

Pengembangan Media Board Game Virus dan Peranannya Pelajaran IPA Kelas X di SMAN 1 Geger Madiun

Diaz Azwad

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
diaz.20043@mhs.unesa.ac.id

Irena Yolanita Maureen

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
irenamaureen@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media yang dikembangkan pada Media Board Game Virus dan Peranannya Pelajaran IPA kelas X di SMA Negeri 1 Geger Madiun. Model pengembangan yang digunakan yakni model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation) dengan subjek penelitian kelas X-7 dan X-10 sebagai kelas eksperimen dan kontrol. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara, angket, dan tes. Jenis data kualitatif dan kuantitatif dianalisis menggunakan skala penilaian Likert. Pada uji validitas dan reliabilitas butir soal dapat dinyatakan valid dan reliabel. Pada uji normalitas dan uji homogenitas hasil perhitungan menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan bersifat homogen dengan tingkat signifikansi 5%. Kemudian pada hasil perhitungan Uji T memperoleh hasil $0,000 < 0,05$. yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media board game virus dan peranannya pada pembelajaran IPA kelas X dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Board Game, Virus dan Peranannya, ADDIE.

ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility and effectiveness of the media developed in the Media Board Game Viruses and Their Role in Science Class X at SMA Negeri 1 Geger Madiun. The development model used is the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation) with research subjects X-7 and X-10 classes as experimental and control classes. Data were collected using interviews, questionnaires, and tests. Qualitative and quantitative data types were analyzed using a Likert rating scale. In the validity and reliability test, the question items can be declared valid and reliable. In the normality test and homogeneity test, the calculation results show that the data is normally distributed and homogeneous with a significance level of 5%. Then the results of the T test calculation obtained a result of $0.000 < 0.05$, which means there is it significant difference in the posttest of the experimental class and control class. Based on the results of the study, it can be concluded that the media board game virus and its role in learning grade X science is declared feasible and effective in learning.

Keywords: Development, Board Game Media, Viruses and Their Role, ADDIE

Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan dalam kegiatan pembelajaran yang memperhatikan dan menyesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik. Menurut Ananda & Abdillah (2018) menyatakan bahwa pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan di dalam kegiatan pembelajaran yang mengaitkan beberapa aspek yang ada di dalam mata pelajaran maupun antar mata pelajaran, sehingga peserta didik akan memperoleh pengetahuan maupun keterampilan secara langsung dengan kegiatan pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran terpadu merupakan suatu pembelajaran yang memadukan berbagai aspek mata pelajaran sehingga peserta didik akan memperoleh pengetahuan dan ketrampilan secara utuh dengan kegiatan pembelajaran yang bermakna, karena di dalam kegiatan pembelajaran terpadu lebih mengedepankan keterlibatan peserat didik dalam proses pembelajaran dan peserta didik memahami konsep yang dipelajari melalui pengalaman langsung serta menghubungkannya dengan konsep-konsep yang lain. Ilmu Pengetahuan

Alam (IPA) merupakan suatu ilmu untuk mencari tahu tentang alam dengan mengembangkan pemahaman dan penerapan konsep, sehingga IPA bukan hanya kumpulan dari berbagai konsep, fakta, dan prinsip, namun suatu penemuan dan pengembangan, serta pembelajaran IPA Terpadu bertujuan agar peserta didik dapat memperoleh pengalaman secara langsung untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari secara menyeluruh melalui metode ilmiah. Menurut Aini (2021), pembelajaran IPA Terpadu memiliki tujuan yaitu meningkatkan minat belajar peserta didik dan pemahaman konsep dengan mengembangkan ketrampilan menemukan dan mengolah.

Tujuan pembelajaran IPA tersebut dapat dicapai dengan kegiatan pembelajaran yang mengoptimalkan kemampuan peserta didik dan terjadi interaksi timbal balik antara guru dan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Sadirman (2011), dalam kegiatan pembelajaran hal yang paling penting adalah guru sebagai pengajar tidak mendominasi kegiatan pembelajaran, namun membantu dalam menciptakan kegiatan pembelajaran yang kondusif dan memberikan motivasi serta bimbingan kepada peserta didik agar mampu mengembangkan potensi dan kreativitasnya.

