

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Pengembangan *Game* Edukasi *Science Adventure* berbantu *Software Construct 3* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Hasil peneliti di bidang penelitian dan pengembangan telah menghasilkan produk media pembelajaran berupa game edukasi yang diberi nama *Science Adventure*. Media pembelajaran ini berbentuk aplikasi android yang berisi konten atau materi pencemaran lingkungan. Perancangan dan pembuatan *game* edukasi *Science Adventure* menggunakan *software Construct 3*. *Game* edukasi *Science Adventure* mempunyai karakteristik yang menarik, menyenangkan, serta memberi tantangan kepada peserta didik yang memainkannya.

2. Hasil Pengembangan *Game* Edukasi *Science* berbantu *Software Construct 3* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Penelitian pengembangan *game* edukasi *Science Adventure* dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Tahfidz Rohmatillah yang beralamat di desa Besito, Gebog, Kudus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A tahun ajaran 2022/2023. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbentuk *game* yang berisi materi pencemaran lingkungan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model penelitian 4-D oleh Thiagarajan yang meliputi empat tahap yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan) dan *Disseminate* (penyebaran). Setiap tahap saling berkaitan satu dengan yang lain, sehingga dapat tercipta produk yang layak dan praktis diterapkan dalam pembelajaran, yang selanjutnya diberi nama *Science Adventure*. Berikut hasil langkah pengembangan *game* edukasi *Science Adventure*.

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap *define* adalah untuk mengenali dan menentukan kondisi yang diperlukan dalam proses pembuatan media pembelajaran. Tahap ini terdiri dari:

1) Analisis Awal Akhir

Pada tahap analisis awal akhir dilakukan observasi pembelajaran IPA dan wawancara guru mapel di MTs Tahfidh Rohmatillah. Berdasarkan observasi yang dilakukan, ditemukan sejumlah permasalahan selama

pembelajaran berlangsung, seperti kurangnya kegiatan peserta didik, berlangsungnya pembelajaran secara satu arah, media terbatas hanya papan tulis, dan pembelajaran menggunakan metode konvensional (metode ceramah). Berdasarkan hasil wawancara bersamaan guru juga diketahui bahwa pembelajaran menggunakan media berbentuk *game* edukasi belum pernah dilakukan dan tidak tersedia di LKS sebagai pegangan peserta didik.¹ Dilihat dari segi fasilitas pembelajaran, berdasarkan hasil wawancara bersama guru mapel IPA diketahui di sekolah memiliki fasilitas penunjang kegiatan yang cukup lengkap seperti proyektor, lab komputer, dan jaringan internet. Namun, fasilitas tersebut belum dimanfaatkan dengan baik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.² Berdasarkan permasalahan yang dialami dalam pelaksanaan pembelajaran dibutuhkan inovasi media yang dapat memaksimalkan fasilitas penunjang untuk menawarkan solusi dari permasalahan yang muncul sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran. Selain itu juga perlu dilakukan variasi dalam pembelajaran agar peserta didik mempunyai minat dan ketertarikan mempelajari IPA.

2) Analisis Karakteristik Peserta Didik

Bersumber dari observasi yang dilakukan, diketahui bahwa semangat dan minat belajar peserta didik VII MTs Tahfidz Rohmatillah saat pembelajaran IPA masih rendah. Hal ini menjadikan fokus dan perhatian peserta didik menurun disaat guru memberikan penjelasan, hal tersebut terlihat dari kurangnya aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran IPA. Selama pembelajaran berlangsung guru mencoba membuka diskusi, peserta didik tidak memberikan respon apapun, tetapi saat diminta untuk mengerjakan latihan soal terlihat siswa bingung dalam menyelesaikannya. Selain itu, bersumber dari hasil wawancara langsung pada peserta didik, diketahui bahwa mereka merasa kesulitan dalam belajar IPA dan minat yang rendah karena bahan ajar (LKS) yang mereka miliki kurang menampilkan

¹ Dyah Qurrota A'yuni, wawancara oleh penulis, 3 Januari 2022, wawancara 1.

