
Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbantuan *Wordwall* Menggunakan Model 4d Materi Perkembangbiakan Secara Generatif Dan Vegetatif Pada Hewan Dan Tumbuhan

Nursyamsi¹, Sashi Zahra Kirana², Muh. Nurul Hidayatullah³, Muh. Riswan Abbas⁴, Nasharuddin^{5*}, Universitas Muhammadiyah Makassar, nrsyamsi9@gmail.com, sashikirana213@gmail.com, muh.nurulhidayatullaspasa2018@hmail.com, muhammadriswanabbas@gmail.com, nasharuddin@unismuh.ac.id*

Abstract

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbasis *Wordwall* menggunakan model 4D pada materi perkembangbiakan secara generatif dan vegetatif pada hewan dan tumbuhan pada tingkat sekolah dasar. Di era kemajuan teknologi, media pembelajaran interaktif penting untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Proses pengembangan berlangsung dalam empat fase meliputi, *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Dessiminate*. Tahap *Define* mencakup analisis kurikulum dan penentuan kebutuhan media. Tahap *Design* melibatkan pembuatan rancangan *Flipbook* dan *Wordwall* yang menarik dan interaktif, sedangkan *Develop* melibatkan validasi media oleh para ahli. Tahap *Dessiminate* melibatkan penyebaran media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *flipbook* dan *wordwall* memperoleh skor 92% termasuk dalam kategori “sangat baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA sehingga dapat diterima tanpa direvisi.

Keywords

Flipbook, *Wordwall* dan Model 4D

Corresponding Author

First name Last name

Affiliation, Country; e-mail@e-mail.com

1. INTRODUCTION

Pendidikan adalah pilar utama dalam mengembangkan potensi manusia secara menyeluruh dan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, terutama di tengah kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). (Shelemo, 2023). Dalam konteks ini, pendidikan tidak hanya berperan sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai instrumen vital dalam menciptakan masyarakat yang cerdas, kritis, dan adaptif terhadap perubahan zaman. (Juniat et al., 2023) menegaskan bahwa pembaruan berkelanjutan dalam sistem pendidikan menjadi kebutuhan mendasar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai dengan tuntutan zaman.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran penting di tingkat Sekolah Dasar yang memainkan peran strategis dalam mengasah kemampuan berpikir sistematis serta memperdalam pemahaman terhadap lingkungan sekitar. (Winangsih & Harahap, 2023) Ilmu Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari gejala alam dengan menerapkan pendekatan ilmiah secara sistematis, sehingga menghasilkan pemahaman yang objektif dan terukur, sementara (Suyit retno, 2023) menekankan pentingnya penerapan pembelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari. Namun, di tingkat Sekolah Dasar, pembelajaran IPA menghadapi berbagai tantangan, terutama pada materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.. (Farida & Ratnawuri, 2021) mengidentifikasi bahwa penggunaan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah dan buku teks tidak mampu memenuhi kebutuhan belajar siswa secara efektif.



Media pembelajaran *flipbook* telah banyak dikembangkan dalam berbagai penelitian sebelumnya. (Syafii et al., 2021) mengemukakan bahwa *flipbook*, yang mengintegrasikan teks, gambar, suara, dan animasi, mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik dibandingkan dengan media tradisional. Hal ini terbukti dari sejumlah penelitian yang mendukung efektivitas penggunaannya dalam proses pembelajaran. (Fadlilah et al., 2023) yang membuktikan bahwa penggunaan modul *flipbook* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran IPA. Lebih lanjut, (Setiadi et al., 2021) berdasarkan laporan, penggunaan media *flipbook* memberikan peningkatan signifikan terhadap kualitas bahan ajar.