Di dalam kegiatan belajar, minat belajar berperan sebagai kekuatan yang akan mendorong peserta didik untuk belajar dan peserta didik akan merasa senang dan tekun dalam belajar, sehingga hasil belajar yang dicapai akan memuaskan. Menurut Putri et al. (2017), minat belajar yang besar cenderung akan

menghasilkan hasil belajar atau prestasi yang tinggi, dan sebaliknya minat belajar yang kurang akan menghasilkan hasil belajar atau prestasi yang rendah. Rendahnya minat belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dapat disebabkan karena kurang sesuainya sumber belajar yang digunakan maupun kurang tepatnya strategi pembelajaran yang dirancang oleh guru. Selain itu, kesulitan yang dialami peserta didik ketika kegiatan pembelajaran yaitu memusatkan perhatian dan mengingat materi pelajaran yang akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Karena selama ini kegiatan pembelajaran masih terkesan hanya berpusat pada guru dan metode ceramah (satu arah) merupakan satu-satunya pilihan yang dianggap paling cocok dalam pembelajaran, sehingga mengakibatkan peserta didik tidak ikut serta secara aktif di dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Arsyad, sebagaimana dikutip oleh Nurrita (2018), media pembelajaran merupakan sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan (materi pelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik di dalam kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini sejalan dengan Wena, sebagaimana dikutip oleh Yuliana (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana penyulur pesan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru kepada peserta didik agar mudah untuk menerima materi tersebut. Dari kedua pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu yang berperan penting dalam kegiatan pembelajaran dan digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Media yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran IPA yang mampu menarik minat belajar, menyenangkan, dan kegiatan belajar menjadi bermakna bagi peserta didik yaitu media papan permainan atau board game. Menurut Gobet (2004), board game merupakan permainan yang memiliki sejumlah peraturan, terdapat pembatasan pada jumlah pion dan jumlah pergerakan pion yang bertujuan untuk memberikan kesempatan pada pemain lain dan permainan berjalan dengan baik. Sedangkan menurut Firdayanti (2016), board game merupakan bagian dari tabletop game yang didalamnya terdapat peraturan cara bermain yang dilengkapi dengan beberapa komponen seperti token, pion, atau bidak yang dapat digerakkan diatas sebuah papan. Maka board game merupakan suatu permainan yang terdiri atas papan dan pion sebagai komponen utama dimana pemain bergerak sesuai dengan jumlah mata dadu dan permainan berjalan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan.

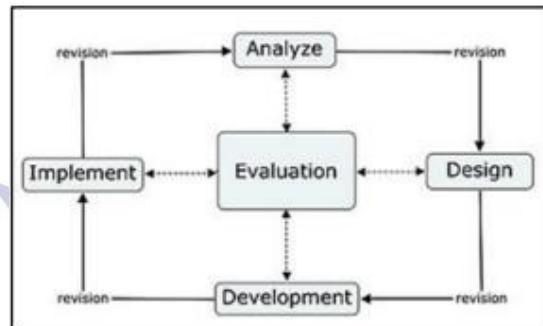
Berdasarkan kegiatan observasi di Kelas X SMAN 1 Geger Madiun pada tanggal 11 Oktober 2022 dengan metode wawancara dan dokumentasi. Metode wawancara terbuka dilakukan kepada guru pengampu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan perwakilan peserta didik kelas X di SMAN 1 Geger Madiun. Yang menjadi fokus pada metode ini adalah analisis masalah yang ada di dalam pembelajaran serta konfirmasi mengenai media pembelajaran yang guru terapkan dan untuk mengetahui minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. Metode dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data nilai harian dan Modul, CP, TP dan ATP mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang menjadi fokus dalam hal ini adalah agar peneliti mengetahui kekurangan atau masalah yang ada pada materi tersebut. Hasil dari penelitian ini terlambir pada daftar lampiran 3 sampai 6 (halaman 94 sampai dengan 99).

Pada tahap wawancara bersama guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didapatkan hasil yakni media power point dan juga sumber belajar dari buku dijadikan sebagai prioritas utama sumber belajar sehingga mayoritas proses pembelajaran hanya mengacu pada referensi yang diberikan oleh guru. Sedangkan wawancara peserta didik dari perwakilan setiap kelas banyak yang menginginkan media yang baru seperti media permainan. (lampiran 5 dan 6 halaman 98 dan 99) Hasil dokumentasi Modul mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Virus dan Peranannya mencakup jenjang, kelas, jumlah peserta didik, alokasi waktu tujuan pembelajaran, elemen capaian pembelajaran, fase, prosil pelajar Pancasila, sarana dan prasarana, metode dan model pembelajaran, pertanyaan pemantik, pemahaman bermakna, kegiatan pembelajaran (tatap muka, PJJ sinkronus dan PJJ asinkronus), materi, penilaian yang digunakan didasarkan pada modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kurikulum Merdeka. Sementara media pembelajaran yang digunakan adalah power point dengan sumber belajar buku paket, buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas X (lampiran 5). Sedangkan pada dokumentasi hasil belajar peserta didik pada materi virus dan peranannya menunjukkan 21 dari 30 peserta didik memiliki nilai dibawah rata-rata (lampiran 4 halaman 97).

