

Development Of Digital Interactive Flashcards And Their Implications For Students' Geography Learning Motivation At Undiksha Lab High School

Pengembangan *Flashcard* Interaktif Digital Dan Implikasinya Terhadap Motivasi Belajar Geografi Siswa Di Sma Lab Undiksha

Senator Sopan Kuat^a, I Putu Ananda Citra^b, I Gede Putu Eka Suryana^c

Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Geografi Fakultas Hukum Dan Ilmu
Sosial Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja^{a,b,c}

^asenator@undiksha.ac.id, ^bananda.citra@undiksha.ac.id, ^cisuryana@undiksha.ac.id

Abstract

This study aims to develop a Digital Interactive Flashcard learning media on atmospheric material in Geography learning and to examine its effectiveness in improving students' learning motivation at SMAS Lab Undiksha. This research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects were 20 tenth-grade students. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and pre-test and post-test assessments. The data were analyzed using qualitative and quantitative descriptive analysis. The results of the study indicate that the Digital Interactive Flashcard learning media has a very high level of feasibility based on expert validation. The assessment results from the design and development expert obtained a score of 92.5, the instructional design expert 96, the learning media expert 93, and the subject matter expert 91. All scores fall into the highly relevant category, indicating that the media is appropriate for use in learning activities. The effectiveness of the media was tested by comparing pre-test and post-test results using the N-Gain calculation. The average pre-test score of students was 71.25 and increased to 89.75 in the post-test. The N-Gain result was 0.64, which is categorized as moderately effective. Furthermore, the implementation of Digital Interactive Flashcard media showed a positive impact on students' learning motivation. The use of interactive media combined with group-based game techniques created a more engaging, active, and enjoyable learning atmosphere, which increased students' participation and enthusiasm in understanding the material. Therefore, Digital Interactive Flashcard media can be used as an effective alternative learning medium to improve students' learning motivation in Geography learning.

Keywords: Digital Interactive Flashcards, Learning Media, Learning Motivation, Geography.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital pada materi atmosfer dalam pembelajaran Geografi serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi belajar siswa di SMAS Lab Undiksha. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Subjek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas X. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, serta tes pre-test dan post-test. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi berdasarkan hasil validasi para ahli. Penilaian dari ahli rancang bangun memperoleh nilai 92,5, ahli desain pembelajaran 96, ahli media pembelajaran 93, dan ahli materi pembelajaran 91, yang seluruhnya berada pada kategori sangat relevan sehingga media dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Uji efektivitas media dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test menggunakan perhitungan N-Gain. Nilai rata-rata pre-test siswa adalah 71,25 dan meningkat menjadi 89,75 pada post-test. Hasil perhitungan menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,64 yang termasuk menjadi kategori cukup efektif. Selain itu, penerapan media Flashcard Interaktif Digital memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Penggunaan media yang interaktif serta dipadukan dengan teknik permainan kelompok mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, aktif, dan menyenangkan sehingga meningkatkan keterlibatan serta antusiasme siswa dalam memahami materi.

Dengan demikian, media Flashcard Interaktif Digital dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran Geografi.

Kata Kunci: Flashcard Interaktif Digital, Media Pembelajaran, Motivasi Belajar, Geografi.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk generasi yang cerdas, kritis, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Dalam konteks pendidikan formal di Indonesia, peningkatan kualitas pembelajaran menjadi fokus utama demi mewujudkan tujuan pendidikan nasional sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Salah satu aspek penting yang menjadi perhatian dalam proses pembelajaran adalah pemilihan media pembelajaran yang tepat guna mendukung pemahaman konsep dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Mata pelajaran Geografi, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), memiliki karakteristik yang menuntut kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis dalam memahami fenomena alam maupun sosial (Andriani dkk., 2025). Materi Geografi tidak hanya berfokus pada teori semata, tetapi juga menekankan keterkaitan antarfenomena yang terjadi di permukaan bumi. Salah satu materi yang cukup kompleks namun penting untuk dipahami siswa adalah Atmosfer. Materi ini mencakup berbagai konsep seperti lapisan atmosfer, unsur cuaca dan iklim, serta pengaruhnya terhadap kehidupan manusia. Kompleksitas ini seringkali menjadi kendala bagi siswa dalam memahami dan menguasai materi secara menyeluruh.

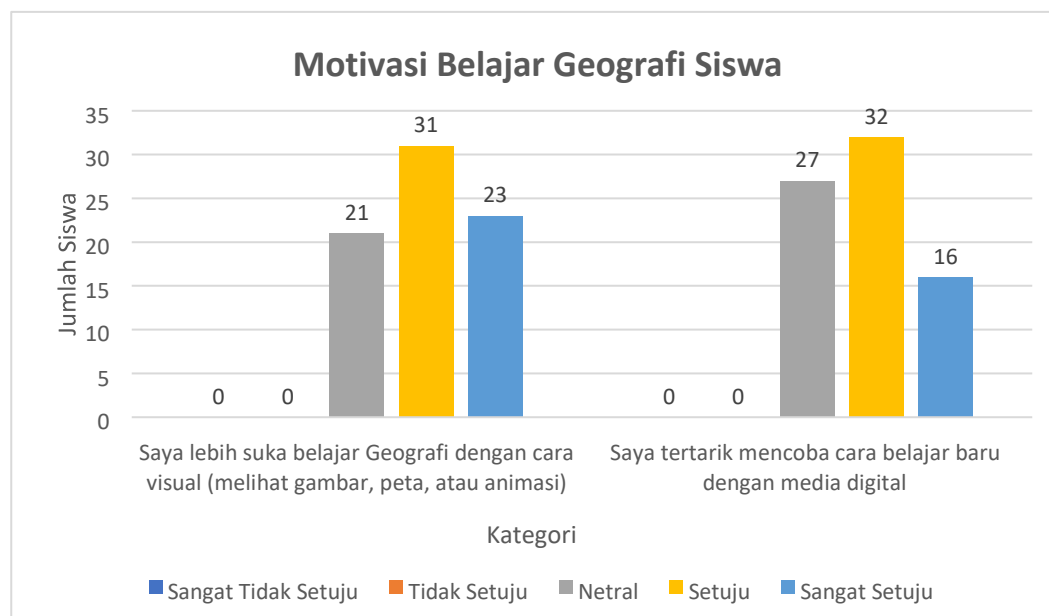
Pengalaman pembelajaran di kelas menunjukkan bahwa meskipun suasana belajar di SMAS Lab Undiksha sudah berlangsung kondusif, partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran masih belum merata. Hanya segelintir siswa yang menunjukkan keterlibatan aktif, sementara sebagian besar lainnya cenderung pasif. Kondisi ini sering kali terjadi pada materi yang bersifat abstrak dan teoritis seperti topik atmosfer dalam mata pelajaran Geografi. Pendekatan konvensional seperti ceramah dan penugasan tertulis belum sepenuhnya mampu mendorong keterlibatan seluruh siswa, sehingga pembelajaran cenderung didominasi oleh siswa-siswa yang sama.