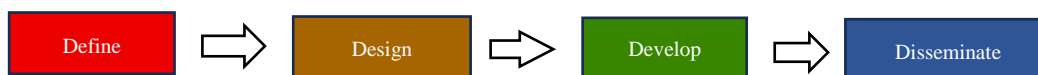
Integrasi *Wordwall* dengan *flipbook* membuka dimensi baru dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih komprehensif. *Wordwall* menghadirkan fitur-fitur interaktif, seperti kuis, permainan, dan latihan, yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sedangkan *flipbook* menawarkan tampilan yang menarik dan mudah diakses.. Kombinasi kedua platform ini mengatasi keterbatasan *flipbook* konvensional yang cenderung bersifat satu arah dengan menambahkan elemen interaktif dari *Wordwall*. (Nafiah et al., 2023) mendemonstrasikan bahwa pengembangan *flipbook* interaktif terbukti dapat menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi standar kelayakan berdasarkan penilaian ahli media dan materi. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum mengintegrasikan fitur interaktif *Wordwall* ke dalam *flipbook* untuk pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

Model pengembangan 4D, yang mencakup tahap Define, Design, Develop, dan Disseminate, menyediakan kerangka kerja terstruktur dan efektif untuk pengembangan media pembelajaran. (Hadiwinata & Wibawa, 2021). Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah: (1) Bagaimana mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbantuan *Wordwall* menggunakan model 4D untuk materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan? (2) Bagaimana kelayakan media pembelajaran *flipbook* berbantuan *Wordwall* berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media?. Adapun Tujuan penelitian ini untuk: (1) Menghasilkan media pembelajaran *flipbook* berbantuan *Wordwall* menggunakan model 4D untuk materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan, dan (2) Untuk mengetahui kelayakan pada media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli.

2. METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* pada materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan. Dalam proses pengembangannya, digunakan model 4D yang terdiri dari tahapan *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Setiap tahapan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pengembangan, sehingga media yang dihasilkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Dengan pendekatan yang sistematis ini, diharapkan produk yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

Model ini dipilih karena memberikan kerangka kerja yang sistematis dalam merancang, mengembangkan, dan menguji kelayakan media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Model 4D (*Four D Models*) dipilih karena telah terbukti efektif dalam pengembangan media pembelajaran, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Natalia & Jalinus (2021) yang berhasil menghasilkan materi pembelajaran yang valid dan praktis. Ada empat tahapan dalam model 4D yang terdiri dari: 1) pendefinisian (*define*), 2) perancangan (*design*), 3) pengembangan (*development*), dan 4) penyebaran (*dissemination*).



Gambar 1. Tahapan pengembangan model 4D

Sumber: (Rohdiani & Rakhmawati, 2017)

Tahapan yang dilakukan dengan model pengembangan 4D akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Define (Pendefinisian)

Tahap *Define* (Pendefinisian) dimulai dengan menganalisis kurikulum dan mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran IPA khususnya materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan. Pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap kebutuhan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi. Hasil analisis menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan materi secara menarik dan interaktif.

b. Design (Perancangan)

Pada tahap *Design* (Perancangan), dilakukan pemilihan format media pembelajaran yang sesuai. *Flipbook* dipilih sebagai platform utama karena kemampuannya menampilkan konten digital secara menarik, sedangkan *Wordwall* dipilih untuk komponen evaluasi karena menyediakan berbagai template aktivitas interaktif. Tahap ini menghasilkan rancangan awal media pembelajaran yang mencakup struktur konten dan desain interaktivitas.

c. Develop (Pengembangan)

Tahap *Develop* (Pengembangan) merupakan tahap realisasi rancangan media pembelajaran menjadi produk yang dapat digunakan. Pada tahap ini, media yang dikembangkan divalidasi oleh ahli media untuk menilai kelayakannya. Proses validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian berbasis skala Likert 1-5, yang mencakup aspek tampilan visual, pemrograman, dan kemudahan penggunaan. Hasil validasi dihitung menggunakan rumus persentase = (skor yang diperoleh / skor maksimal) × 100%, dan media pembelajaran dinyatakan layak jika mencapai minimal 70% dari penilaian ahli media.

d. Disseminate (Penyebaran)

Tahap terakhir adalah *Disseminate* (Penyebarluasan) di mana media pembelajaran yang telah divalidasi dan direvisi kemudian dikemas dalam format yang siap digunakan untuk pembelajaran. Produk akhir berupa media pembelajaran *Flipbook* berbantuan *Wordwall* yang telah tervalidasi dan siap diimplementasikan dalam pembelajaran IPA materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