² Muhammad Rokhim, wawancara oleh penulis, 5 Januari 2022, wawancara 2.

media visual, berwarna hitam putih, dan mengandung lebih banyak tulisan.³

3) Analisis Konsep

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru, materi pencemaran lingkungan yang perlu dikembangkan adalah pada bagian definisi pencemaran tanah, air, udara, serta upaya mencegah pencemaran. Alasannya karena masih banyak peserta didik yang belum sadar akan manfaat menjaga kebersihan lingkungan, masih banyak diantara mereka yang membuang sampah jajan sembarangan yang tentunya akan merusak pemandangan di lingkungan sekolah. Hal ini sependapat dengan pernyataan Amini dan Munandar bahwa meskipun pelajaran sains diajarkan sejak SD, peserta didik belum dibekali pengetahuan dan sikap yang diperlukan untuk peduli terhadap lingkungan.⁴ Pengembangan media dilakukan agar dapat membantu siswa menguasai kompetensi dasar (KD) yang termuat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi
3.8.1 Menjelaskan definisi pencemaran tanah, air, dan udara
3.8.2 Menganalisa penyebab dan dampak pencemaran bagi ekosistem
3.8.3 Menjelaskan upaya mengatasi pencemaran lingkungan
4.8.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan pencemaran

4) Analisis Tugas

Diketahui dari hasil wawancara bersamaan guru, buku pegangan peserta didik terbatas pada LKS yang hanya berisi tulisan serta beberapa gambar berwarna hitam putih yang kurang menarik. Materi pencemaran lingkungan yang termuat didalamnya juga tidak lengkap, jadi guru harus melengkapi sendiri materi yang dibutuhkan peserta didik. Berdasarkan hasil diskusi dengan guru didapatkan kesepakatan bahwa pada topik

³ Fina Nailatul Izzah, wawancara oleh penulis, 9 Januari 2022, wawancara 5.

⁴ Ayu Puspitasari, "Efektivitas Pembelajaran Materi Pencemaran Lingkungan dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek di SMP Negeri 3 Batang," (Skripsi: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unnes, 2016)

pencemaran lingkungan cocok untuk dilakukan pengembangan media pembelajaran. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap Kompetensi Dasar pada materi pencemaran lingkungan yang terdapat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kompetensi Dasar Materi Pencemaran Lingkungan

Kompetensi Dasar
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem
4.8 Memuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan

5) Spesifikasi Tujuan

Berdasarkan keempat tahapan analisis yang sudah dilakukan, maka diperoleh tujuan dari penelitian dan pengembangan ini yaitu untuk mencapai adanya modernisasi pengembangan media pembelajaran IPA yang terintegrasi teknologi yaitu berupa game edukasi *Science Adventure* topik pencemaran lingkungan.

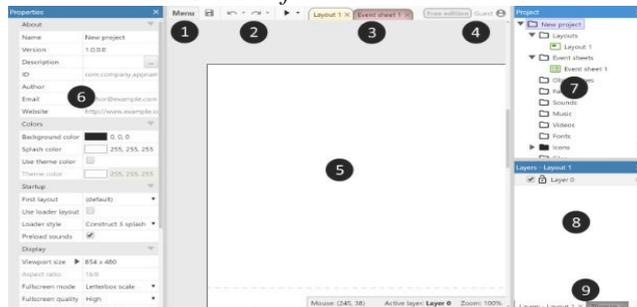
b. Tahap *Design* (Perancangan)

Sebelum validasi dan uji ahli, tahap desain bertujuan menghasilkan desain awal dari produk yang akan dikembangkan. Kegiatan tahap ini terdiri dari:

1) Pemilihan Media

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran *game* edukasi berbasis aplikasi Android berdasarkan tahap pendefinisian (*define*) yang telah selesai. Gambar 4.1 memperlihatkan media *game* edukasi yang peneliti buat, yang dibuat dengan menggunakan *software Construct 3* dan dirancang melalui website *Canva*.

