

Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-up Book* pada Materi Keanekaragaman Hayati

Melinia Sianturi^{1)*}, Gunaria Siagian²⁾, Sunggul Pasaribu³⁾
¹⁾²⁾³⁾Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar, Indonesia
¹⁾meliniasianturi07@gmail.com



*Penulis Korespondensi

Histori Artikel:

Submit: 2023-10-25

Diterima: 2023-11-11

Dipublikasikan: 2023-11-11

Kata Kunci:

Keanekaragaman Hayati; Media; Pembelajaran; Pengembangan; Pop-up Book

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara salah satu guru biologi di Sekolah SMA Negeri 1 Pematang Siantar diperoleh informasi bahwa pada proses pembelajaran dikelas para guru masih belum menggunakan media pembelajaran yang bervariasi pada proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan melalui pengamatan yang dilakukan dikelas X yang berjumlah 7 kelas. Dari pengamatan yang dilakukan diperoleh informasi bahwa yang mendapatkan nilai tuntas atau diatas KKM hanya 26 dari 252 siswa atau sekitarr 10% dari total keseluruhan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui uji kelayakan media pembelajaran *Pop up Book* pada materi Keanekaragaman hayati kepada validator ahli yaitu dosen dan guru biologi. Adapun tujuan lainnya dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran ini terhadap hasil belajar serta untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran *Pop up Book*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Hasil uji kelayakan media pembelajaran *Pop up Book* oleh validator ahli diperoleh persentase rata-rata yaitu 92,5%. Hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan media pembelajaran *Pop up Book* memiliki nilai yang lebih tinggi dari kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *Pop up Book*. Adapun respon siswa terhadap media pembelajaran *Pop up Book* sebagai media pembelajaran diperoleh kategori sangat baik dengan persentase 91,30%.

Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

LATAR BELAKANG

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima informasi atau siswa yang bertujuan untuk menstimulus para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna. Artinya, terdapat lima komponen dalam pengertian media pembelajaran. Pertama, sebagai perantara pesan atau materi dalam proses pembelajaran. Kedua, sebagai sumber belajar. Ketiga, sebagai alat bantu untuk untuk menstimulus motivasi siswa dalam belajar. Keempat, sebagai alat bantu yang efektif untuk mencapai hasil pembelajaran yang utuh dan bermakna. Kelima, alat untuk memperoleh dan meningkatkan *skill*. Kelima komponen tersebut berkolaborasi dengan baik akan berimplikasi kepada pencapaian pembelajaran sesuai dengan target yang diharapkan.(Hasan, 2021)

Menurut para ahli (Ruth Lautfer, 1999) bahwa media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreativitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Menurut (Surayya, 2012) yaitu alat yang mampu membantu proses belajar mengajar serta berfungsi untuk memperjelas makna pesan atau informasi yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Menurut (Steffi Adam dan Muhammad Taufik Syastra, 2015) bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sarana untuk menyalurkan pesan pembelajaran dan informasi, jenis media pembelajaran memiliki karakteristik, keuntungan dan kerugian. Oleh karena itu, perlu untuk membuat perencanaan sistematis. Unsur media pembelajaran terdiri dari alat perangkat serta isi (konten) yang akan disampaikan/dialurkan oleh media tersebut.

Fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Jurusan et al., 2019). Media pembelajaran juga berfungsi untuk tujuan intruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang lebih sistematis dan psikologis, media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara salah satu guru biologi di Sekolah SMA Negeri 1 Pematangsiantar diperoleh informasi bahwa pada saat proses pembelajaran mengenai materi keanekaragaman hayati, pembelajaran masih perlu di tingkatkan khususnya pada media yang digunakan karena media yang di gunakan masih cukup sederhana sehingga siswa sulit memahami bentuk daripada gambar dan menyebabkan rasa jenuh karena tidak adanya media pembelajaran yang bervariasi. Kurangnya media pembelajaran ini juga mempengaruhi hasil belajar siswa yang rendah. Hal ini di buktikan dari pengamatan yang di lakukan pada 7 kelas X yang berjumlah 252 orang pada saat Ujian Akhir Semester (UAS) yang memiliki nilai di atas KKM yaitu 75 adalah sebanyak 26 orang atau sekitar 10 %, sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 226 orang atau sekitar 90%. Berikut rincian hasil belajar siswa kelas X pada materi Keanekaragaman Hayati SMA Negeri 1 Pematangsiantar.