Hasil pengembangan media pembelajaran *Flipbook* berbantuan *Wordwall* untuk materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan dipaparkan berdasarkan tahapan model pengembangan 4D.

a. Define (Pendefinisian)

Pada tahap *Define* (Pendefinisian), dilakukan serangkaian analisis mendasar untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan media pembelajaran. Dari analisis awal, tampak bahwa fokus pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak terbatas pada penguasaan fakta saja, tetapi juga pada proses penemuan yang melibatkan siswa secara aktif dalam eksplorasi alam sekitar mereka (Qudsia et al., 2022). Berdasarkan analisis karakteristik peserta didik, diketahui bahwa siswa sekolah dasar memiliki rasa ingin tahu yang tinggi

serta kemampuan eksplorasi yang mumpuni dalam memahami konsep-konsep ilmiah melalui pengalaman langsung.

Hasil analisis kebutuhan media pembelajaran menunjukkan pentingnya pengembangan media interaktif yang dapat menarik perhatian siswa. (Ramadhani et al., 2022) mengungkapkan bahwa media interaktif seperti video animasi dan aplikasi digital terbukti efektif dalam meningkatkan minat dan keterlibatan siswa. Kemudian diperkuat oleh temuan (Anggraeni et al., 2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan media visual dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih baik, khususnya dalam visualisasi proses seperti siklus hidup hewan dan tumbuhan.

Analisis konsep dan tugas pembelajaran menjadi dasar dalam perumusan tujuan pembelajaran. (Wahyudi et al., 2023) menyatakan bahwa Pendekatan pembelajaran yang beragam terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil analisis pada tahap Define, media pembelajaran Flipbook yang didukung oleh Wordwall dirancang khusus untuk memenuhi karakteristik dan kebutuhan siswa sekolah dasar dalam mempelajari materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

b. Design (Perancangan)

Tahap *Design* (Perancangan) menghasilkan rancangan media pembelajaran yang terdiri dari dua komponen utama. Pertama, *Flipbook* yang dirancang sebagai media utama penyampaian materi pembelajaran dengan tampilan visual yang menarik dan interaktif. Desain *Flipbook* mencakup halaman pembuka dengan *layout* yang dinamis, dilengkapi menu navigasi yang memudahkan pengguna dalam mengakses berbagai bagian materi. Konten pembelajaran disusun secara sistematis dengan mengintegrasikan teks, gambar, dan ilustrasi yang relevan untuk memvisualisasikan konsep perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

Komponen kedua adalah evaluasi pembelajaran yang dirancang menggunakan platform *Wordwall*. Media evaluasi ini dikembangkan dalam berbagai format aktivitas interaktif untuk menguji pemahaman siswa. Format aktivitas meliputi kuis interaktif dengan tampilan menarik, permainan mencocokkan yang memungkinkan siswa mengidentifikasi jenis-jenis perkembangbiakan, serta aktivitas *true/false* yang dilengkapi dengan umpan balik langsung. Setiap aktivitas evaluasi dirancang dengan mempertimbangkan aspek visual dan interaktivitas yang sesuai dengan karakteristik siswa SD.

Rancangan kedua komponen ini diintegrasikan melalui tautan yang memungkinkan akses langsung dari *Flipbook* ke aktivitas *Wordwall* yang relevan. Hal ini menciptakan alur pembelajaran yang berkesinambungan, di mana siswa dapat mempelajari materi melalui *Flipbook* dan langsung mempraktikkan pemahaman mereka melalui aktivitas evaluasi di *Wordwall*. Desain visual kedua platform dijaga konsistensinya untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang menyatu dan bermakna bagi siswa dalam mempelajari materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