Permasalahan ini berpotensi menghambat motivasi belajar siswa secara keseluruhan. Di era digital saat ini, pembelajaran seharusnya mampu bertransformasi mengikuti perkembangan teknologi guna menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menarik. Salah satu alternatif media yang potensial untuk meningkatkan motivasi belajar siswa adalah penggunaan *Flashcard* interaktif. Media ini mampu menyajikan informasi secara visual dan mendorong siswa untuk lebih aktif melalui interaksi langsung (Rachmawan dkk., 2025), sehingga diharapkan dapat meningkatkan partisipasi seluruh siswa dalam pembelajaran, bukan hanya mereka yang sudah aktif sebelumnya.

Pengembangan *Flashcard* interaktif menjadi alternatif inovatif dalam menyampaikan materi atmosfer yang sarat dengan informasi dan istilah ilmiah. *Flashcard* dapat memuat gambar ilustratif, peta, grafik, serta penjelasan singkat yang disajikan secara menarik. Dengan desain yang menarik dan mudah diakses, siswa dapat belajar secara mandiri maupun berkelompok, memperkuat pemahaman konsep secara bertahap. Interaktivitas dalam media ini juga memungkinkan siswa untuk mengevaluasi pemahamannya secara langsung melalui fitur kuis atau latihan soal yang dapat dibangun dalam sistem *Flashcard* digital. [Berdasarkan hasil observasi awal](#)

di SMAS Lab Undiksha, diketahui bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran [Geografi masih belum merata](#). Hanya sebagian siswa yang tampak aktif dalam bertanya atau menjawab pertanyaan selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu, sebagian besar lainnya cenderung pasif dan kurang menunjukkan inisiatif dalam mengikuti diskusi kelas, terutama saat membahas materi atmosfer yang bersifat abstrak dan memuat banyak istilah teknis. Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, guna mendorong partisipasi aktif seluruh siswa serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep Geografi yang kompleks.

Meskipun sekolah telah memiliki fasilitas teknologi yang memadai, pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran Geografi masih memiliki ruang untuk dikembangkan lebih lanjut. Pembelajaran konsep-konsep atmosfer seperti pembentukan hujan, jenis awan, dan struktur lapisan atmosfer masih menghadapi tantangan dalam menjaga fokus dan minat belajar siswa. Kompleksitas istilah teknis dan keterampilan interpretasi spasial sering kali membuat siswa kesulitan memahami materi secara menyeluruh dan mendalam. [Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa](#), terungkap bahwa mereka merasa pembelajaran akan lebih menarik dan mudah dipahami jika disertai dengan pendekatan yang interaktif, seperti penggunaan games edukatif yang menyenangkan. Mereka berharap adanya media pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan memotivasi. Hal ini menunjukkan pentingnya penyediaan media pembelajaran yang dapat meningkatkan konsentrasi serta mendorong keaktifan dan kemandirian belajar siswa secara lebih optimal. Oleh karena itu, pengembangan *Flashcard* interaktif sebagai media belajar dinilai tepat dan relevan untuk membantu siswa memahami materi atmosfer dengan cara yang lebih menarik, fleksibel, dan menyenangkan.



Gambar 1.1. Daya Tarik Media Pembelajaran yang Diinginkan Siswa

Berdasarkan hasil pengumpulan data motivasi belajar geografi siswa kelas X di SMAS Lab Undiksha terkait daya tarik media pembelajaran yang diinginkan, diketahui bahwa sebagian besar siswa lebih menyukai pembelajaran Geografi yang disajikan

secara visual, seperti melalui gambar, peta, atau animasi. Hal ini tercermin dari tingginya persentase siswa yang memilih kategori setuju dan sangat setuju, sehingga menunjukkan bahwa media visual dinilai mampu membantu mereka memahami materi secara lebih mudah, menarik, dan menyenangkan.

Selain itu, siswa juga menunjukkan minat yang tinggi untuk mencoba metode belajar baru melalui pemanfaatan media digital. Dominannya persentase siswa yang menyatakan setuju dan sangat setuju mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi serta ketertarikan mereka terhadap materi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis visual dan digital merupakan jenis media yang paling diminati dan dianggap efektif oleh siswa.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Saida dkk., 2019). Media seperti *Flashcard* tidak hanya efektif untuk pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar, tetapi juga terbukti relevan untuk tingkat SMA, khususnya dalam mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep yang kuat. Keunggulan utama dari *Flashcard* adalah kemampuannya dalam menyajikan informasi secara ringkas, visual, dan mudah diingat, sehingga dapat mengurangi beban kognitif siswa dalam menyerap materi yang kompleks (Manu dkk., 2025).

Pengembangan media pembelajaran yang tepat juga sejalan dengan pendekatan *student-centered learning* yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Devanti dkk., 2023). Pengembangan media pembelajaran yang tepat sejalan dengan pendekatan *student-centered learning* yang menekankan partisipasi aktif siswa. Dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah, guru berperan penting sebagai teladan dan fasilitator yang tidak hanya menyampaikan konsep, tetapi juga membimbing siswa menghadapi tantangan dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendorong keterlibatan aktif (Riska dkk., 2025). *Flashcard* interaktif memungkinkan siswa untuk belajar sesuai ritme mereka sendiri, meningkatkan kemandirian belajar, serta memfasilitasi pembelajaran diferensial bagi siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Selain itu, penggunaan media ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Dalam konteks pembelajaran Geografi di SMAS Lab Undiksha, pengembangan *Flashcard* interaktif untuk materi atmosfer diharapkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Media ini tidak hanya akan membantu siswa memahami konsep secara lebih baik, tetapi juga menjadi sarana evaluasi diri yang efektif. Penggunaan teknologi dalam pengembangan media ini juga diharapkan dapat menjadi contoh bagi guru-guru lain dalam menerapkan inovasi pembelajaran berbasis digital.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penting untuk dilakukan penelitian yang berfokus pada pengembangan *Flashcard* interaktif sebagai media pembelajaran Geografi, khususnya pada materi atmosfer. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang efektif, menarik, dan mudah digunakan oleh siswa maupun guru dalam proses pembelajaran. Diharapkan, melalui penelitian ini, dapat tercipta solusi praktis dan inovatif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Geografi, serta mendukung tercapainya tujuan pendidikan yang berkualitas di era digital saat ini.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa flashcard interaktif digital serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi belajar geografi siswa. Proses pengembangan media dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, analisis kurikulum, serta media pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran geografi khususnya materi atmosfer. Pengumpulan data pada tahap ini dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru serta siswa di SMA Lab Undiksha. Tahap desain bertujuan untuk merancang media flashcard interaktif digital yang meliputi penyusunan materi pembelajaran, desain tampilan media, serta penyusunan instrumen evaluasi pembelajaran. Selanjutnya pada tahap pengembangan, media flashcard yang telah dirancang dikembangkan menjadi produk yang siap diuji, kemudian dilakukan proses validasi oleh ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli media untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan media flashcard interaktif digital dalam proses pembelajaran geografi pada siswa kelas X SMA Lab Undiksha yang berjumlah 20 orang. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi atmosfer. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket, tes, dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan skala Likert, sedangkan efektivitas media dianalisis menggunakan N-Gain Score untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t berpasangan (paired sample t-test) setelah melalui uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Gambaran Umum Sekolah Lokasi Uji Coba