Penggunaan media pembelajaran biologi saat ini berupa buku-buku yang cenderung berisi uraian yang panjang, sedikit gambar dan warna yang ditampilkan gelap, kurang menampilkan contoh-contoh dengan gambar yang menarik dan berwarna sehingga siswa kurang tertarik untuk membacanya. Hasil observasi mengenai materi yang sulit dimengerti siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati terletak pada perbedaan gambar. Hal ini karena materi keanekaragaman hayati cukup kompleks dan harus dipahami siswa dan perlu di tingkatkan khususnya pada media yang digunakan sehingga siswa dapat lebih memahami materi pelajaran dan tidak merasa bosan.

Berdasarkan uraian dan data yang di peroleh perlu adanya usaha peningkatan hasil belajar misalnya sumber belajar yang praktis sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan untuk membantu siswa memahami morfologi, karakteristik, klasifikasi keanekaragaman hayati adalah media pembelajaran *Pop up book*.

Media *Pop up book* adalah sebuah kartu atau buku yang ketika dibuka bisa menampilkan bentuk 3 dimensi atau timbul. *Pop-up book* adalah sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur 3 dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka. Pada *Pop-up book*, materi disampaikan dalam bentuk gambar yang menarik karena terdapat bagian yang jika dibuka dapat bergerak, berubah atau memberi kesan timbul. Media pembelajaran *Pop up book* dianggap mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik karena mampu menyajikan visualisasi dengan bentuk-bentuk yang dibuat dengan melipat, bergerak dan muncul sehingga memberikan kejutan dan kekaguman bagi peserta didik ketika membuka setiap halamannya sehingga akan lebih mudah masuk ke dalam ingatan ketika menggunakan media ini. (Sman & Jember, n.d.2022).

STUDILITERATUR

Beberapa penelitian yang relevan terkait dengan pengembangan media Pop up book terhadap hasil belajar pembelajaran yang akan di lakukan sebagai berikut:

Penelitian yang di lakukan oleh (Nurhalisah,2018). Media pembelajaran *pop up book* dapat menunjang penguasaan konsep peserta didik dibuktikan dengan hasil uji coba soal dengan rata-rata 6,85%; dengan ketuntasan klasikal tingkat kognitif mudah hingga tingkat kognitif sukar. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *pop up book* dengan materi siklus biogeokimia sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran kelas X SMA Negeri 2 Bandar Lampung.

Penelitian yang di lakukan oleh (Adelina trimanda,2021) Evaluasi pengembangan buku pop up sebagai media belajar menunjukkan bahwa, hasil evaluasi pada kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata tertinggi dari pada kelas kontrol dengan bentang nilai perbedaan mencapai 17 poin. Hasil perhitungan N-Gain memperoleh skor 0,58 termasuk dalam kategori efektif. Dengan demikian, penggunaan buku pop up sebagai media pembelajaran efektif untuk bisa meningkatkan hasil akhir belajar siswa yang maksimal dan optimal.

Penelitian yang di lakukan oleh (Aisyah Icawila,2022) Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan terhadap pengembangan pop-up book berbasis CTL dapat diketahui bahwa: a. Hasil analisis validasi ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 97% dengan kategori sangat valid, ahli media sebesar 90,58% dengan kategori sangat valid, ahli bahasa sebesar 98,18% dengan kategori sangat valid dan validasi oleh guru biologi sebesar 95,78% dengan kategori sangat valid. Dari hasil uji validitas tersebut maka pop-up book berbasis CTL dinyatakan sangat valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran

Penelitian yang dilakukan oleh (Refita Nengsi dkk.,2020). Berdasarkan uji coba yang melibatkan peserta didik SD kelas V yang berjumlah 4 orang didapatkan data hasil uji coba terhadap media pop-up book yang dikumpulkan melalui dari lembar instrumen siswa setelah pemaparan media. jumlah keseluruhan dari 10 pertanyaan didalam persentase jumlah siswa yang menjawab (Ya) sebanyak 95% dan siswa yang menjawab (Tidak) dalam persentase sebanyak 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media *pop up book* “sangat tertarik” untuk digunakan didalam media pembelajaran.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi

dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono 2019 :30). Pada penelitian ini yang dikembangkan adalah media pembelajaran digital yaitu *Pop up book*. Pengembangan dilaksanakan pada materi pokok Keanekaragaman Hayati. Rancangan penelitian dan pengembangan media pembelajaran *Pop up book* yang penulis lakukan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu dengan tahapan : *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery dan Evaluations* (Albet Maydiantoro, 2018).

Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Adapun tahapan penelitian dan pengembangan model ini sebagai berikut. Pengembangan produk dalam penelitian ini berbentuk *Pop up book*. *Pop up book* yang dikembangkan akan divalidasi kepada ahli media dan ahli materi dan peserta didik sebagai responden media pembelajaran. Sehingga diharapkan media pembelajaran ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati.

HASIL

Hasil penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut ini:

Pengembangan Media Pembelajaran *Pop up book* pada Materi Keanekaragaman Hayati

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh bahwa pengembangan sebuah media dalam pembelajaran sangatlah dibutuhkan, hal ini dilakukan untuk memberi pemahaman dan semangat belajar bagi siswa, agar apa yang dilihat, dibayangkan atau dilakukan sesuai. Setelah melakukan hal tersebut, peneliti memperoleh beberapa hal selama penelitian berlangsung yaitu beberapa siswa di SMA Negeri 1 Pematangsiantar diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati sangat membosankan karena materi dianggap sulit dipahami dan pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati hanya pada sumber sederhana. Kegiatan siswa di dalam kelas hanya mendengarkan dan menulis, sehingga menjadi salah satu alasan mereka kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Akibatnya, pada saat proses pembelajaran ada beberapa siswa yang tertidur dan tidak fokus.

Potensi dan masalah yang peneliti temukan yaitu dimana di SMA Negeri 1 Pematangsiantar belum terdapat adanya media pembelajaran yang bervariasi, padahal sekolah tersebut telah memiliki fasilitas ICT seperti infocus dan computer yang memadai, juga terdapat jaringan internet (WIFI). Fasilitas tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal oleh guru dan siswanya dalam proses pembelajaran, sehingga peneliti berinisiatif untuk membuat media pembelajaran buku cetak tiga dimensi.

Model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE, yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan meliputi: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery dan Evaluations*, oleh Albet Maydiantoro (2018:16). Peneliti melakukan pengujian secara sistematis saja yaitu menggunakan angket respon, didukung analisis dengan para validator-validator berdasarkan ahlinya. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengembangan media.

Kelayakan Media Pembelajaran *pop up book* pada Materi Keanekaragaman Hayati

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah produk media *Pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati dalam belajar IPA biologi di SMA Negeri 1 Pematangsiantar. Terdapat beberapa masalah yang melatar

belakangi pengembangan media dalam penelitian ini. Masalah-masalah tersebut meliputi: a. belum optimalnya pemanfaatan media di sekolah, masih terbatas pada mata pelajaran tertentu; b. kurangnya kemampuan dan kemauan guru dalam mengembangkan media pembelajaran, khususnya media pembelajaran yang menarik bagi siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, hasil kelayakan *Pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi Keanekaragaman hayati sudah berada pada kategori sangat layak dengan persentase sebesar 92,5%. Berdasarkan beberapa uji kelayakan yang dinilai yaitu kelayakan desain dengan hasil presentase rata-rata 81%; kelayakan materi dengan persentase 95%, kelayakan bahasa 97%. Media *pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati sangat layak untuk diuji penggunaannya di lapangan.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif dapat memungkinkan siswa untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang di pelajarnya lebih baik, dan meningkatkan performa mereka sesuai dengan tujuan yang ingin di capai.

Pengembangan yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran dalam bentuk *Pop up book* yang berisi materi Keanekaragaman hayati. Siswa lebih tertarik dengan bahan ajar yang banyak menggunakan penjelasan berupa gambar serta warna-warna yang menarik, selain itu siswa juga menyukai pembelajaran yang sifatnya mengaitkan materi dengan kejadian alam di sekitar mereka oleh Kurnia Ratnadewi Pralisaputri (2016:150).

Produk yang dihasilkan tersebut sebelum digunakan akan melalui beberapa tahap- tahap untuk diuji kelayakannya. Proses uji kelayakan tersebut merupakan bagian dari fungsi kedua yaitu validasi. Validasi dalam proses pengembangan media pembelajaran akan melibatkan beberapa pihak-pihak yang bersangkutan. Pihak-pihak tersebut terdiri dari ahli materi dan ahli media. Media pembelajaran yang telah divalidasi akan diberikan kepada pendidik dan juga peserta didik untuk melihat respon keduanya terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Prosedur yang ditempuh dalam pengembangan di bidang pendidikan ini memiliki dua tujuan utama. Fungsi pertama adalah pengembangan sedangkan fungsi kedua adalah validasi.