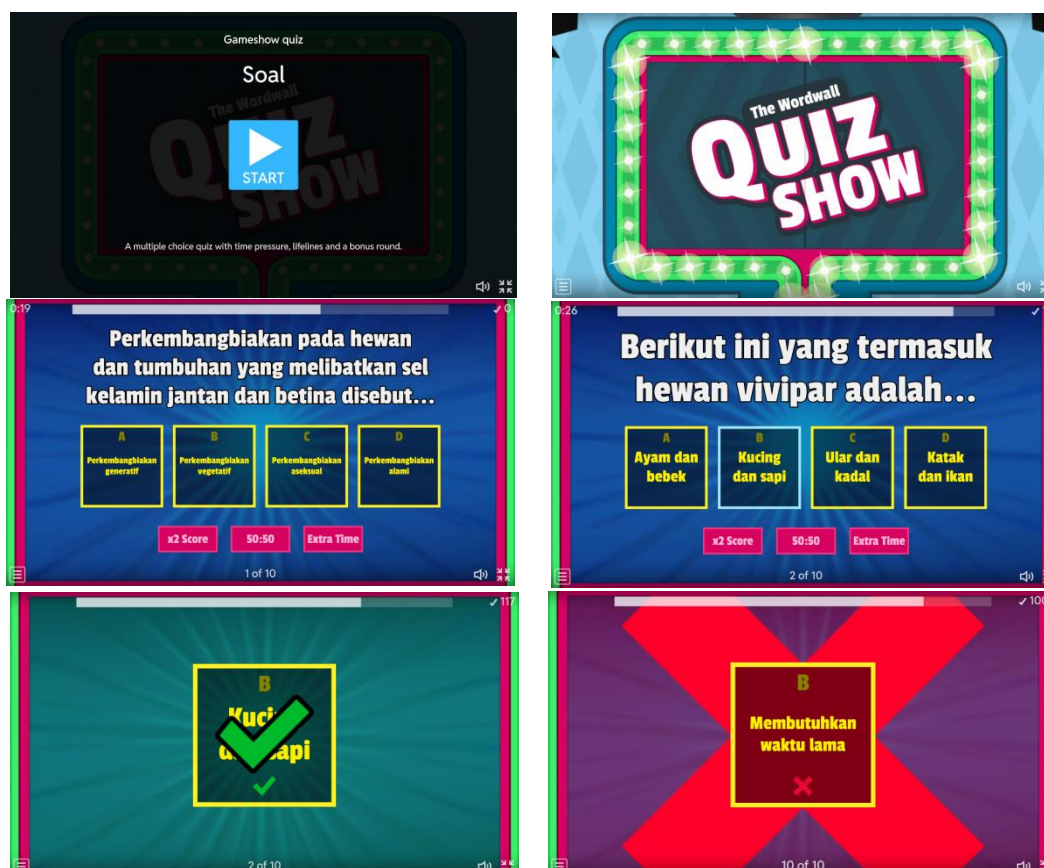
c. Develop (Pengembangan)

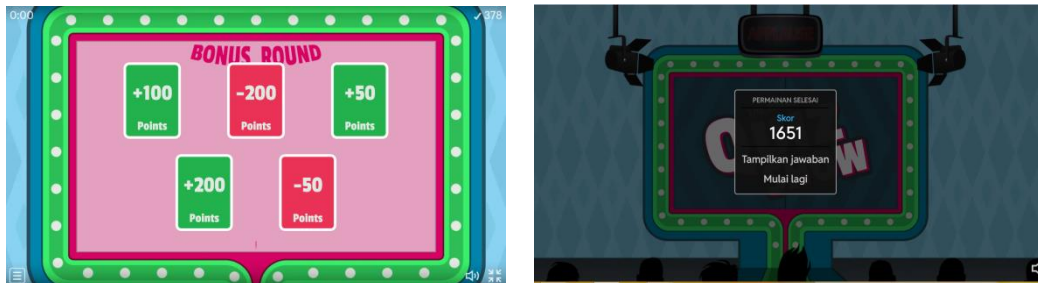
Tahap pengembangan merupakan implementasi dari rancangan media pembelajaran yang telah disusun sebelumnya, dimana proses pengembangan dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Pada tahap ini, pengembangan *Flipbook* dilakukan dengan menggunakan platform pembuatan *flipbook* digital yang memperhatikan berbagai aspek penting seperti keterbacaan konten, kemenarikan visual, dan kemudahan navigasi. Konten pembelajaran disusun secara terstruktur dimulai dari halaman *cover* yang menampilkan judul "Perkembangbiakan Hewan dan Tumbuhan", dilanjutkan dengan menu utama yang memuat petunjuk penggunaan dan kompetensi dasar, kemudian materi pembelajaran yang diperkaya dengan gambar dan ilustrasi pendukung, serta diakhiri dengan rangkuman dan evaluasi.



