pada uji coba kelompok kecil ini sebesar 84% dengan kategori sangat praktis. Hasil tanggapan siswa pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Persentase Tanggapan Siswa pada Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Nilai	Penilaian <i>Flashcard</i>		Kriteria
		Skor Maks	Persentase %	
Kualitas Isi	158	180	88,3	Sangat Praktis
Rasa Senang	150	180	86,6	Sangat Praktis
Tata Bahasa	85	108	83,3	Sangat Praktis
Manfaat	61	72	83,3	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>454</b>	<b>540</b>		
<b>Rata-Rata</b>			<b>84</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Uji coba produk dilakukan setelah melakukan uji coba produk kelompok kecil. Pada tahap uji coba kelompok terbatas ini dilakukan kepada 21 siswa kelas XI-8 Negeri 1 Silimakuta dengan kategori 9 siswa berkemampuan rendah, 9 siswa berkemampuan sedang dan 9 siswa berkemampuan tinggi yang dilihat dari nilai biologi siswa pada semester dua. Dapat diketahui bahwa rata-rata persentase yang diperoleh dari uji coba kelompok terbatas media *flashcard* yang di kembangkan pada aspek kualitas isi adalah 90,9% dengan kategori sangat praktis, untuk aspek rasa senang adalah 89,2% dengan kategori sangat praktis, untuk aspek tata bahasa adalah 86,1% dengan aspek sangat praktis dan pada aspek

manfaat adalah 86,9% dengan kategori sangat praktis. Rata-rata persentase total yang diperoleh pada uji coba kelompok terbatas ini adalah 88,8% dengan kategori sangat praktis. Hasil tanggapan siswa pada uji coba kelompok dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Persentase Tanggapan Siswa pada Uji Coba Kelompok Terbatas

Aspek	Nilai	Penilaian <i>Flashcard</i>		Kriteria
		Skor Maks	Persentase %	
Kualitas Isi	382	420	90,9	Sangat Praktis
Rasa Senang	375	420	89,2	Sangat Praktis
Tata Bahasa	217	252	86,1	Sangat Praktis
Manfaat	146	168	86,9	Sangat Praktis
<b>Total</b>	1120	1260		
<b>Rata-Rata</b>			<b>88,8</b>	<b>Sangat Praktis</b>

### *Efektivitas Media Flashcard*

Berdasarkan hasil uji *N-Gain* rata-rata siswa, dapat diketahui bahwa rata-rata skor pretest dan posttest siswa kelas XI -2 SMA Negeri 1 Silimakuta, meningkat dari 38,06% menjadi 79,44%. Dari data ini total rata-rata skor *N-Gain* hasil belajar siswa mencapai 0,67 dan berada dalam kategori sedang. Hasil uji *N-Gain* yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 10 di bawah ini:

**Tabel 10.** Hasil uji *N-Gain*

Interval	Tafsiran Efektivitas	Jumlah	<i>N-Gain Score</i> Keseluruhan	Kriteria
$g > 0,7$	Sangat Efektif	11	0,67	Cukup Efektif
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Cukup Efektif	26		
$0 < g < 0,3$	Kurang Efektif	0		
$g \leq 0$	Tidak Efektif	0		

### Pembahasan

Tahap analisis penelitian ini dilakukan melalui observasi dan wawancara di SMA Negeri 1 Silimakuta untuk mengidentifikasi permasalahan belajar siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa dominan bergaya belajar visual dan membutuhkan media menarik untuk membantu menghafal istilah. Buku teks dinilai kurang efektif, sementara guru menyadari pentingnya media visual namun terkendala fasilitas dan waktu. Media visual dapat diartikan sebagai media yang menyampaikan pesan antara ide dan fakta secara kuat, jelas, dan terpadu melalui perpaduan kata dan gambar (Pujilestari & Susila, 2020). Karena itu, pengembangan media pembelajaran berupa kartu flash dianggap solusi tepat untuk memenuhi kebutuhan siswa dan mendukung guru dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem gerak. Penggunaan media pembelajaran yang tepat juga merupakan strategi bagi guru dalam memberikan pembelajaran kepada siswa (Pujilestari & Susila, 2020).