Gambar 4.1 *Software Construct 3*



Keterangan:

1. *Main menu button* berfungsi untuk membuka menu utama serta memberi pilihan untuk tugas-tugas dasar seperti membuka dan menutup proyek, mengeksport, mengubah pengaturan.
2. *Main toolbar* menyediakan pintasan ke fitur yang paling sering digunakan seperti *save*, *undo*, *redo*, dan *preview*.
3. *View tabs* berfungsi untuk mengganti *layout* dan *event sheet* yang terdapat pada *layout view*.
4. *Account badge* menampilkan status akun *Construct 3*.
5. *Main view* merupakan tampilan utama untuk membuat suatu proyek.
6. *Properties bar* yakni tempat pengaturan sifat objek yang di klik.
7. *Project bar* digunakan untuk menayangkan segala sesuatu yang sudah dimasukkan didalam proyek.
8. *Layers bar*, berisi daftar objek yang sudah dimasukkan didalam proyek.
9. *Tabs* digunakan untuk beralih antar bilah serta memasang atau mengkombinasikan bilah untuk menyesuaikan tampilan antarmuka.

2) Pemilihan Format

Kegiatan pemilihan format meliputi penentuan format *output* dari game edukasi yang peneliti kembangkan. Format *output* dari game edukasi yang dikembangkan berupa aplikasi android. Dengan format tersebut peserta didik dapat dengan mudah mengakses aplikasi tanpa perlu menggunakan kuota internet.

3) Rancangan Awal

Tahap rancangan awal terdiri dari tiga bagian, yaitu penyusunan materi, pembuatan *storyboard*, dan desain awal produk game edukasi. Rancangan ini dibuat dengan mempertimbangkan hasil dari tahap pendefinisian (*define*).

a) Penyusunan Materi

Penyusunan materi dilakukan berdasarkan hasil analisis tugas dan konsep yang diuraikan pada tahap *define*. Pada tahap penyusunan materi, dilakukan penyusunan materi yang telah dipilah bersama dengan guru, yaitu materi pencemaran

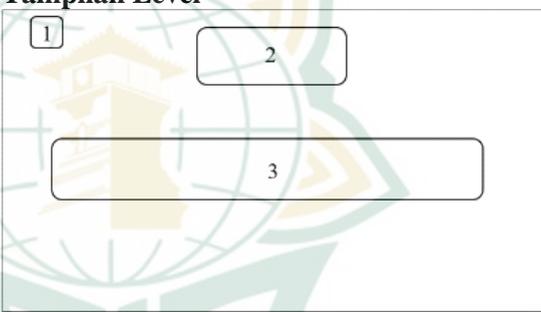
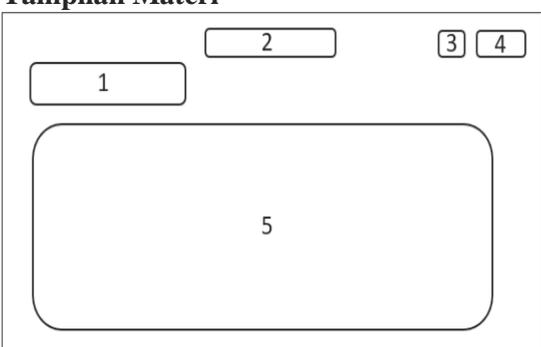
lingkungan. Materi disusun secara sistematis yang mengacu pada kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

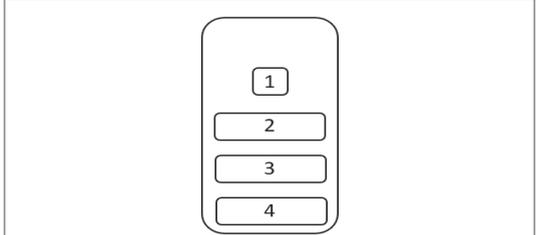
b) Pembuatan *Storyboard*

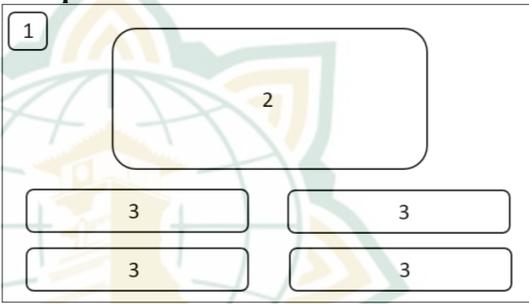
Storyboard dibuat untuk memudahkan dalam proses pembuatan game edukasi melalui *software Construct 3*. Pembuatan *storyboard* ini untuk memudahkan peneliti dalam menentukan tata letak berbagai macam elemen yang diutuhkan dalam pembuatan game. Tabel 4.3 menampilkan *Storyboard* pada *game* edukasi.