Berdasarkan uraian yang dijelaskan di atas disimpulkan bahwa permasalahan pada pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terletak pada kurangnya optimalisasi media pembelajaran yang digunakan. peneliti mencoba untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Media Board Game Virus Dan Peranannya Pelajaran IPA Kelas X Di SMA Negeri 1 Geger Madiun".

METODE

Pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Model ini memiliki tahapan yang mudah dipelajari dan langkah-langkahnya sistematis sehingga memudahkan peneliti dalam proses pengembangan. ADDIE merupakan proses generatif karena menerapkan konsep dan teori pada konteks tertentu, ADDIE digunakan untuk memfasilitasi penciptaan pengetahuan dan keterampilan selama pembelajaran terbimbing (Branch, 2009).



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

1. Analyze (Analisis)

Pada tahapan analisis ini, memiliki makna mengidentifikasi penyebab terjadinya suatu masalah. Pada tahap ini akan dilakukan analisis penyebab suatu kesenjangan yang terjadi dengan cara melakukan dan memastikan adanya permasalahan yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar, menentukan tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif dan afektif, kemudian menganalisis kebutuhan sesuai tujuan dan sumber belajar, menentukan cara yang paling mudah untuk menyampaikan pesan, membuat rencana manajemen proyek.

2. Design (Desain)

Mendesain atau perencanaan adalah dimana tahap seorang pengembang guna menyiapkan media yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, pengembang juga menganalisis dan mengumpulkan data sebagai bahan. Adapun cara yang dapat dilakukan sebagai bentuk persiapan ialah dengan menulis tugas dan membuat tujuan pembuatan media oleh pengembang, merancang kegiatan belajar mengajar, merancang instrumen dan alat evaluasinya

3. Development (Pengembangan)

Selanjutnya tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan dan memastikan sumber belajar. Proses dari pengembangan ini terdiri dari membuat konten terlebih dahulu, kemudian memilih media yang mendukung, membuat panduan untuk pengguna, melakukan revisi dan yang terakhir melakukan uji coba kelayakan media yang dikembangkan. Tahapan pengembangan juga akan merealisasikan hasil rancangan yang sudah dibuat berdasarkan hasil analisis.

4. Implement (Implementasi)

Setelah melakukan pengembangan media ialah tahap implementasi yang tujuannya mempersiapkan kegiatan belajar mengajar yang tentunya melibatkan peserta didik di kegiatannya. Selain mempersiapkan tersebut, tahap implementasi ini pengembang juga mempersiapkan pendidik dan peserta didik. Setelah itu, rancangan yang sudah dibuat dapat diimplementasikan ke proses pembelajaran. Selanjutnya, penggunaan metode.

5. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi memiliki sasaran untuk menilai keunggulan media dan pembelajaran baik sebelum maupun sesudah pengenalan media. Aturan yang diterapkan dalam tahap ini antara lain, penentuan kriteria evaluasi, pemilihan alat evaluasi, dan kemudian pelaksanaan evaluasi. Penilaian mempunyai dua bentuk, formatif dan sumatif, penilaian formatif terjadi pada pertengahan kegiatan pembelajaran dan pendidikan dan penilaian sumatif pada akhir pembelajaran dan Pendidikan.

Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah: (1) Ahli materi adalah Guru Mata Pelajaran IPA SMAN 1 Geger Madiun (2) Ahli media tersebut adalah Dosen/tenaga ahli di bidang pengembangan media pembelajaran Teknologi Pendidikan UNESA (3) Sasaran pemakaian produk yaitu peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Geger Madiun.