Tahap perancangan dilakukan dengan membuat media *flashcard* sistem gerak manusia menggunakan Canva, dengan gambar dari Pngwing dan Pinterest, serta materi dari buku, internet, dan YouTube. Ukuran 8 × 12 cm dipilih karena dinilai ideal dan efektif untuk siswa SMA, mudah dibaca, serta praktis digunakan (Damayanti *et al.*, 2016). Pemilihan warna oranye, hitam, merah, biru, dengan bingkai kuning dan ungu menciptakan kontras yang baik sehingga meningkatkan keterbacaan dan daya tarik visual sesuai teori desain visual yang menekankan pentingnya kontras untuk menjaga keseimbangan tampilan (Setiawan *et al.*, 2025). Jenis font Nefelibata Brush, League

Spartan, dan Arimo digunakan dengan ukuran proporsional antara 8– 35 pt agar tampilan ringkas dan mudah dipahami, sejalan dengan pendapat Setiawan *et al.* (2025) bahwa penggunaan font yang jelas dan proporsional mendukung keterbacaan serta keseimbangan visual dalam media pembelajaran. Penggunaan gambar beresolusi tinggi juga memperkuat pemahaman dan daya ingat siswa terhadap materi (Setiawan *et al.*, 2025). Proporsi teks dan gambar dijaga seimbang agar informasi tersampaikan secara efektif dan estetis, sesuai dengan analisis tata letak dan tipografi (Setiawan *et al.*, 2025). Desain visual yang menarik terbukti dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa (Ikrom *et al.*, 2025). Tantangan dalam menemukan gambar ilmiah dan merumuskan teks ringkas diatasi dengan revisi berdasarkan sumber tepercaya dan penyederhanaan bahasa, sejalan dengan pendapat Pujilestari & Susila (2020) bahwa kombinasi teks dan gambar meningkatkan kejelasan informasi, serta Hayati (2022) yang menyatakan bahwa *flashcard* sederhana dan menarik lebih efektif dalam melatih daya ingat dan meningkatkan pemahaman siswa.

Tahap pengembangan dilakukan melalui uji kelayakan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil validasi ahli materi menunjukkan skor 89% (sangat layak), menandakan isi *flashcard* telah sesuai dengan kurikulum, kompetensi dasar, dan konsep biologi yang akurat, dengan saran perbaikan pada struktur materi, sumber gambar, narasi, dan warna teks, sesuai pendapat Panjaitan *et al.* (2020) bahwa media pembelajaran harus selaras dengan tujuan dan capaian pembelajaran. Validasi ahli media juga memperoleh skor 89% (sangat layak), mencerminkan kualitas teknis dan desain visual yang baik, dengan saran penggunaan bahan kaku dan perbaikan latar belakang, sejalan dengan Ramdhani (2015) yang menegaskan pentingnya kualitas fisik media untuk mendukung pemanfaatan jangka panjang. Sementara itu, validasi ahli bahasa memperoleh skor 88,5% (sangat baik), menunjukkan bahasa sudah lugas dan komunikatif, namun disarankan peningkatan terminologi, sesuai prinsip kebahasaan media pembelajaran menurut Ramdhani (2015). Respon guru menunjukkan skor 98,9% (sangat baik), menandakan *flashcard* efektif, praktis, dan menarik untuk membantu penyampaian konsep biologi yang kompleks, dengan saran penambahan nomor halaman untuk kemudahan penggunaan, sejalan dengan Ramdhani (2015) yang menekankan pentingnya aspek aksesibilitas dan kemudahan penggunaan media pembelajaran.