Respon Siswa dan Guru Terhadap Media Pembelajaran *Pop up book*

Uji coba media *Pop up book* pada materi Keanekaragaman Hayati dilakukan terhadap siswa kelas X SMA Negeri 1 Pematangsiantar. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap media *Pop up book*. Respon akan muncul apabila ada objek yang diamati, ada perhatian terhadap suatu objek pengamatan dan adanya panca indera sebagai penangkapan objek yang diamati. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media *Pop up book*, siswa akan mengisi instrumen berupa lembar angket. Lembar angket yang diisi oleh peserta didik.

Hasil respon peserta didik pada media *Pop up book* sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati termasuk dalam kategori sangat menarik dengan persentase sebesar 91,30 %. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa di kelas X dapat menerima penggunaan *Pop up book* sebagai media pembelajaran dalam belajar IPA biologi di X SMA Negeri 1 Pematangsiantar dan ingin belajar menggunakan media pembelajaran tersebut. Respon guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan

media pembelajaran *Pop up book* pada materi keanekaragaman hayati diperoleh dengan memberikan angket respon kepada guru setelah pembelajaran berlangsung respon dari guru biologi dengan persentase sangat baik yaitu 97%.

PEMBAHASAN

Penggunaan media dalam pembelajaran biologi merupakan salah satu solusi dari berbagai masalah yang terkait dengan minat dan motivasi belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan meningkatkan perhatian siswa pada topik yang akan dipelajari, dengan bantuan media pembelajaran minat dan motivasi siswa dapat ditingkatkan, siswa akan lebih konsentrasi dan diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih baik sehingga pada akhirnya prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan. Oleh karena itu pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

Media pembelajaran mata pelajaran biologi pada materi Keanekaragaman hayati yang dikembangkan adalah *pop up book* dalam bentuk cetak. Penggunaan media dalam bentuk cetak ini disarankan untuk melatih minat membaca yang disajikan, jika kebanyakan dari media yang dikembangkan dalam bentuk online yaitu sebuah aplikasi yang dianggap mudah, praktis dan sesuai dengan perkembangan teknologi. Namun peneliti mempunyai pemikiran lain bila semua media dalam bentuk online akan membuat peserta didik malas untuk membaca buku dan akan ketergantungan pada smartphone maupun laptop saja, hal ini sangat tidak baik bagi perkembangan dan keseimbangan IQ sehingga peneliti telah mengembangkan produk media cetak secara visual dapat dilihat, dibaca. Produk ini dikembangkan untuk menyeimbangkan pembelajaran yang hampir setiap harinya peserta didik menggunakan smartphone menghadapi paparan sinar UV dan mengurangi radiasi pada mata bila belajar dengan media cetak ini.

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui uji kelayakan dosen dan guru terhadap *Pop up book* pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 1 Pematangsiantar, Untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran pada kelas X SMA Negeri 1 Pematangsiantar yang *Pop up book* dan tanpa menggunakan *Pop up book* terhadap hasil belajar dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *Pop up book* pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Negeri 1 Pematangsiantar

Bahan ajar ini didesain dengan menggunakan *Canva*. Pada bagian ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Media pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut berupa Media pembelajaran B i o l o g i *Pop up book*, dimana media pembelajaran ini disusun berdasarkan pada kebutuhan guru dan siswa di SMA Negeri 1 Pematangsiantar. Media pembelajaran merupakan segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelahan implementasi pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran bagi pendidik berfungsi mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator, pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sedangkan fungsi bahan ajar bagi peserta didik yaitu peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki, membantu peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri, dan pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah icawila,2022 Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan terhadap pengembangan *pop-up book* berbasis CTL dapat diketahui bahwa: a. Hasil analisis validasi ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 97% dengan

kategori sangat valid, ahli media sebesar 90,58% dengan kategori sangat valid, ahli bahasa sebesar 98,18% dengan kategori sangat valid dan validasi oleh guru biologi sebesar 95,78% dengan kategori sangat valid. Dari hasil uji validitas tersebut maka *pop-up book* berbasis CTL dinyatakan sangat valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nur halisah,2018 Media pembelajaran pop up book dapat menunjang penguasaan konsep peserta didik dibuktikan dengan hasil uji coba soal dengan rata-rata 6,85%; dengan ketuntasan klasikal tingkat kognitif mudah hingga tingkat kognitif sukar. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pop up book dengan materi siklus biogeokimia sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran kelas X SMA Negeri 2 Bandar Lampung.