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Lab Undiksha yang berlokasi di Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Sekolah ini telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan memiliki fasilitas pembelajaran yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi. Subjek penelitian dalam tahap implementasi adalah siswa kelas X yang berjumlah 20 orang.

Rancangan Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital berbasis web dilakukan dengan mengacu pada model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ini digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran yang sistematis, terstruktur, serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran Geografi.

Pada tahap analisis (analysis) dilakukan kegiatan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Geografi di SMAS Lab Undiksha untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung hanya sebagian kecil siswa yang aktif bertanya maupun

menjawab pertanyaan, sedangkan sebagian besar siswa cenderung pasif, khususnya ketika mempelajari materi atmosfer yang bersifat abstrak dan mengandung banyak istilah ilmiah. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, analisis karakteristik peserta didik juga dilakukan melalui wawancara dengan dua orang siswa kelas X. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai media pembelajaran yang menarik, interaktif, serta dilengkapi dengan unsur permainan edukatif. Media yang dinamis dinilai mampu meningkatkan konsentrasi serta memotivasi siswa dalam memahami materi pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis tersebut, pengembangan media Flashcard Interaktif Digital dipilih sebagai solusi karena mampu menyajikan materi secara visual, ringkas, dan interaktif sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat serta pemahaman siswa terhadap materi atmosfer.

Pada tahap perancangan (design) dilakukan proses penyusunan rancangan media pembelajaran. Tahap ini diawali dengan kegiatan pengumpulan data yang meliputi materi tentang lapisan-lapisan atmosfer, gambar ilustrasi pendukung, ikon visual, serta berbagai elemen grafis lainnya yang digunakan untuk memperkaya tampilan media. Data tersebut dimanfaatkan agar media pembelajaran yang dikembangkan menjadi lebih informatif dan mudah dipahami oleh peserta didik. Selanjutnya dilakukan pembuatan storyboard atau sketsa tampilan media. Storyboard berfungsi sebagai gambaran visual mengenai alur penyajian materi serta tata letak komponen dalam media Flashcard. Melalui storyboard, pengembang dapat merancang struktur tampilan kartu, urutan materi, serta elemen visual yang akan digunakan dalam media pembelajaran secara lebih sistematis.

Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan (development), yaitu tahap merealisasikan rancangan yang telah disusun menjadi sebuah produk media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan perancangan tampilan antarmuka (interface) media Flashcard yang memuat teks materi dan gambar secara berurutan dalam setiap kartu. Desain tampilan dibuat sederhana tanpa navigasi yang kompleks sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan media melalui pergantian kartu secara langsung. Selain itu, dilakukan pula proses penginputan materi ke dalam media Flashcard. Materi disusun secara ringkas dan sistematis serta dilengkapi dengan gambar pendukung yang relevan untuk mempermudah siswa memahami konsep pembelajaran. Setelah media selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi produk oleh para ahli yang terdiri atas ahli rancang bangun dan desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, serta ahli materi pembelajaran. Proses validasi dilaksanakan pada tanggal 21 Januari 2025 di Jurusan Geografi Undiksha. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh nilai 92,5 pada aspek rancang bangun, 96 pada desain pembelajaran, 93 pada aspek media pembelajaran, dan 91 pada aspek materi pembelajaran. Berdasarkan konversi kriteria kelayakan, seluruh nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat relevan, sehingga media dinyatakan layak untuk diuji coba kepada siswa.

Selanjutnya, pada tahap implementasi (implementation) dilakukan uji coba kelompok kecil terhadap media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital. Uji coba ini melibatkan 20 siswa kelas X B. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi penggunaan media oleh peneliti, kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan pembelajaran oleh guru Geografi menggunakan media Flashcard Interaktif Digital. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa diminta memberikan penilaian terhadap media yang

digunakan melalui instrumen yang telah disediakan. Hasil penilaian siswa terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Penilaian Siswa terhadap Media Pembelajaran Flashcard Interaktif Digital pada Uji Kelompok Kecil

No	Interval Nilai	Kriteria	N	%
1	25–39	Media Pembelajaran Tidak Relevan	0	0%
2	40–54	Media Pembelajaran Kurang Relevan	0	0%
3	55–69	Media Pembelajaran Cukup Relevan	0	0%
4	70–84	Media Pembelajaran Relevan	5	25%
5	85–100	Media Pembelajaran Sangat Relevan	15	75%

Total Responden : 20

Nilai Rata-rata (Mean) : 89,63

Nilai Tertinggi : 95

Nilai Terendah : 80

Standar Deviasi : 5,43

Berdasarkan hasil penilaian tersebut diketahui bahwa sebanyak 5 siswa (25%) menilai media pembelajaran berada pada kategori relevan, sedangkan 15 siswa (75%) menilai media pada kategori sangat relevan dengan nilai rata-rata sebesar 89,63. Hasil ini menunjukkan bahwa media Flashcard Interaktif Digital dinilai sesuai dan layak digunakan dalam pembelajaran Geografi.