Tahap implementasi dilakukan setelah *flashcard* dinyatakan layak oleh para ahli dan dinilai praktis oleh dosen serta guru biologi. Umpan balik diperoleh dari tiga kelompok siswa, yaitu perorangan (3 orang), kelompok kecil (9 orang), dan kelompok besar (21 orang). Hasil uji menunjukkan tingkat kepuasan rata-rata 86,1% pada uji perorangan, 84% pada kelompok kecil, dan 88,8% pada kelompok besar, yang menandakan bahwa media *flashcard* mudah digunakan, menarik, serta membantu pemahaman konsep sistem gerak manusia. Temuan ini sejalan dengan penelitian Saputri & Lisdiana (2025) yang menunjukkan efektivitas penggunaan *flashcard* dengan skor kelayakan 96% pada aspek kegunaan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan belajar, yang menegaskan tingkat kepraktisan media dalam mendukung pembelajaran biologi. Selain itu, hasil penelitian Hayati (2022) juga memperkuat temuan ini, di mana siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *flashcard* memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan memotivasi. Dengan demikian, tahap implementasi membuktikan bahwa *flashcard* sistem gerak manusia tergolong sangat praktis dan efektif untuk meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

Tahap evaluasi dilakukan untuk menguji keefektifan media *flashcard* melalui *pre-test* dan *post-test* kepada 36 siswa kelas XI-2 SMA Negeri 1 Silimakuta tahun ajaran 2025/2026 menggunakan 20 soal pilihan ganda. Hasil analisis menunjukkan *N-Gain* sebesar 0,67 (kategori sedang), menandakan adanya peningkatan hasil belajar yang cukup efektif. Hal ini sejalan dengan teori kerucut pengalaman Edgar Dale, yang menyatakan bahwa pembelajaran visual mampu meningkatkan pemahaman hingga

sekitar 30%, sementara efektivitas lebih tinggi dicapai jika siswa terlibat aktif melalui pengalaman langsung (Audie, 2019; Azzahra & Ranakabbani, 2023). Hasil efektivitas 67% memperlihatkan bahwa media cukup efektif dalam menyampaikan materi dan menumbuhkan minat belajar, sejalan dengan pendapat Aziza & Yulia (2022) yang menyatakan bahwa *flashcard* sebagai alat peraga visual mampu merangsang ide, meningkatkan interaksi belajar, dan memperkuat daya ingat melalui gambar menarik dan praktis. Namun, efektivitas belum optimal karena penggunaan media masih berbasis kelompok, bukan individual, yang membatasi pencapaian hasil maksimal, sebagaimana dijelaskan oleh Sirih *et al.* (2023) bahwa penggunaan *flashcard* secara mandiri dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman konseptual lebih signifikan. Selain itu, Damayanti *et al.* (2016) menjelaskan bahwa *flashcard* lebih efektif untuk memperkuat daya ingat dan pemahaman dasar pada ranah kognitif rendah, bukan keterampilan berpikir tingkat tinggi, sementara Mariati (2018) menekankan perlunya kesesuaian antara media dan instrumen evaluasi agar hasil belajar optimal. Dengan demikian, *flashcard* terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep dasar dan minat belajar, meskipun efektivitasnya belum maksimal karena keterbatasan penggunaan dan karakteristik media yang lebih berfokus pada penguatan memori daripada analisis mendalam.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data diatas, media *flashcard* yang dikembangkan sangat layak untuk dijadikan media pembelajaran khususnya pada topik sistem gerak dengan perolehan persentase validitas sebesar 89% oleh validator ahli materi dan ahli media, 91,6% oleh validator ahli bahasa. Respon guru terhadap media *flashcard* yang dikembangkan sangat baik dengan presentase 98,9%. Kepraktisan media *flashcard* berdasarkan angket respon siswa dikategorikan sangat praktis berdasarkan respon individual, respon kelompok kecil dan kelompok terbatas dengan presentase masing-masing 86,1%, 84% dan 88,8%. Efektivitas *flashcard* berdasarkan perhitungan *N-Gain* sebesar 67% dengan kategori sedang. Meskipun terdapat beberapa hal yang masih bisa ditingkatkan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media *flashcard* pada topik sistem gerak mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan siap untuk diimplementasikan secara lebih luas dalam pembelajaran biologi SMA.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya ialah mengembangkan media *flashcard* digital agar setiap siswa dapat mengakses nya secara individu dan mandiri dan mengembangkan *flashcard* pada topik biologi lainnya. Dengan perbaikan yang tepat, media *flashcard* memiliki potensi untuk menjadi media pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori tinggi.

