

PENGEMBANGAN FLASHCARD BERBASIS QUIZLET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI

Monica Natalia Sirait^{1*}, Masni Veronika Situmorang², Mastiur Verawaty Silalahi³

¹²³Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia

*Corresponding Author: monicasirait49@gmail.com¹, masniveronika@gmail.com²,
mastiur.verawaty@gmail.com³

ABSTRACT

Virus material contains many scientific terms and concepts that require students to understand and remember key information. This study aimed to develop Quizlet-based Flashcard learning media for Virus material in Grade X, determine the feasibility of the media, identify students' responses, and examine differences in learning outcomes between students who used the media and those who did not. The study employed Research and Development (R&D) with the ADDIE model consisting of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects were 31 students of class X M 3 as the control class and 36 students of class X M 9 as the experimental class at SMA Negeri 6 Pematangsiantar. Media feasibility was assessed by eight validators consisting of five lecturers and three teachers across material content, presentation, design, and language aspects. The results showed feasibility percentages of 76.6% for material content, 76.8% for presentation, 66.8% for design, and 70.2% for language. Student responses averaged 69.5%. Posttest mastery reached 100% in the experimental class and 48.39% in the control class. The Mann–Whitney U test produced an Asymp. Sig. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, indicating a statistically significant difference between the two classes. The developed Quizlet-based Flashcard media was therefore considered feasible and supported Biology learning on Virus material.

Keywords: Flashcard; Quizlet; learning media; learning outcomes; Virus

ABSTRAK

Materi Virus memuat banyak istilah ilmiah dan konsep yang perlu dipahami serta diingat oleh siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran Flashcard berbasis Quizlet pada materi Virus kelas X, mengetahui kelayakan media, mengetahui respon siswa, dan mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media dan siswa yang tidak menggunakan media. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek penelitian terdiri atas 31 siswa kelas X M 3 sebagai kelas kontrol dan 36 siswa kelas X M 9 sebagai kelas eksperimen di SMA Negeri 6 Pematangsiantar. Kelayakan media dinilai oleh delapan validator yang terdiri atas lima dosen dan tiga guru pada aspek isi materi, penyajian, desain, dan bahasa. Hasil penelitian menunjukkan persentase kelayakan isi materi sebesar 76,6%, penyajian 76,8%, desain 66,8%, dan bahasa 70,2%. Respon siswa memperoleh rata-rata 69,5%. Ketuntasan hasil posttest mencapai 100% pada kelas eksperimen dan 48,39% pada kelas kontrol. Uji Mann–Whitney menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Media Flashcard berbasis Quizlet yang dikembangkan dinyatakan layak dan dapat mendukung pembelajaran Biologi pada materi Virus.

Kata kunci: Flashcard; Quizlet; media pembelajaran; hasil belajar; Virus

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong pembelajaran untuk memanfaatkan media yang lebih variatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara dalam penyampaian pesan pembelajaran sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih efektif dan optimal (Aisyah Fadilah et al., 2023). Dalam pembelajaran Biologi,

kebutuhan terhadap media yang sesuai menjadi penting karena materi sering memuat istilah ilmiah, konsep abstrak, dan informasi yang harus dipahami sekaligus diingat oleh siswa.

Permasalahan pembelajaran Biologi di sekolah menengah atas yang ditemukan dalam penelitian ini berkaitan dengan rendahnya hasil belajar, terbatasnya variasi media pembelajaran, serta pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru. Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru Biologi di SMA Negeri 6 Pematangsiantar, proses pembelajaran lebih banyak menggunakan buku paket dan slide PowerPoint. Kondisi tersebut membuat sebagian siswa kurang fokus dan kurang aktif selama pembelajaran. Data UTS semester genap tahun ajaran 2025/2026 menunjukkan bahwa dari 360 siswa kelas X, 136 siswa (37,78%) mencapai ketuntasan, sedangkan 224 siswa (62,22%) belum mencapai KKM.