Gambar 2. Design Flipbook

Bersamaan dengan pengembangan *Flipbook*, dilakukan juga pengembangan komponen evaluasi menggunakan platform *Wordwall*. Berbagai aktivitas evaluasi interaktif dikembangkan untuk memberikan pengalaman belajar yang beragam bagi siswa. Format evaluasi yang dikembangkan meliputi kuis pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep, permainan mencocokkan untuk mengidentifikasi jenis-jenis perkembangbiakan, aktivitas *true/false* untuk menguji pemahaman faktual, permainan labirin untuk melatih kemampuan sekuensial, serta *puzzle* gambar untuk meningkatkan pemahaman visual siswa pada materi yang dipelajari.





Gambar 3. *Design Wordwall*

Proses integrasi kedua media pembelajaran dilakukan dengan cermat untuk menciptakan pengalaman belajar yang berkesinambungan. Tautan-tautan aktivitas *Wordwall* disisipkan pada halaman-halaman yang relevan dalam *Flipbook*, memudahkan siswa untuk mengakses evaluasi yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari. Desain visual pada kedua platform diselaraskan untuk menciptakan kesatuan tampilan yang harmonis dan profesional. Hasil pengembangan menunjukkan sebuah media pembelajaran yang mengintegrasikan penyajian materi melalui *Flipbook* dengan evaluasi interaktif melalui *Wordwall* secara efektif.

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek yang dinilai	Skor
Syarat Didaktik	
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> sesuai dengan capaian pada pembelajaran yang ditetapkan dalam kurikulum.	5
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini mendukung pencapaian tujuan pembelajaran pada materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan secara vegetatif dan generatif.	5
Konsep-konsep yang disajikan dalam <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini lengkap dan mencakup semua aspek materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan secara vegetatif dan generatif.	5
Materi yang disajikan pada perkembangbiakan hewan dan tumbuhan secara vegetatif dan generatif sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	5
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini sesuai dengan standar kebenaran ilmiah dan tidak mengandung informasi yang keliru.	5
Penyajian materi dalam <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini menarik dan mudah dipahami oleh siswa.	4
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> menyajikan informasi dengan tata letak yang jelas dan visualisasi yang menarik.	5
Penggunaan media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> dapat membentuk suasana pembelajaran yang interaktif dan lebih menyenangkan.	4
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> dapat mendorong partisipasi siswa lebih aktif dalam pembelajaran.	4
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini efektif dalam membantu siswa memahami konsep perkembangbiakan hewan dan tumbuhan secara vegetatif dan generatif	5
Syarat Konstruksi	
Media sesuai dengan materi pembelajaran tentang perkembangbiakan hewan dan tumbuhan secara vegetatif dan generatif	5
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> mudah digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.	5
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> dapat digunakan oleh siswa dengan mudah tanpa membutuhkan penjelasan yang rumit.	4

Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> mendukung pembelajaran interaktif dengan panduan yang jelas.	4
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> dilengkapi dengan semua elemen yang dibutuhkan untuk menjelaskan konsep perkembangbiakan hewan dan tumbuhan secara vegetatif dan generatif	4
Komponen dalam media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini tersusun secara lengkap dan mendukung pemahaman siswa.	5
Tampilan media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini menarik dan mampu memotivasi siswa untuk belajar.	4
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini memiliki materi yang jelas dan aman digunakan siswa.	5
Bentuk media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini mudah dipindahkan dan digunakan di berbagai lokasi pembelajaran.	5
Media <i>Flipbook</i> Berbantu <i>Wordwall</i> ini memiliki ukuran dan desain yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.	4
Skor Total	92
Nilai/Presentasi 92%	