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi (evaluation) yang dilakukan melalui uji perorangan untuk memperoleh tanggapan lebih mendalam dari siswa mengenai penggunaan media pembelajaran. Uji perorangan dilakukan kepada tiga siswa kelas X B melalui kegiatan wawancara serta pengisian instrumen penilaian. Hasil penilaian siswa pada uji perorangan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Penilaian Siswa

No	Nama Siswa	Nilai
1	Putu Ayu Savitri Pradnya Swari	100
2	Pina Ayu Sariningsih	90
3	Kadek Devita Kirana Putri	90

Berdasarkan hasil uji perorangan tersebut dapat diketahui bahwa media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital memperoleh penilaian yang sangat baik dari siswa. Nilai yang tinggi menunjukkan bahwa media dinilai menarik, mudah digunakan, serta membantu siswa dalam memahami materi atmosfer secara lebih efektif. Dengan demikian, media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran Geografi.

Efektivitas Produk Media Pembelajaran Flashcard Interaktif Digital

Efektivitas penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital diuji melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan menggunakan instrumen tes berupa soal pilihan ganda. Pengujian dilakukan kepada 20 siswa kelas XI B1 (IPS) dengan membandingkan hasil pre-test dan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran tersebut.

Hasil pengolahan data menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata antara pre-test dan posttest. Pada tahap pre-test, nilai rata-rata siswa adalah 71,25,

sedangkan pada tahap post-test meningkat menjadi 89,75, sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 18,5 poin. Selain itu, nilai tertinggi siswa meningkat dari 90 pada pre-test menjadi 100 pada post-test, sedangkan nilai terendah meningkat dari 50 menjadi 80. Distribusi hasil pre-test dan post-test siswa dapat dilihat pada

Tabel 4.3. Tabel 4.3 Hasil Pre-Test dan Post-Test

No	Interval Nilai	Kriteria	Pre-Test N	Pre-Test %	Post-Test N	Post-Test %
1	0 – 19	Sangat Kurang	0	0,00	0	0,00
2	20 – 39	Kurang	0	30,00	0	10,00
3	40 – 59	Cukup	4	10,00	0	10,00
4	60 – 79	Baik	9	50,00	5	25,00
5	80 – 100	Sangat Baik	8	10,00	15	55,00

Total Responden : 20

Nilai Rata-rata (Mean) : 71,25 (Pre-Test) | 89,75 (Post-Test)

Kenaikan Rata-rata : 18,5

Nilai Tertinggi : 90 (Pre-Test) | 100 (Post-Test)

Nilai Terendah : 50 (Pre-Test) | 80 (Post-Test)

Standar Deviasi : 8,77 (Pre-Test) | 14,03 (Post-Test)

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa setelah penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital, jumlah siswa yang berada pada kategori sangat baik mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

Motivasi Belajar Siswa Kelas X B

Penelitian mengenai motivasi belajar siswa dilakukan pada 20 siswa kelas X B dengan menggunakan instrumen observasi. Pengumpulan data bertujuan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa rata-rata (mean) motivasi belajar siswa berada pada kategori sangat baik setelah penggunaan media pembelajaran. Distribusi motivasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Motivasi Belajar Siswa Kelas X B

No	Interval Nilai	Kriteria	Pre-Test N	Pre-Test %	PostN Test	Post-Test %
1	0 – 19	Sangat Kurang	0	0,00	0	0,00
2	20 – 39	Kurang	6	30,00	0	10,00
3	40 – 59	Cukup	2	10,00	2	10,00
4	60 – 79	Baik	10	50,00	2	25,00
5	80 – 100	Sangat Baik	2	10,00	16	55,00

Total Responden : 20

Nilai Rata-rata (Mean) : 71,00 (Pre-Test) | 83,56 (Post-Test)

Kenaikan Rata-rata : 12,56

Nilai Tertinggi : 90 (Pre-Test) | 100 (Post-Test)

Nilai Terendah : 54 (Pre-Test) | 60 (Post-Test)

Standar Deviasi : 9,50 (Pre-Test) | 12,59 (Post-Test)

Berdasarkan Tabel 4.4, distribusi motivasi belajar siswa kelas X B menunjukkan adanya perubahan antara hasil pre-test dan post-test. Rata-rata motivasi belajar siswa meningkat dari 71,00 pada pre-test menjadi 83,56 pada post-test dengan kenaikan sebesar 12,56 poin. Selain itu, nilai tertinggi mengalami peningkatan dari 90 menjadi 100, sedangkan nilai terendah meningkat dari 54 menjadi 60. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran dilaksanakan.

Peningkatan motivasi belajar siswa diduga dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital yang dipadukan dengan teknik permainan saling menyerang antar kelompok. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam diskusi, menjawab pertanyaan, serta memberikan tantangan kepada kelompok lain. Kondisi ini menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, kompetitif, dan menyenangkan sehingga mampu meningkatkan perhatian, keterlibatan, serta semangat belajar siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital mampu meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X B. Hal ini tercermin dari meningkatnya rata-rata motivasi belajar, meningkatnya jumlah siswa pada kategori sangat baik, serta meningkatnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran Geografi. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran tersebut dapat mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan efektif.

4.1.5 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital terhadap motivasi belajar siswa. Analisis data menggunakan teknik statistik inferensial dengan uji-t, sehingga sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Chi Kuadrat dengan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai (X^2_{hitung}) berada dalam kriteria distribusi normal dibandingkan dengan (X^2_{tabel}). Hasil uji normalitas data disajikan pada Tabel 4.5.

Hasil Uji Normalitas Data

No Pelaksanaan	X^2 Hitung	X^2 Tabel	Keterangan
1	Motivasi belajar siswa (pre-test)	8,835,99	Normal
2	Motivasi belajar siswa (post-test)	9,175,99	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang ditunjukkan pada Tabel 4.5, diketahui bahwa seluruh data penelitian berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai (X^2_{hitung}) yang memenuhi kriteria distribusi normal pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, data penelitian telah memenuhi asumsi normalitas sehingga

analisis dapat dilanjutkan pada uji homogenitas sebagai salah satu prasyarat sebelum dilakukan pengujian hipotesis.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians data penelitian bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Fisher dengan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan homogen apabila nilai (F_{hitung}) lebih kecil daripada (F_{tabel}). Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Data

No	Pelaksanaan	Fhitung	Ftabel Keterangan
1	Motivasi belajar siswa pre- test dan post-test kelas X B	1,794 2,168	Homogen

Berdasarkan Tabel 4.6, diperoleh nilai (F_{hitung}) sebesar 1,794 dan nilai (F_{tabel}) sebesar 2,168. Karena nilai (F_{hitung}) lebih kecil daripada (F_{tabel}), maka dapat disimpulkan bahwa varians data penelitian bersifat homogen. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas, maka data penelitian memenuhi syarat untuk dilanjutkan pada tahap pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji-t sampel berpasangan (*paired-samples t-test*) dengan bantuan program SPSS. Sebelum pengujian dilakukan, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut: (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital, sedangkan (H_1) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji-T Motivasi Belajar Siswa