## References

- Audie, N. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fkip*, 2(1): 586-595.
- Aziza, O., M., & Yulia, C. (2022). Efektifitas Media *Flashcard* Untuk Meningkatkan Pemahaman Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4): 6003-6014.
- Azzahra, R. A., & Ranakabbani, R. (2023). Analisis Dalam Penentuan Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Di Jenjang Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 2(1), 363-75.
- Basri, A. A., Idris, H., & Azis, F. (2023). Pengaruh Kesulitan Belajar Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Akuntansi Dasar Di Sekolah Menengah Kejuruan 1 Makassar. *Pinisi Journal Of Education*, 3(4): 9-15.
- Damayanti, E., Yunus, S. R., & Sudarto. (2016). Pengembangan Media Visual Flash Card Pada Materi Interaksi Makhluh Hidup Dengan Lingkungannya. *Jurnal Sainsmat*, 5(2): 175- 182.

- Hayati, D. K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Flashcard* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Al-Jahiz: Journal Of Biology Education Research*, 3(1): 82-93.
- Ikrom, F. D., Ningtias, D., Hafidoh., Suhermah., & Yusup, M. (2025). Studi Literatur: Pengaruh Penggunaan Media Visual Terhadap Motivasi Belajar. *Universitas Dharmawangsa*, 19(1): 425-442.
- Kurniawati, W. (2021). Desain Perencanaan Pembelajaran. *Jurnal An-Nur: Kajian Pendidikan Dan Ilmu Keislaman*, 7(1): 1-10.
- Mariati. (2018). Penerapan Alat Evaluasi Pembelajaran Bertingkat Berdasarkan Taksonomi Bloom Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Mahasiswa. *Liabilities Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 1(2): 95-111.
- Panjaitan, R. G. P., Titin., & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Di Kelas Xi Sma. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1): 141-151.
- Pujilestari, Y., & Susila, A. (2020). Pemanfaatan Media Visual Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 19(2): 40-47.
- Rahayu, T. (2023). Pelatihan Bahasa Inggris Menggunakan Media *Flashcard* Pada Anak-Anak Bimbingan Belajar A2c Kampung Jempol Desa Dadi Rejo Kecamatan Belitang
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 1(1): 289-302.
- Ramdhani, I. M. (2015). Pengembangan Media Flash Card Sistem Periodik Unsur Untuk Meningkatkan Retensi Daya Ingat Peserta Didik Disabilitas Pendengaran Di Sma. *Inklusi*, 2(2): 243-258.
- Saputri, A. W., & Lisdiana, L. (2025). Pengembangan Media *Flashcard* Dengan Model Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Sub Materi Struktur Dan Fungsi Sel. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (Bioedu)*, 14(1): 202-210.
- Setiawan, H., Alya., & Amayati, A. (2025). Analisis Tipografi Dan Tata Letak Terhadap Daya Serap Informasi Dalam Media Cetak. *Syi'ar: Jurnal Ilmu Komunikasi, Penyuluhan Dan Bimbingan Masyarakat Islam*, 8(1): 42-52.
- Sirih, M., Sabilu, M., & Sudirman, R.S. (2023). Pengaruh Media Flash Card Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Meteri Animalia Kelas X Ipa Di Sma Negeri 8 Kendari. *Ampibi: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, 8(2): 134-139.
- Syarah, M. M., Rahmi, L.Y., & Darussyamsu, R. (2021). Analisis Penerapan Pendekatan Stem Pada Pembelajaran Biologi. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3): 236-243.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal On Education*, 5(2): 3928-3936.