Berdasarkan tabel Tersebut, dapat disimpulkan bahwa produk akhir dari tahap pengembangan menghasilkan media pembelajaran yang komprehensif dengan memadukan keunggulan *Flipbook* dalam penyajian materi dan interaktivitas evaluasi melalui *Wordwall*. Kombinasi kedua platform ini menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan menarik, sehingga siswa dapat memahami materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan secara generatif dan vegetatif. Media yang dikembangkan memperoleh skor 92% (sangat baik), yang berarti produk tersebut dapat diterima tanpa perlu revisi.

d. Disseminate (Penyebaran)

Pengembangan media pembelajaran dengan mengkombinasikan *Flipbook* dan *Wordwall* ini menghasilkan produk pembelajaran yang komprehensif. *Flipbook* menyajikan materi secara sistematis dan visual, sedangkan *Wordwall* menyediakan alat evaluasi yang interaktif dan menyenangkan. Integrasi kedua platform ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih engaging bagi siswa SD dalam mempelajari materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

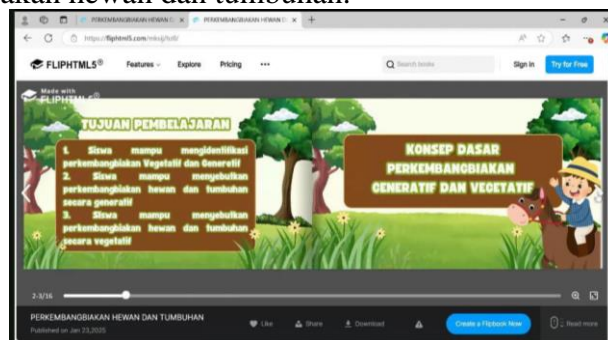
Langkah- Langkah Penggunaan Media *Flipbook*

1. Guru mengarahkan siswa untuk mengakses *flipbook* melalui tautan yang disediakan pada tab mereka masing-masing. Pastikan semua siswa memiliki perangkat yang dapat mengakses internet.

https://online.fliphtml5.com/mksij/hzll/#google_vignette

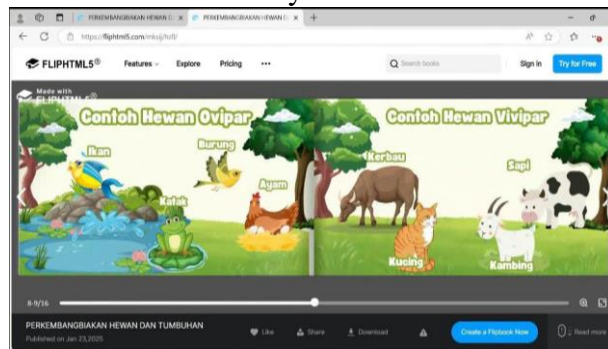
(Link. *Flipbook*)

2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran perkembangbiakan hewan dan tumbuhan.

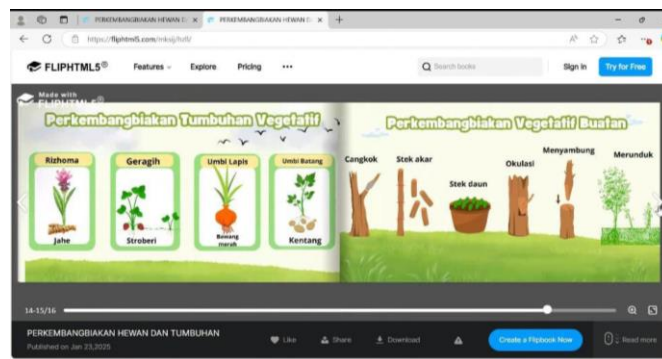


Gambar 4. Penjelasan Tujuan Pembelajaran

- Guru meminta siswa untuk membaca halaman demi halaman *flipbook* dengan cara menggeser layar tab kekanan untuk kehalaman selanjutnya, dan menggeser layar tab kiri untuk kembali kehalaman sebelumnya.



Gambar 5. Geser Kekan untuk kehalaman selanjutnya



Gambar 6. Geser kekiri untuk kembali kehalaman sebelumnya

- Setelah membaca isi *flipbook*, guru mengadakan sesi diskusi, dengan menayakan kepada siswa tentang apa yang mereka pelajari dan bagian mana yang menarik bagi mereka.