Teknik Analisis Data

Untuk mengelolah data dari angket adalah dengan analisis pengukuran persentase. Hal ini yang akan menjadi dasar untuk mengetahui tingkat kelayakan produk media board game. Rumus yang digunakan

$$P = \frac{\text{Total skor pilihan responden}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Rentang presentase dalam kriteria penilaian digunakan untuk mengetahui makna hasil presentase yang telah dihitung dapat dilihat pada tabel:

Tabel 1 Kriteria Penilaian (Arikunto, 2014)

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90-100%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
75-89%	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
65-74%	Cukup	Kurang layak, perlu direvisi
55-64%	Kurang Baik	Tidak layak, perlu direvisi

0-54%	Tidak Baik	Sangat tidak layak, perlu direvisi
-------	------------	------------------------------------

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE. Produk yang dikembangkan adalah media Board Game Virus dan Peranannya pada Materi IPA. Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah selesai dilakukan, maka peneliti mendapatkan hasil penelitian seperti berikut ini:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan

No.	Kelayakan	Persentase	Kriteria
1.	Materi	95%	Sangat Baik
2.	Media	100%	Sangat Baik
3.	Uji Coba Kelompok Kecil	91,4%	Sangat Baik
4.	Uji Coba Lapangan	92,9%	Sangat Baik

Berdasarkan perhitungan data ahli materi dengan jumlah 10 butir pertanyaan secara keseluruhan diperoleh hasil persentase sebesar 95%. Dengan hasil persentase tersebut dapat dikatakan materi dalam Media Board Game Virus termasuk pada kriteria "Sangat Baik". Pada perhitungan data validasi media dengan jumlah 10 butir pertanyaan diperoleh persentase sebesar 100% dengan kriteria "Sangat Baik".

Pada uji coba kelompok kecil, media diujikan kepada 8 siswa dengan hasil persentase sebesar 91,4%. Pada uji coba lapangan, media diuji cobakan kepada 30 siswa dengan hasil persentase 92,9%. Dari ketiga uji coba tersebut diperoleh hasil pada kriteria "Sangat Baik" yang berarti bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran.

Berikut beberapa tampilan hasil pengembangan Media Board Game Virus yang telah dikembangkan:



Gambar 2. Papan Board Game Depan



Gambar 3. Papan Board Game Belakang

Tabel 3.1 Keterangan Tampilan papan board game

Tampilan	Keterangan
	Start warna merah para pemain mengambil kartu kesempatan untuk memulai permainan
	Kotak warna biru terdapat 9 kotak, para pemain yang tiba di kotak biru harus mengambil 1 kartu pertanyaan
	Kotak warna kuning terdapat 5 kotak, para pemain yang tiba di kotak kuning harus mengambil 1 kartu tantangan
	Kotak warna merah terdapat 5 kotak, para pemain yang tiba di kotak merah harus mengambil 1 kartu kesempatan
	Kotak warna putih terdapat 3 kotak, para pemain yang tiba di kotak putih akan berhenti 1 putaran



Gambar 5. Kartu kesempatan bagian depan dan belakang

Tabel 3.2 Keterangan Tampilan papan board game

Tampilan	Keterangan
	Kotak merah dengan tampilan belakang kartu kesempatan pada papan di gunakan untuk tempat kartu-kartu kesempatan
	Kotak kuning dengan tampilan belakang kartu tantangan pada papan di gunakan untuk tempat kartu-kartu kesempatan
	Kotak biru dengan tampilan belakang kartu pertanyaan pada papan di gunakan untuk tempat kartu-kartu pertanyaan



Gambar 4. Kartu pertanyaan bagian depan dan belakang



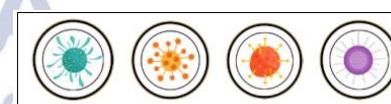
Gambar 6. Kartu tantangan bagian depan dan belakang



Gambar 7. Kartu jawaban bagian depan dan belakang



Gambar 8. Kartu spesial bagian depan dan belakang



Gambar 9. Pion sebagai karakter pemain

Selain itu dilakukan uji keefektifan menggunakan pretest posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum instrumen digunakan, dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui apakah soal tersebut valid dan reliabel untuk digunakan.

Uji validitas dilakukan terhadap peserta didik kelas XI SMA N 1 Geger Madiun, yang berjumlah 20 peserta didik. Data tersebut menunjukkan bahwa korelasi seluruh item soal melebihi dari nilai r tabel = 0,444 dengan jumlah subjek (N) sebanyak 20 pada tingkat signifikansi 5%. Oleh karena itu, dapat

disimpulkan bahwa semua item soal pada tes dianggap valid. Pada uji reliabilitas, diperoleh cronbach alpha sebesar $0,718 > 0,6$ yang berarti instrumen tersebut dapat dinyatakan reliabel.