Paired Samples Test	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2tailed)
PRE TEST - POST TEST	-12,30000	15,58035	3,48387	-19,59183	5,00817	-3,531	19	0,002

Berdasarkan hasil uji-t pada Tabel 4.7, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,002 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada uji *paired-samples t-test*, apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka (H_0) ditolak dan (H_1) diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital dalam pembelajaran Geografi di SMAS Lab Undiksha. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital efektif dan berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Interaktif pada Materi Atmosfer dalam Pembelajaran Geografi di SMA Lab Undiksha

Penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital pada materi atmosfer dalam pembelajaran Geografi di SMA Lab Undiksha menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation*

(implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Model ini digunakan untuk menghasilkan media pembelajaran yang sistematis serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah tahap analisis (*analysis*). Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan guru serta siswa. Hasil observasi menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung hanya sebagian kecil siswa yang aktif bertanya maupun menjawab pertanyaan, sedangkan sebagian besar siswa masih bersikap pasif, terutama ketika mempelajari materi atmosfer yang bersifat abstrak dan mengandung banyak istilah teknis. Hasil wawancara dengan dua orang siswa kelas X juga menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai media pembelajaran yang menarik, mudah dipahami, serta memiliki unsur interaktif seperti permainan edukatif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang inovatif sangat diperlukan untuk meningkatkan minat, motivasi, serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran Geografi.

Tahap berikutnya adalah tahap desain (*design*). Pada tahap ini dilakukan proses perencanaan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan berbagai sumber data dan materi yang berkaitan dengan topik atmosfer, termasuk gambar ilustrasi, ikon, dan simbol yang akan digunakan dalam tampilan media. Selanjutnya dilakukan penyusunan rancangan media melalui pembuatan sketsa atau *storyboard*. Pembuatan *storyboard* bertujuan untuk memberikan gambaran visual mengenai struktur tampilan media serta alur penyajian materi sehingga memudahkan pengembang dalam merancang produk media pembelajaran secara sistematis.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini rancangan media yang telah disusun direalisasikan menjadi produk berupa Flashcard Interaktif Digital. Proses pengembangan meliputi pembuatan tampilan antarmuka media yang menampilkan materi, teks, dan gambar secara sistematis dalam bentuk kartu digital. Desain media dibuat sederhana namun tetap menarik agar mudah digunakan oleh siswa. Selain itu, dilakukan pula proses penginputan materi pembelajaran yang disusun secara ringkas dan dilengkapi dengan gambar pendukung untuk membantu siswa memahami konsep lapisan atmosfer. Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh para ahli yang meliputi ahli rancang bangun, ahli desain pembelajaran, ahli media, dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh penilaian yang sangat baik pada seluruh aspek penilaian sehingga termasuk dalam kategori sangat relevan dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap berikutnya adalah tahap implementasi (*implementation*). Pada tahap ini dilakukan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 20 siswa kelas X. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital dalam pembelajaran Geografi. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan penilaian sangat baik terhadap media yang digunakan. Nilai rata-rata yang diperoleh juga menunjukkan kategori sangat relevan, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran karena mampu meningkatkan minat, pemahaman, serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi (*evaluation*). Pada tahap ini dilakukan uji perorangan kepada tiga siswa untuk memperoleh tanggapan yang lebih mendalam mengenai penggunaan media pembelajaran tersebut. Hasil uji perorangan menunjukkan respons yang sangat positif dari siswa, yang ditunjukkan dengan nilai penilaian yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital dinilai menarik, mudah digunakan, serta mampu membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran Geografi dengan lebih baik.

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dipaparkan, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Flashcard dengan menggunakan model ADDIE mampu menghasilkan media yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan pendapat Putra Yanto (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan media yang dalam penggunaannya mampu menciptakan interaksi antara pengguna dengan media melalui adanya aksi dan reaksi timbal balik, sehingga dapat membantu proses penyampaian materi pembelajaran secara lebih efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital yang dikembangkan dalam penelitian ini dinilai layak digunakan dalam pembelajaran Geografi karena telah memperoleh hasil validasi yang sangat baik, mudah digunakan oleh guru dan siswa, serta mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Efektivitas Media Pembelajaran *Flashcard* Interaktif Diimplementasikan untuk Materi Atmosfer dalam Pembelajaran Geografi di SMA Lab Undiksha

Uji efektivitas pengembangan media pembelajaran dilakukan melalui metode tes yang diukur dari hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada 20 siswa kelas X B di SMAS Lab Undiksha. Hasil pengolahan data menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata antara pre-test dan post-test. Nilai rata-rata pre-test yang diperoleh siswa adalah 71,25, sedangkan nilai rata-rata post-test mencapai 89,75. Dengan demikian, terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 18,5, yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah penggunaan media pembelajaran. Untuk mengetahui tingkat efektivitas media pembelajaran secara lebih jelas, dilakukan perhitungan menggunakan rumus

N-Gain. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,64. Jika dikonversikan ke dalam kategori interpretasi N-Gain, nilai tersebut termasuk dalam kategori “cukup efektif”.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran flashcard interaktif digital dapat digunakan dalam proses pembelajaran geografi karena mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, penggunaan media ini juga membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang dipelajari.

Hasil nilai rata-rata pre-test dan post-test tersebut juga sejalan dengan temuan penelitian Ananda dkk., (2025) bahwa yang menyatakan bahwa penggunaan media flashcard cukup efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa, yang dibuktikan melalui adanya peningkatan nilai pada hasil pretest dan post-test. Selain itu, hasil ini juga didukung oleh penelitian Azizah & Alfiah, (2025) yang menunjukkan bahwa flashcard interaktif digital termasuk dalam kategori cukup efektif. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa media ini mampu meningkatkan hasil belajar sekaligus

mendorong motivasi dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran flashcard interaktif digital layak digunakan sebagai salah satu media pendukung dalam pembelajaran Geografi di SMAS Lab Undiksha.