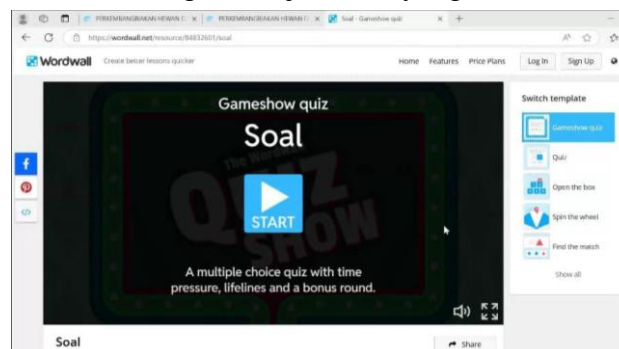
Adapun langkah- Langkah Penggunaan Media Evaluasi *Wordwall*

- Guru mengarahkan siswa untuk mengakses tautan Wordwall yang telah disediakan. Pastikan semua siswa memiliki perangkat yang dapat mengakses internet.

<https://wordwall.net/resource/84832601>

(Link. Evaluasi Media *Wordwall*)

- Guru menjelaskan cara menggunakan platform *Wordwall* kepada siswa. Kemudian guru menunjukkan kepada siswa cara menjawab soal yang berupa pilihan ganda dan bagaimana sistem evaluasi bekerja, seperti: tanda *ceklis* yang muncul pada layar ketika jawaban benar dan tanda silang untuk jawaban yang salah.



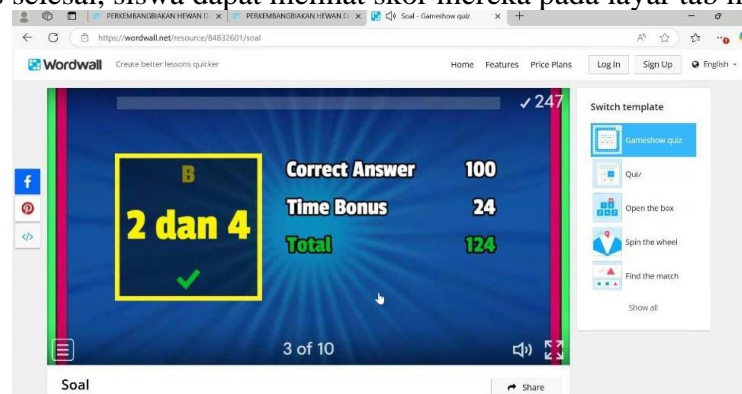
Gambar 7. Penjelasan cara penggunaan platform *wordwall*

3. Siswa diminta untuk mengikuti kuis secara individu, dan pastikan pastikan waktu yang diberikan cukup untuk menjawab semua pertanyaan.



Gambar 8. Pertanyaan pilihan ganda dalam *wordwall*

4. Selama kuis berlangsung, guru menyampaikan kesiswa jika ada yang mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan.
5. Setelah kuis selesai, siswa dapat melihat skor mereka pada layar tab masing-masing.



Gambar 9. Skor setelah kuis berakhir

4. CONCLUSION

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran *Flipbook* Berbantu *Wordwall* menggunakan model 4D untuk materi perkembangbiakan hewan dan tumbuhan tingkat sekolah dasar. Proses pengembangan berlangsung dalam empat fase, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kombinasi kedua media tersebut memperoleh skor 92%, yang termasuk dalam kategori "sangat baik" dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA. Media pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya menarik dan interaktif, tetapi juga mampu meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. *Flipbook* menyajikan materi secara visual dan sistematis, sementara *Wordwall* menawarkan aktivitas penilaian interaktif. Dengan demikian, pengembangan ini memenuhi kebutuhan media pembelajaran yang efektif dan inovatif di era digital serta dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep reproduksi generatif dan vegetatif.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian, peneliti memberikan beberapa rekomendasi. (1) Untuk siswa, disarankan agar terus belajar, berlatih, dan meningkatkan keterampilan literasi demi mencapai hasil belajar yang lebih baik. (2) Untuk guru, dalam proses pengajaran, sebaiknya permasalahan yang dihadapi dibahas dan diselesaikan secara bertahap dengan bimbingan dari guru. Selain itu, mengintegrasikan metode ini dengan praktik yang relevan dengan materi ajar di setiap sesi akan membantu siswa memahami materi lebih cepat dibandingkan hanya dengan mendengarkan penjelasan. (3) Untuk sekolah, Penyediaan fasilitas dan sarana yang memadai sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran agar hasil

belajar siswa dapat lebih optimal. Selain itu, peneliti di masa depan diharapkan dapat mengembangkan penelitian lanjutan dengan memanfaatkan media pembelajaran yang lebih menarik dalam pembelajaran IPA.