Materi Virus menjadi salah satu materi yang memerlukan dukungan media karena objeknya bersifat mikroskopis dan materi memuat berbagai istilah serta proses, termasuk struktur virus dan reproduksi melalui siklus litik dan lisogenik. Flashcard digital berbasis Quizlet dapat menyajikan materi dalam bentuk kartu interaktif yang ringkas dan dapat diperkaya dengan gambar serta fitur latihan. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa flashcard dan Quizlet dapat digunakan sebagai alternatif media untuk meningkatkan keterlibatan dan membantu pemahaman siswa (Mustaqimah et al., 2023; Refi Umami, 2024; Silalahi et al., 2024).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan Flashcard berbasis Quizlet yang secara khusus digunakan untuk materi Virus kelas X SMA. Media dikembangkan melalui model ADDIE sehingga prosesnya meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan dan validasi, implementasi, serta evaluasi. Tujuan penelitian adalah (1) mengetahui kelayakan media Flashcard berbasis Quizlet, (2) mengetahui respon siswa terhadap media, dan (3) mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan media Flashcard berbasis Quizlet dan kelas yang tidak menggunakan media tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan media pembelajaran Flashcard berbasis Quizlet dan menguji kelayakannya serta penggunaannya dalam pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang meliputi Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Sugiyono, 2023; Rhamayanti, 2025).

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 6 Pematangsiantar pada tahun ajaran 2026/2027. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X yang berjumlah 360 siswa. Sampel ditentukan secara purposive berdasarkan pertimbangan yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu kelas X M 3 sebanyak 31 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas X M 9 sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen.

Pada tahap Analyze dilakukan identifikasi kondisi pembelajaran, kebutuhan siswa, karakteristik materi Virus, dan kebutuhan media. Tahap Design mencakup penyusunan rancangan materi dan tampilan Flashcard. Tahap Development menghasilkan media Flashcard berbasis Quizlet yang kemudian divalidasi oleh delapan validator, terdiri atas lima dosen dan tiga guru, berdasarkan aspek isi materi, penyajian, desain, dan bahasa. Tahap Implementation dilakukan melalui pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen. Kelas kontrol mengikuti pembelajaran tanpa Flashcard berbasis Quizlet, sedangkan kelas eksperimen menggunakan media tersebut. Tahap Evaluation dilakukan untuk menilai ketercapaian tujuan pengembangan melalui hasil validasi, respon siswa, dan hasil belajar.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket validasi media, angket respon siswa, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Analisis kelayakan media dan respon siswa menggunakan persentase penilaian. Data hasil belajar dianalisis melalui uji normalitas dan homogenitas. Karena data tidak memenuhi seluruh prasyarat parametrik, perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji Mann–Whitney U dengan bantuan SPSS.

PEMBAHASAN

Temuan

Hasil penelitian disajikan berdasarkan tahapan pengembangan ADDIE dan hasil uji penggunaan media. Temuan utama meliputi hasil pengembangan produk, kelayakan media, respon siswa, serta hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

1. Pengembangan Media melalui Model ADDIE

Pada tahap Analyze, ditemukan bahwa pembelajaran Biologi masih memanfaatkan buku paket dan PowerPoint, sementara variasi media interaktif masih terbatas. Materi Virus memiliki banyak istilah dan konsep yang perlu dipahami serta diingat. Hasil analisis kebutuhan tersebut menjadi dasar pengembangan media Flashcard berbasis Quizlet.

Pada tahap Design, materi Virus disusun ke dalam bentuk kartu belajar digital. Setiap kartu memuat istilah atau pertanyaan pada satu sisi dan jawaban atau penjelasan pada sisi lainnya. Penyajian dirancang dengan memperhatikan keterbacaan, tata letak, gambar, dan kesesuaian isi dengan karakteristik siswa kelas X.

Pada tahap Development, produk direalisasikan dalam platform Quizlet dan divalidasi oleh delapan validator. Tahap Implementation dilakukan pada kelas X M 3 sebagai kontrol dan X M 9 sebagai eksperimen. Tahap Evaluation digunakan untuk melihat kelayakan, respon siswa, dan hasil belajar setelah penggunaan media.

2. Kelayakan Media Flashcard Berbasis Quizlet

Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh penilaian pada empat aspek utama. Ringkasan hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

Aspek yang Dinilai	Persentase	Kategori
Isi materi	76,6%	Sangat sesuai
Penyajian	76,8%	Sangat sesuai
Desain	66,8%	Sangat sesuai
Bahasa	70,2%	Sangat sesuai

Tabel 1. Hasil validasi kelayakan media Flashcard berbasis Quizlet

Catatan: kategori mengikuti kriteria penilaian yang digunakan dalam skripsi.