Penerapan dan Implikasi Penerapan Media Pembelajaran *Flashcard* Interaktif Pada Materi

Atmosfer Terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Geografi di SMA Lab Undiksha

Hasil penelitian mengenai motivasi belajar siswa kelas X B dalam pembelajaran Geografi menunjukkan adanya perubahan antara hasil pre-test dan post-test. Pada tahap pre-test, sebagian besar siswa berada pada kategori baik, yaitu sebanyak 10 siswa, kemudian 6 siswa berada pada kategori kurang, 2 siswa pada kategori cukup, dan 2 siswa berada pada kategori sangat baik. Tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat kurang. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebelum penerapan media pembelajaran, tingkat motivasi belajar siswa masih bervariasi dan sebagian siswa masih berada pada kategori yang relatif rendah.

Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media *Flashcard* interaktif digital, hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa. Sebagian besar siswa berada pada kategori sangat baik, yaitu sebanyak 16 siswa, kemudian 2 siswa berada pada kategori baik, dan 2 siswa berada pada kategori cukup. Sementara itu, tidak terdapat lagi siswa yang berada pada kategori kurang maupun sangat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah penerapan media pembelajaran tersebut.

Nilai rata-rata motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan dari 71,00 pada pre-test menjadi 83,56 pada post-test, dengan kenaikan rata-rata sebesar 12,56. Selain itu, nilai tertinggi meningkat dari 90 menjadi 100, sedangkan nilai terendah meningkat dari 54 menjadi 60. Rentang nilai tersebut menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Nilai standar deviasi juga berubah dari 9,50 pada pre-test menjadi 12,59 pada post-test, yang menunjukkan adanya variasi tingkat motivasi belajar siswa setelah pembelajaran.

Peningkatan motivasi belajar siswa ini diduga dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran *Flashcard* interaktif digital yang dipadukan dengan teknik permainan kelompok saling menyerang. Penggunaan media interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan tidak monoton sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Selain itu, penerapan teknik permainan kelompok mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, menjawab pertanyaan, serta berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran secara lebih intensif. Situasi pembelajaran yang interaktif, kompetitif, dan menyenangkan tersebut dapat meningkatkan perhatian, fokus, serta motivasi siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Hasil analisis statistik juga memperkuat temuan tersebut. Berdasarkan uji t *paired samples test*, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai Sig (2-tailed) sebesar $0,02 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar siswa yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan media pembelajaran *Flashcard* interaktif digital dalam pembelajaran Geografi di SMAS Lab Undiksha.

Dengan demikian bahwa penggunaan media *Flashcard* interaktif digital yang dikombinasikan dengan teknik permainan kelompok memberikan dampak positif

terhadap motivasi belajar siswa. Peningkatan motivasi tersebut tercermin dari perubahan kategori motivasi, kenaikan nilai rata-rata, serta hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan signifikan. Oleh karena itu, media pembelajaran ini dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa serta mendukung terciptanya proses pembelajaran Geografi yang lebih optimal.

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dipaparkan, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febriany & Bektiningsih (2025), penggunaan *Flashcard* dinilai efektif karena menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Siswa juga cenderung lebih mudah memahami materi yang disampaikan melalui media *Flashcard* tersebut. Bahkan, beberapa siswa mampu menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan guru kepada teman dalam kelompoknya. Hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian Soraya dkk. (2025), bahwa selama penerapan media *Flashcard* terdapat perubahan sikap dan antusiasme siswa selama proses pembelajaran. Guru dan siswa juga mulai melihat teknologi bukan sebagai beban, melainkan sebagai alat yang mendukung kreativitas serta efektivitas belajar.

4. Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran *Flashcard* Interaktif Digital pada materi atmosfer dalam pembelajaran Geografi di SMAS Lab Undiksha, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Pertama, hasil uji validasi terhadap media pembelajaran *Flashcard* Interaktif Digital yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Penilaian yang diberikan oleh ahli rancang bangun memperoleh nilai 92,5, ahli desain pembelajaran memperoleh nilai 96, ahli media pembelajaran memperoleh nilai 93, dan ahli materi pembelajaran memperoleh nilai 91. Secara keseluruhan, hasil penilaian tersebut berada pada kriteria sangat relevan, sehingga media *Flashcard* Interaktif Digital dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran Geografi serta dapat dilanjutkan pada tahap uji coba dalam proses pembelajaran.

Kedua, efektivitas media pembelajaran *Flashcard* Interaktif Digital diuji melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test yang dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pre-test siswa adalah 71,25, sedangkan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 89,75. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,64, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran *Flashcard* Interaktif Digital berada pada kategori cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa.

Ketiga, penerapan media pembelajaran *Flashcard* Interaktif Digital pada materi atmosfer memberikan implikasi positif terhadap motivasi belajar siswa dalam pembelajaran Geografi di SMAS Lab Undiksha. Hal ini ditunjukkan oleh meningkatnya rata-rata motivasi belajar siswa serta meningkatnya jumlah siswa yang berada pada kategori sangat baik. Penggunaan media pembelajaran yang interaktif, dipadukan dengan teknik permainan kelompok, mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, aktif, dan menyenangkan. Kondisi tersebut mendorong meningkatnya antusiasme, keterlibatan, serta fokus siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran *Flashcard* Interaktif Digital dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar serta kualitas proses pembelajaran Geografi.

Saran

Berdasarkan proses dan hasil penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital pada materi Geografi, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan sebagai berikut.

Pertama, bagi guru Geografi, media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi, aktivitas, serta pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan media yang interaktif dan variatif diharapkan mampu membantu guru dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak, seperti materi atmosfer, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif, dan mudah dipahami oleh siswa.

Kedua, bagi siswa, media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital tidak hanya dapat digunakan pada saat kegiatan pembelajaran di kelas, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar mandiri. Dengan tampilan yang menarik serta penggunaan yang relatif mudah, media ini diharapkan dapat membantu siswa dalam mengulang kembali materi pembelajaran, memperdalam pemahaman konsep, serta meningkatkan motivasi belajar secara mandiri.

Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian yang lebih luas dengan melibatkan jumlah subjek penelitian yang lebih besar serta mengembangkan fitur media yang lebih inovatif dan interaktif. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat menguji efektivitas media pembelajaran Flashcard Interaktif Digital pada berbagai materi Geografi lainnya maupun pada mata pelajaran yang berbeda, sehingga hasil penelitian dapat memberikan kontribusi yang lebih komprehensif bagi pengembangan media pembelajaran di bidang pendidikan.