Selanjutnya, instrumen digunakan untuk uji keefektifan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil sebagai berikut:

Selanjutnya data diuji menggunakan uji independent sample t test untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan. Adapun hasil dari uji t yaitu sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji t

		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	58	.000	14.667
	Equal variances not assumed	50.513	.000	14.667

Uji T menggunakan SPSS menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($\text{Sig.(2-tailed)} < 0,05$) antara hasil belajar peserta didik pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut, bahwasanya besarnya perbedaan hasil kognitif didapatkan nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 73,66 poin sedangkan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol sebesar 67,66 poin, jika diselisihkan rata-rata tersebut sebesar 6 poin. Sehingga nilai tersebut poin kelas eksperimen lebih besar.

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menghasilkan media board game materi virus dan peranannya yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Geger Madiun dengan sasaran peserta didik kelas X – 7 menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, diantaranya tahap analisis (analyze), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan terakhir evaluasi (evaluate). Tantangan pada saat pengembangan adalah merancang konsep cara bermain yang sangat lama. Konsep bermain board game dirancang supaya mendudung dalam kegiatan pembelajaran dan sesuai dengan materi virus dan peranannya, agar peserta didik mudah memahami penyampaian materi dalam kegiatan bermain. Dalam hal ini untuk memudahkan rancangan konsep bermain peneliti harus mempertimbangkan referensi. Dalam Pencetakan media board game peneliti kesulitan mencari jasa pencetakan yang berkualitas bagus dan

harganya terjangkau, sehingga peneliti harus keluar kota untuk mencetak media board game beserta komponen-komponennya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Huang et al. (2023) pada penelitian menunjukkan bahwa media board game yang digunakan dalam pembelajaran dapat meningkat pemahaman peserta didik. Selain itu penggunaan media board game yang dikembangkan oleh Sakti & Kartiani (2023) menunjukkan keefektifan dalam meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik.

Media board game materi virus dan peranannya ini memiliki beberapa keunggulan yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat cara bermain yang baru.

Media board game virus dan peranannya memiliki cara bermain yang berbeda dari board game pada umumnya. Board game dimainkan dengan menggunakan media papan serta dimainkan dengan menggunakan komponen-komponen yang mendukung jalannya permainan seperti dadu, token, pion atau bidak yang dapat digerakkan diatas sebuah papan (Nursyifani et al., 2021). Akan tetapi media board game yang dikembangkan tidak memiliki token dan dadu, dikarenakan board game dikembangkan untuk media pembelajaran dan berisi materi virus dan peranannya.

2. Memadukan gambar virus dengan Augmented Reality (AR) virus

Media board game erat kaitannya dengan gambar, selain itu materi virus dan peranannya juga sangat membutuhkan media gambar dalam penyampaian materi. Hal ini selaras dan mempunyai kesamaan yang sama antara media board game dengan materi virus dan peranannya. Selain itu peneliti juga memadukan Augmented Reality (AR) virus kedalam media board game yang dikembangkan. Augmented Reality (AR) virus dibuat agar peserta didik dapat lebih memahami dan mengingat bentuk virus, warna virus, struktur dari virus sampai tonjolan-tonjolan virus. Hal ini sependapat dengan penelitian Zega et al. (2024) yang menyatakan media gambar bahkan Augmented Reality (AR) dapat digunakan dalam pembelajaran IPA, khususnya pada pembelajaran yang memerlukan visualisasi benda seperti virus, dikarenakan peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang struktur virus sehingga dapat memahami lebih baik bagian-bagiannya

Dengan demikian pemanfaatan media board game sebagai media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat memudahkan dan memfasilitasi proses pembelajaran. Media board game memungkinkan partisipasi aktif peserta didik dalam

proses pembelajaran, hal ini dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman peserta didik terhadap materi (R. Maharani et al., 2023). Penelitian ini juga mendukung penelitian lain dari Fjellingsdal & Klöckner (2020) serta Guenther et al. (2024), yang mengungkapkan bahwa board game akan menciptakan interaksi dinamis dengan pemain lain yang mengarah pada kerja tim yang lebih baik dalam memahami materi. Pemanfaatan media board game yang dikembangkan tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan peserta didik terhadap materi virus dan peranannya. Hal ini tercermin dari peningkatan nilai rata-rata siswa dalam memahami materi dan kemampuan mereka dalam menjawab soal dalam kartu pertanyaan. Sebagai hasilnya, media board game memiliki potensi untuk menjadi alat bantu pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Dalam penelitian pengembangan media board game ini, hal yang harus diperhatikan adalah langkah-langkah dalam tahap pengembangannya terutama pada kebutuhan peserta didik, agar media yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Selain itu, penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa mengembangkan media memerlukan persiapan yang matang terutama dalam hal menyiapkan komponen-komponen media board game terutama dalam pencetakan komponen-komponen media yang sangat banyak dan beragam.