Aspek isi materi memperoleh 76,6%, menunjukkan bahwa materi yang disajikan dinilai sesuai dengan substansi pembelajaran Virus. Aspek penyajian memperoleh 76,8%, yang berkaitan dengan sistematika materi, navigasi, akses media, fitur multimedia, dan dukungan gambar atau ilustrasi. Aspek desain memperoleh 66,8% dan mencakup kombinasi warna, tata letak, keterbacaan huruf, penggunaan gambar, serta kemampuan tampilan dalam mendukung pembelajaran. Aspek bahasa memperoleh 70,2% dan menunjukkan bahwa penggunaan istilah Biologi, kalimat, tingkat bahasa, dan kaidah penulisan dinilai sesuai.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek yang diperlukan untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mustaqimah et al. (2023) yang melaporkan kelayakan tinggi pada media flashcard untuk pembelajaran Biologi. Penelitian Refi Umami (2024) juga menunjukkan bahwa media flashcard yang dikembangkan dengan ADDIE memperoleh penilaian tinggi dari ahli media dan materi. Dengan demikian, hasil validasi dalam penelitian ini mendukung penggunaan flashcard digital sebagai salah satu alternatif media pembelajaran Biologi.

3. Respon Siswa terhadap Media

Respon siswa diperoleh melalui angket yang terdiri atas sembilan indikator yang berkaitan dengan visual, keterbacaan, warna, ukuran huruf, desain, tata letak, dan kesesuaian visual dengan materi. Persentase siswa yang memilih kategori “sangat setuju” berada pada rentang 52%–81%, dengan rata-rata 69,5%. Hasil

ini menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan positif terhadap tampilan dan penggunaan media Flashcard berbasis Quizlet.

Respon tersebut berkaitan dengan karakter media yang menyajikan informasi secara ringkas dan visual. Quizlet memungkinkan materi disusun dalam kartu yang dapat digunakan untuk mengulang informasi secara mandiri. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kristy dan Purpasari (2024) yang menggunakan e-Flash Card berbantuan Quizlet dan melaporkan respon siswa yang tinggi. Perbedaan persentase dengan penelitian sebelumnya dapat dipengaruhi oleh karakteristik materi, subjek, indikator angket, serta konteks implementasi yang berbeda.

4. Hasil Belajar Siswa

Hasil posttest menunjukkan adanya perbedaan deskriptif ketuntasan belajar antara kedua kelas. Ringkasan ketuntasan disajikan pada Tabel 2.

Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas	Tidak Tuntas	Ketuntasan
Kontrol (X M 3)	31	15	16	48,39%
Eksperimen (X M 9)	36	36	0	100%

Tabel 2. Ketuntasan hasil posttest pada kelas kontrol dan eksperimen

Catatan: KKM yang digunakan dalam penelitian adalah 75.

Pada kelas kontrol, 15 dari 31 siswa mencapai KKM sehingga ketuntasan belajar sebesar 48,39%, sedangkan 16 siswa belum mencapai KKM. Pada kelas eksperimen, seluruh 36 siswa mencapai KKM sehingga ketuntasan belajar mencapai 100%. Secara deskriptif terdapat selisih ketuntasan sebesar 51,61 poin persentase antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengujian statistik dilakukan setelah analisis prasyarat. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa tidak seluruh data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas menunjukkan nilai Sig. Based on Mean sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga data dinyatakan tidak homogen. Oleh karena itu, pengujian perbedaan menggunakan Mann–Whitney U. Hasil pengujian memperoleh Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian yang digunakan, terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Silalahi et al. (2024) yang melaporkan bahwa penggunaan Quizlet berhubungan dengan perbedaan hasil belajar siswa. Oktari dan Okmarisa (2024) juga melaporkan adanya perbedaan hasil belajar setelah penggunaan media Quizlet dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, hasil statistik dan perbedaan ketuntasan memberikan gambaran bahwa penggunaan Flashcard berbasis Quizlet dapat mendukung pembelajaran materi Virus, meskipun hasil penelitian tetap dipahami dalam konteks sampel dan pelaksanaan penelitian yang digunakan.

5. Pembahasan Temuan Penelitian

Secara keseluruhan, pengembangan media Flashcard berbasis Quizlet menghasilkan produk yang telah melalui analisis kebutuhan, perancangan, validasi, implementasi, dan evaluasi. Kelayakan pada aspek isi materi, penyajian, desain, dan bahasa menunjukkan bahwa media dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran. Respon siswa sebesar 69,5% juga menunjukkan penerimaan yang positif terhadap tampilan dan penggunaan media.

Perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat dari ketuntasan posttest dan hasil uji Mann–Whitney. Media memberikan bentuk penyajian materi yang ringkas dan interaktif, sehingga siswa dapat mengulang istilah dan konsep materi Virus melalui kartu digital. Namun, penggunaan media tetap memiliki keterbatasan, antara lain ketergantungan pada perangkat digital dan koneksi internet serta potensi distraksi selama penggunaan perangkat. Oleh sebab itu, pemanfaatan media perlu diarahkan oleh guru dan dipadukan dengan diskusi, tanya jawab, latihan, atau aktivitas pembelajaran lainnya.

Jika dibandingkan dengan kondisi awal, pengembangan media menjawab kebutuhan yang ditemukan pada tahap analisis, yaitu keterbatasan variasi media dan rendahnya keterlibatan siswa. Kontribusi

penelitian terletak pada penerapan flashcard digital berbasis Quizlet untuk materi Virus kelas X dengan pengujian kelayakan, respon siswa, dan hasil belajar pada dua kelas. Temuan ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan media serupa pada materi Biologi lain dengan subjek dan konteks yang lebih luas.

KESIMPULAN

Media pembelajaran Flashcard berbasis Quizlet yang dikembangkan melalui model ADDIE memperoleh penilaian kelayakan pada aspek isi materi sebesar 76,6%, penyajian 76,8%, desain 66,8%, dan bahasa 70,2%. Berdasarkan kriteria yang digunakan dalam penelitian, media dinyatakan layak digunakan pada pembelajaran materi Virus kelas X.

Respon siswa terhadap penggunaan media menunjukkan hasil positif dengan rata-rata persentase 69,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap aspek visual, keterbacaan, warna, ukuran huruf, desain, tata letak, dan kesesuaian visual dengan materi.

Hasil posttest menunjukkan ketuntasan 100% pada kelas eksperimen dan 48,39% pada kelas kontrol. Uji Mann–Whitney memperoleh Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar antara kedua kelas. Penggunaan Flashcard berbasis Quizlet dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran untuk mendukung pembelajaran materi Virus, dengan tetap memperhatikan ketersediaan perangkat, koneksi internet, dan pendampingan guru.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, SMA Negeri 6 Pematangsiantar, para validator, guru Biologi, serta siswa yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

REFERENCES

- Aisyah Fadilah, K., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian media, tujuan, fungsi, manfaat dan urgensi media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 1–17.
- Elsa Riahma Silalahi, E., Situmorang, M. V., & Silaban, W. (2024). Pengembangan media pembelajaran permainan edukasi Quizlet untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Rectum*, 402–415.
- Kristy, L., & Purpasari, D. (2024). Pengembangan media pembelajaran e-Flash Card berbantuan Quizlet pada elemen teknologi perkantoran kelas XI MP di SMK Negeri 4 Surabaya, 5(3), 660–668.
- Latinisha, N., & Susanti, P. (2026). Pengaruh media pembelajaran Quizlet terhadap hasil belajar Fikih. *Paedagogie*, 21(1), 501–508. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v21i1.16107>
- Lestari, A., Kasim, S., & Parenreng, J. M. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis Quizlet mobile untuk pembelajaran Linux pada SMKN 10 Makassar. *Information Technology Education Journal*, 1(1), 52–60. <https://doi.org/10.59562/intec.v1i1.214>
- Mustaqimah, N., Dama, L., & Usman, N. F. (2023). Pengembangan media flashcard dengan panduan pada pembelajaran Biologi. *Jurnal Kependidikan*, 17(1), 376–384. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i1.17159>
- Oktari, Y., & Okmarisa, H. (2024). Pengaruh media pembelajaran Quizlet terhadap hasil belajar siswa pada materi B3 (bahan berbahaya dan beracun), 8(2), 65–70.
- Okpatrioka. (2023). Research and development (R&D): Penelitian yang inovatif dalam pendidikan, 1(1).
- Refi Umami. (2024). Pengembangan media pembelajaran flashcard pada materi klasifikasi Bryophyta untuk kelas X SMA/MA.
- Rhamayanti, T. S., & Siregar, Y. (2025). Implementasi pengembangan model ADDIE pada dunia pendidikan. *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengembangan*, 3(2), 85–100.
- Riski, Y. A., & Wahyuni, S. (2024). Quizlet as teaching media in navigating vocabulary expansion: Systematic literature review. *English Education: Journal of English Teaching and Research*, 9(2).

Sugiyono. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Alfabeta.