Daftar Pustaka

- Agung, A. A. G. (2016). *Statistik dasar untuk pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Agung, A. A. G. (2018). *Buku ajar metodologi penelitian kuantitatif: Perspektif*.
- Agung, A. A. G. (2020). *Buku ajar evaluasi pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Agung, A. A. G., & Jampel, I. N. (2021). *Statistika inferensial untuk pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Afiah, N., Purwati, R., & Casta. (2021). *Optimalisasi Flashcard untuk Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan di Pendidikan Dasar*. 11, 232–251.
- Ananda, M. D., Rahmawati, S., Nugraha, Y. A., & Rohim, D. C. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Flash Card terhadap Kemampuan Membaca dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas 1 SDN 2 Kaliwungu Kudus. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5, 996–1006.
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 80.
<https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14958>
- Andriani, S., Iskandar, A., Awal, S., Kharisma, G. N., & Kamur, N. (2025). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Negeri Pada Mata Pelajaran Geografi. *Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 6(1), 376–384.
<https://doi.org/10.29303/goescienceed.v6i1.555>
- Arita Dewi, K. D., Ananda Citra, I. P., & Wesnawa, I. G. A. (2024). Tingkatkan Aktivitas Belajar Geografi: Implementasi Model *Project- Based Learning* dengan Media

- Aplikasi Canva di Kelas X SMA N 1 Seririt. *Journal on Education*, 6(4), 18338–18346. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.5780>
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Aziza, O. M., & Yulia, C. (2022). Efektifitas Media *Flashcard* untuk Meningkatkan Pemahaman Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 6003–6014. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3635>
- Azizah, A. N., & Alfiah, H. Y. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Flashcard Multimedia Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(4), 4590–4592.
- Budiarta, A. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Cuaca, Iklim, Dan Musim (Cim) Untuk Siswa Kelas Iii Di Sd Muhammadiyah Purwodiningratan 2. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi ...*, 86(Cim). <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/fiftp/article/view/17531>
- Darmawan, R. A., Logayah, D. S., & Salira, A. B. (2025). History in Your Hands: The Impact of AR Media on Developing Historical Thinking Skills in Social Studies Learning. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 34(1), 13–28. <https://doi.org/10.17509/jpis.v32i1.55969>
- Desi Kusumaningtyas, A., & Mukminan. (2014). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Geografi dengan Materi Litosfer dan Pedosfer untuk SMA Kelas X. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 11(1), 1–15. <https://doi.org/10.21831/socia.v11i1.5284>
- Devanti, D., Muftiana, W., & Mukmin. (2023). Tranformasi Guru Profesional Penerapan Pendekatan Student Centered Learning (SCL). *Azkiya*, 6(2), 15–29. <https://doi.org/10.53640/azkiya.v6i2.1434>
- Dimyati, & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fadilah, A. N., Syamsuri, A. S., & Adam, A. (2025). Analisis Penggunaan Media *Flashcard* Dalam Meningkatkan Motivasi Membaca Permulaan Pada Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas I UPT SD Negeri 24 Binamu Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Riset Dan Evalusasi Pendidikan*, 2(2), 473–479.
- Febriany, N., & Bektiningsih, K. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard berbasis Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SDN Ngaliyan 01. *FONDATIA*, 9(3), 548–565. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v9i3.5820>
- Firmansyah, F. H., Sari, I. P., & Musyarofah, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran Terbuka dan Jarak Jauh di Universitas Pendidikan Indonesia. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 1(2), 99–108. <https://doi.org/10.17509/edsence.v1i2.21667>
- Hasanah, N. (2020). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Microsoft Power Point Sebagai Media Pembelajaran pada Guru SD Negeri 050763 Gebang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 1(2), 34–41.
- Jannah, D. M., Hidayat, M. T., Ibrahim, M., & Kasiyun, S. (2022). Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3736–3746. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Juhrocin, U. (2022). Teori kondisi pengajaran Robert Gagne. *Academia.edu*.
- Kurniawan, A. (2017). Efektivitas Media Interaktif dalam Pembelajaran Geografi Materi Litosfer. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 22(2), pp.115–124. Available at: <https://doi.org/10.23887/jpg.v22i2.11745>

- Kusumaningtyas, A. D., & Mukminan. (2013). Pengembangan multimedia pembelajaran geografi materi litosfer dan pedosfer untuk SMA kelas X. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial (SOCIA)*, 11(1), xxx-xxx. Diakses dari repository UNY
- Lengari, E. M. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Pengaruh model pembelajaran Group Investigation berbantuan media *Flashcard* terhadap kompetensi pengetahuan IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 65–74. Diakses dari <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/25032>
- Lestari, N.P. & Widodo, S.A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Flashcard* Berbasis Aplikasi Mobile pada Materi IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(1), pp.55–64. Available at: <https://doi.org/10.26740/jtpp.v10n1.p55-64>
- Logayah, D. S., Salira, A. B., Kirani, K., Tianti, T., & Darmawan, R. A. (2023). Pengembangan augmented reality melalui metode *Flashcard* sebagai media pembelajaran IPS. *Jurnal Basicedu*, 7(1). DOI: 10.31004/basicedu.v7i1.4419
- Manu, M. D., Anam, F., & Juwairiyah, S. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas IV melalui Media *Flashcard* pada Materi Aku dan Kebutuhanku di SDN Dukuh Kupang V Surabaya. *Journal of Educational Science and E-Learning*, 2(1), 64–70. <https://doi.org/10.62354/jese.v2i1.37>
- Minson, J. (2024). Meningkatkan Pemahaman Materi Bioma Melalui Ilustrasi 2D: Pendekatan Visual dalam Pembelajaran Geografi. *Journal of Computer Science and Visual*, 9, pp.491–504. Available at: <https://journal.unusida.ac.id/index.php/jik/article/view/1208>
- Ningsih, K., & Sylvia, I. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 8 Padang dengan Berbantuan Flipchart dan *Flashcard*. *Naradidik: Journal of Education and Pedagogy*, 3(2), 126–135. <https://doi.org/10.24036/nara.v3i2.141>
- Nugrahani, R., & Rupa, J. S. (2017). Media Pembelajaran Berbasis Visual Berbentuk Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Mengajar Di Sekolah Dasar. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 36(1), 35–44.
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Pratiwi, A. S. E. (2024). Peningkatan Keaktifan Peserta Didik Kelas Xii Ips 2 Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Media *Flashcard* Pada Materi Karakteristik Negara Maju Dan Negara Berkembang Di Sman 7 Malang. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 3(4), 238–244. <https://doi.org/10.51878/edutech.v3i4.2638>
- Putra, M.A. & Arini, D. (2020). Media Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Iklim di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 8(2), pp.102–110. Available at: <https://doi.org/10.23887/jpg.v8i2.29345>
- Putra Yanto, D. T. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19vi1.409>
- Purwaningrat, K., Antara, P., & Suarjana, I. M. (2021). Instrumen Penilaian Perseptual Motorik Siswa Pada Mata Pelajaran SBdP SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 128. <https://doi.org/10.23887/jpgsd.v9i2.33225>