Berdasarkan uraian rumusan masalah dan hasil perhitungan analisis data, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kelayakan media board game virus dan peranannya

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil pengembangan media board game virus dan peranannya telah dilakukan penilaian kelayakan oleh ahli materi, dan ahli media. Dengan menggunakan skala likert menyatakan bahwa materi, dan media tersebut sudah relevan dan layak digunakan setelah melakukan beberapa revisi. Selain penilaian kelayakan oleh ahli, juga dilakukan uji coba produk oleh siswa perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar yang juga mendapatkan kategori sangat baik. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media board game virus dan peranannya layak digunakan dalam pembelajaran IPA kelas X.

2. Keefektifan media board game virus dan peranannya

Dalam menentukan keefektifan media board game yang dikembangkan, maka dilakukan Uji T untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan hasil $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media board game virus dan peranannya yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA kelas X.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media board game, beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media board game ini antara lain:

1. Saran Pemanfaatan
 - a. Sebelum menggunakan media board game, peserta didik dibagi berkelompok dengan beranggotakan 2-4 orang di setiap kelompoknya.
 - b. Media permainan board game ini diberikan kepada peserta didik setelah semua materi virus dan peranannya mata pelajaran IPA telah diberikan karena media ini memfokuskan untuk penguatan materi yang diberikan.
2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut
 - a. Dalam pengembangan media board game, materi yang digunakan pada media ini adalah materi yang mempunyai karakteristik jenis pengetahuan faktual dan konseptual.
 - b. Dalam mengembangkan media board game harus mempertimbangkan ukuran papan, ukuran kartu, ukuran huruf dan durability agar dapat mempermudah dalam penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran.
 - c. Dalam media board game terdapat kartu pertanyaan, butir soal yang tertulis pada kartu pertanyaan harus divalidasi terlebih dahulu untuk menentukan kualitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. (2021). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Ipa Terpadu Pada Guru Mata Pelajaran IPA MI Di Balai Diklat Keagamaan Manado. *International Journal Of Management, Administration, Education, And Religious Affairs*, 3(1), 161–181.
- Ananda, R., & Abdillah. (2018). *PEMBELAJARAN TERPADU KARAKTERISTIK, LANDASAN, FUNGSI, PRINSIP DAN MODEL*. LPPPI.
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Fjällingsdal, K. S., & Klöckner, C. A. (2020). Green Across the Board: Board Games as Tools for Dialogue and Simplified Environmental Communication. *Simulation and Gaming*, 51(5), 632–652. <https://doi.org/10.1177/1046878120925133>
- Guenther, L., Jörges, S., Mahl, D., & Brüggemann, M. (2024). Framing as a Bridging Concept for Climate Change Communication: A Systematic Review Based on 25 Years of Literature. *Communication Research*, 51(4), 367–391. <https://doi.org/10.1177/00936502221137165>
- Huang, S. Y., Tarng, W., & Ou, K. L. (2023). Effectiveness of AR Board Game on Computational Thinking and Programming Skills for Elementary School Students. *Systems*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/systems11010025>
- Maharani, R., Hikmah Al Cholisah, N., Tri Widodo, S., & Vidiastutik Kondang, E. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran “Papan Informasi” Dalam Model Pbl (Problem Based Learning) Sebagai Penunjang Pembelajaran Pendidikan
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03(1), 171–187.
- Nursyifani, C. U. C., Atmaji, L. T., & Febriani, G. (2021). Board games as tools for developing character independence in Malang Regency. *Dynamics of Industrial Revolution 4.0: Digital Technology Transformation and Cultural Evolution*, 21–25. <https://doi.org/10.1201/9781003193241-4>
- Putri1, K., Djaja, S., & Suyadi, B. (2017). Pengaruh Minat Belajar Dan Kecerdasan Emosional Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Ips Sma Negeri 1 Prajekan Kabupaten Bondowoso Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(1), 67–74.
- Sakti, H. G., & Kartiani, B. S. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Board Game Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Visionary : Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, 11(1).
- Yuliana, D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Media Kartu Pintar Terhadap Peningkatan Minat Belajar Siswa. *SHEs: Conference Series*, 4(5), 1991–1994.
- Zega, H. N. R., Gowasa, D., & Lase, N. K. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Sistem Saraf pada Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 2786–2792. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1171>