Media pembelajaran yang digunakan yaitu *Pop up book* dimaksudkan agar siswa berperan aktif dalam proses belajar mengajar serta guru hanya berperan sebagai fasilitator. Media pembelajaran *Pop up book* yaitu media pembelajaran yang berbentuk buku cetak. Materi pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan media pembelajar Biologi *Pop up book* yaitu materi Keanekaragaman hayati. Materi Keanekaragaman hayati dipilih karena dalam materi pelajaran Keanekaragaman hayati banyak menggunakan istilah-istilah dalam ilmu sains dan juga berisi materi pelajaran yang kompleks berupa uraian-uraian yang panjang. Guru dalam menyampaikan materi khususnya Keanekaragaman hayati hanya menggunakan buku paket sebagai sumber belajar. Penyampaian materi secara verbal dan kurangnya gambar yang menerangkan materi Keanekaragaman hayati. Meskipun pengembangan media pembelajaran ini lebih fokus pada mata pelajaran Biologi tetapi tetap berpatokan pada penerapan kurikulum merdeka dan berpedoman pada buku guru dan buku siswa yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran pop-up book pada materi keanekaragaman hayati diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengembangan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Padlet* pada materi jaringan hewan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Hasil uji kelayakan media pembelajaran *Pop up book* berdasarkan beberapa uji kelayakan diperoleh persentase kelayakan keseluruhan sebesar 92,5% dengan kategori sangat layak untuk diuji coba penggunaannya dalam proses pembelajaran.
2. Hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan media *Pop up book* memiliki nilai lebih tinggi dari kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran *Pop up book*.
3. Respon siswa terhadap media *Pop up book* materi keanekaragaman hayati diperoleh dengan memberikan lembar angket respon kepada 36 siswa setelah pembelajaran selesai dilakukan dan diperoleh respon dengan kategori sangat baik yaitu persentase rata-rata sebesar 91,30 %. Respon guru diperoleh dengan kategori sangat baik yaitu 97%

Saran

Hendaknya dapat mengembangkan media pembelajaran *pop up book* lebih lanjut sehingga bisa menambahkan teknik pembuatan *pop up book* lebih dari tiga teknik dari penelitian sebelumnya dan tampilan fitur animasi *pop up book* bisa lebih menarik lagi.

REFERENSI

- Albet Maydiantoro. (2018). Model-Model Penelitian dan Pengembangan.
- Arifin, Z. (2019). Pembelajaran 8: Keanekaragaman Hayati. <http://pics-about-space.com/>
- Desi, Rahayu, dan, T., Prodi, K., Kimia, P., Tarbiyah, F., & Keguruan, D. (2020). Pengembangan Pop-Up Book Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Struktur Atom Di SMA Inshafuddin Banda Aceh.
- Hasan, M., Milawati, Mp. Darodjat, Mp. & Dr Tuti Khairani Harahap, Ma. (2021). Makna Peran Media Dalam Komunikasi dan Pembelajaran | i MEDIA PEMBELAJARAN.
- Jurusan, S., Sosiologi, P., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2019). Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. 2(1), 470–477.
- Khotimah Harahap, L., & Desviana Siregar, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6 Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Materi Kesetimbangan Kimia. In Jurnal Penelitian Pendidikan Sains) (Vol. 10, Issue 01). <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpps>
- Nurwahidah, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an pada Materi Suhu Dan Perubahannya (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Rahayu, R. P. (2021). Implementasi Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran PAI Di SMA Negeri 1 Balong (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).
- Siregar, S. (2014). Statistika Deskriptif Untuk Penelitian. PT Rajagrafindo Persada. Susilo, E., Fitriana Dewi, A., Hajar Dewantara, K., & Iringmulyo. (2022). Kecamatan Metro Timur Kota Metro Lampung Corresponding Author
- Sman, D. I., & Jember, R. (n.d.). Pengembangan *Pop-Up Book* Berbasis Ctl Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X Ipa.
- Syafi'iyah, A. I. (2022). Pengembangan *Pop-up book* Berbasis CTL Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA DI SMAN Rambipuji Jember Tahun Ajaran 2022-2023 (Doctoral dissertation, UIN KHAS JEMBER).
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Sugiyono. Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development. Bandung: Allfabeta, 2016
- Taufiq. (2019). Model Penelitian Pengembangan Borg and Gall (1983).