5. REFERENCES

- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(6), 5313–5327. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>.
- Fadlilah, A. M., Nur, S. H., & Arip, A. G. (2023). Modul Flipbook pada Materi Interaksi Makhluk Hidup untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1884–1891. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5757>.
- Farida, N., & Ratnawuri, T. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbantu Flipbook Pada Mata Kuliah Statistik. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian Lppm Um Metro*, 6(2), 191. <https://doi.org/10.24127/jlpp.v6i2.1814>.
- Hadiwinata, S., & Wibawa, I. M. C. (2021). *Learn Single Substance and Mixed Substances Demonstration Based Videos : Learning Media Feasibility*. 5(2), 215–223.
- Juniat, S., Muhamamd Yahya, A., Adawiah, R., Syarifuddin, A., Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, P., Paris Barantai, S., & Studi Pendidikan Matematika, P. (2023). Sosialisasi Pentingnya Pendidikan Di Desa Sarang Tiung Kecamatan Pulau Laut Sigam Kabupaten Kotabaru. *Communnity Development Journal*, 4(4), 8070–8073.
- Nafiah, N., Ghufon, S., Hartatik, S., Mariati, P., Djazilan, S., & Sudarto, S. (2023). Pelatihan Pembuatan Bahan Ajar Flipbook dengan Aplikasi Canva dengan Bagi Guru Sekolah Dasar di Magetan. *Indonesia Berdaya*, 5(1), 101–112. <https://doi.org/10.47679/ib.2024647>.
- Natalia, W., & Jalinus, N. (2021). *Efektivitas Pengembangan Modul Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Kewirausahaan Akademi Komunitas Negeri Pesisir Selatan*. 9(2), 267–274.
- Qudsia, S. M., Hidayat, M. T., Ibrahim, M., & Djazilan, M. S. (2022). Manajemen Pembelajaran IPA Berbasis Alam Pada Kelas IV SD Alami Driyorejo Gresik. *Jurnal DIDIKA*, 8(1), 74–91.
- Ramadhani, S. P., Rahayu, T. M., Trilogi, U., Tmp, J., & No, K. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Materi Sifat- Sifat Cahaya Kelas IV Sekolah Dasar dengan karakteristik siswa dan dilaksanakan secara bermakna . komunikasi antara guru dengan peserta didik . Media pembelajaran bisa dijadikan salah sa*. 9(3), 181–191.
- Rohdiani, F., & Rakhmawati, L. (2017). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika di SMK Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 6(1), 105–110.
- Setiadi, M. I., Muksar, M., & Suprianti, D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Flipbook Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(4), 1067–1075. <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2542>
- SHELEMO, A. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Game Interaktif Berbasis Web Wordwall Pada Tema 7 Subtema 1 Di Kelas Iv Sdn 064966 Kecamatan Medan Perjuangan T.A. 2022/2023. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Suyit retno. (2023). Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Model Problem Based Learning Berbantu Media Canva pada Siswa Kelas V SDN Pandeanlamper 03. *Journal*

- on Education*, 5(4), 12272–12280. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2199>.
- Syafii, A., Mustaji, M., & Fatirul, A. N. (2021). Pengembangan Flipbook Sistem Komputer Menggunakan Virtual Library Multiplatform Bagi Siswa Smk. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 6(1), 65–73. <https://doi.org/10.29100/jipi.v6i1.1595>.
- Wahyudi, S. A., Siddik, M., & Suhartini, E. (2023). Analisis Pembelajaran IPAS dengan Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13, 1105–1113.
- Winangsih, E., & Harahap, R. D. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran pada Muatan IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 452–461. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4433>.