- Rachmawan, M. R., Suryana, D., & Mahendra, H. H. (2025). Penggunaan Media *Flashcard* untuk Meningkatkan Minat Belajar Aksara Sunda Siswa Kelas V SDN Bantargedang. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1), 38–47.
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar. Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo.
<https://doi.org/10.30598/pedagogikavol12issue2page414-431>
- Rahmawati, N. (2018). Pengembangan *Flashcard* dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI. *Jurnal Biotek*, 6(2), pp.140–148. Available at: <https://doi.org/10.23887/biotek.v6i2.11980>
- Rawa, C. G. (2022). Pengembangan media pembelajaran geografi berbasis aplikasi Android pada materi dinamika atmosfer siswa SMA/MA. Repository Universitas Jember.
- Sari, D. P., Sujarwo, S., & Masripah, M. (2023). Pengaruh Pemanfaatan *Flashcard* terhadap Motivasi Belajar dan Penguasaan Kosakata pada Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 6376–6385.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5234>
- Saida, L. N., Wijoyo, S. H., & Wicaksono, S. A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Motivasi Belajar, Kebiasaan Belajar, dan Hasil Belajar Siswa di SMK Negeri 3 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Ilformasi Dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8695–8705.
- Santrock, J. W. (2011). *Educational Psychology* (5th ed.). New York, NY: McGraw Hill.
- Sapan, G. N., Stanikzai, A. N., Sanjar, S., & Anwari, G. (2022). International Journal of Social Science Research and Review. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(1), 113–128.
<http://dx.doi.org/10.47814/ijssrr.v6i11.642%0AAbstract>
- Sinaga, N. S., & Simanjuntak, E. B. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran *Flashcard* Menggunakan Aplikasi Canva pada Tema 8 Kelas IV SDN 010100 Bangun Sari TA 2022/2023. *Journal on Education*, 06(01), 4375– 4382.
<https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/3577%0Ahttps://jonedu.org/index.php/joe/article/download/3577/2967>
- Siregar, E. (2021). Pengaruh Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi IPA. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 7(1), pp.55–63. Available at: <https://doi.org/10.26858/jtp.v7i1.19534>
- Siregar, T. M., Nasution, A. K., Hutajulu, T. A. A., & Sitinjak, S. N. C. B. (2024). Evaluasi Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam meningkatkan Hasil Belajar Matematika kelas VII SMP Negeri 1 Padangsidempuan. *AR-RUMMAN: Journal of Education and Learning Evaluation*, 1(2), 737–742.
<https://doi.org/10.57235/arrumman.v1i2.4416>
- Sirih, M., Sabilu, M., Selfi, R., & Sudirman, R. S. P. (2023). Pengaruh Media *Flashcard* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Animalia Kelas X Ipa Di Sma Negeri 8 Kendari the Effect of *Flashcard* Media on Cognitive Learning Outcomes of Students in Class X Science Animalia At Sma Negeri 8 Kendari. *AMPIBI: Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, 8(2), 134–139.
<http://dx.doi.org/10.36709/ampibi.v8i2.34>
- Shafa, I., Siregar, Z., & Hasanah, N. (2022). Pengembangan media *Flashcard* materi Pahlawanku untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal*

- Basicedu, 6(2), 2754–2761. Diakses dari jbasic.org jbasic.org+1Jurnal Ilmiah Citra Bakti+1
- Soraya, R., Hadiani, F., Andriany, L., Pohan, L. A., Kartika, R., & Amalia, N. (2025). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pelatihan Flash Card 3D Interaktif Berbasis Teknologi di SMA Negeri 2 Medan. *AJAD : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 343–349. <https://doi.org/10.59431/ajad.v5i2.588>
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran*, Sinar Baru Algensindo: Bandung, cet. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. (2013). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono, N. (2009). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (hal. 407). Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, R. (2022). Pengembangan Media *Flashcard* Digital Berbasis Gambar untuk Pembelajaran IPS. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(1), pp.44–51. Available at: <https://doi.org/10.15294/jip.v11i1.32569>
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suwarno. (2016). *Geografi Fisik: Litosfer, Atmosfer, Hidrosfer, dan Biosfer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tegeh, I. M., & Jampel, I. N. (2017). *Model penelitian pengembangan* (ed. 2014). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trisiana, A. (2020). Penguatan Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui Digitalisasi Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 10(2), 31. <https://doi.org/10.20527/kewarganegaraan.v10i2.9304>
- Utami, N.W. & Sari, L.P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Materi Geografi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 3(1), pp.12–19. Available at: <https://doi.org/10.23887/jppg.v3i1.12345>
- Vania, H., & Hananto. (2024). Menggunakan *Flashcards* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Membaca pada Siswa TK A Methodist Jakarta. *Indonesian Research Journal on Education*, 4, 1110–1115.
- Wahyuni, S. (2020). Penerapan Media *Flashcard* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema “Kegiatanku.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23734>
- Wahyuni, S. (2020). Penerapan media *Flashcard* untuk meningkatkan hasil belajar tema “Kegiatanku”. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 9–16.
- 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. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Wulandari, R. A., & Dewi, K. (2018). Di Wilayah Indonesia Terkait Protokol Montreal Analysis Of Stratospheric Ozone And Ozone Depletion Substances Variability In Quality Of Uv Index Over Indonesia Related To Montreal Protocol dan Driejana (2017), data satelit digunakan sebagai data utama d. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 24, 15–28.
- Yogi Fernando, Popi Andriani, & Hidayani Syam. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inspirasi Pendidikan (ALFIHRIS)*, 2(3), 61– 68.

- Yuliana, D. (2023). Pengembangan Media *Flashcard* ntuk Meningkatkan Literasi Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Kajian Geografi*, 9(1), pp.32–40. Available at: <https://doi.org/10.23887/jpkg.v9i1.31222>
- Yulianti, E., Idin Adhar, Y., Yusnarti, M., & Wahyuni, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar. <http://journal.ainarapress.org/index.php/jiepp>
- Zahroh, F., & Mariatun, I. L. (2024). Pengembangan *Flashcard* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial di SMP Bustanul Ulum. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(3), 718–730. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i3-8>
- Zarkasih Noer, M., Maruli Tua Tobing, V. L., Teknologi Pendidikan, M., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., & Soetomo, U. (2024). Pengaruh Media *Flashcard* Terhadap Minat dan Kemampuan Membaca Bahasa Inggris Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2024(5), 964–969. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10780539>.