Tabel 4. 3 *Storyboard*

No	Tampilan
1	<div data-bbox="468 626 992 916"> </div> <p data-bbox="468 925 609 956">Keterangan:</p> <ol data-bbox="468 960 1018 1190" style="list-style-type: none"> 1. Gambar logo bertuliskan “<i>Science Adventure</i>” 2. Tombol “<i>Start</i>” untuk memulai game 3. Tombol “<i>Musik</i>” untuk menghidupkan atau mematikan musik dalam game 4. Tombol “<i>Petunjuk penggunaan</i>” untuk melihat petunjuk penggunaan aplikasi
2	<div data-bbox="468 1225 1004 1551"> </div>

	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “<i>Back</i>” untuk kembali ke halaman utama 2. Gambar logo menu 3. Tombol “<i>Play game</i>” untuk masuk ke arena <i>game</i> atau permainan 4. Tombol “<i>Kuis</i>” untuk menjawab pertanyaan seputar pencemaran lingkungan 5. Tombol “<i>Musik</i>” untuk menghidupkan atau mematikan musik dalam game 6. Tombol “<i>Petunjuk penggunaan</i>” untuk melihat petunjuk penggunaan
<p>3</p>	<p>Tampilan Level</p>  <p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “<i>Back</i>” untuk kembali ke tampilan menu 2. Gambar icon <i>level select</i> 3. Tombol beberapa level yang disediakan, masing-masing level terdapat materi yang berbeda-beda
<p>3</p>	<p>Tampilan Materi</p> 

	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar icon sub-materi seperti pengertian, dampak, upaya mengatasi, dll 2. Gambar icon materi seperti pencemaran udara, air, dan tanah 3. Tombol “Back” untuk kembali ke halaman menu 4. Tombol “Game” untuk menuju arena <i>game</i> atau permainan
<p>4</p>	<p>Tampilan arena permainan</p>  <p>Keterangan:</p> <p>Gambar icon “Health bar” untuk melihat jumlah nyawa yang dimiliki player.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “Pause” untuk menampilkan menu pause 2. Player sebagai <i>main character</i> dalam game bertugas untuk mencapai garis finish dengan melewati berbagai rintangan yang ada. 3. Tombol “Left” membuat player berlari ke arah kiri 4. Tombol “Right” membuat player berlari ke arah kanan 5. Tombol “Jump” membuat player melompat. (tekan tombol <i>jump</i> 2x agar player dapat melompat lebih tinggi)
<p>5</p>	<p>Tampilan Pause</p> 

	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “Musik” untuk menghidupan atau mematikan musik dalam game. 2. Tombol “Resume” untuk meneruskan permainan. 3. Tombol “Restart” untuk memulai awal lagi permainan. 4. Tombol “Exit” untuk keluar arena <i>game</i> atau permainan dan kembali ke halaman menu.
6	<p>Tampilan Kuis</p>  <p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “Back” untuk kembali ke halaman menu 2. Tempat pertanyaan kuis 3. Tempat opsi jawaban

c) Desain Awal Produk

Bagian pendahuluan dan isi merupakan dua aspek utama desain awal produk. Elemen pendahuluan terdiri dari halaman awal dan petunjuk penggunaan *game*. Pada bagian isi terdapat menu game yang memuat arena permainan dan materi pembelajaran.

1) Bagian Awal

Bagian awal *Science Adventure* berisi tampilan masuk dan tampilan petunjuk penggunaan.

a) Tampilan masuk

Pada halaman ini menampilkan halaman paling awal dari game edukasi *Science Adventure*. Tampilan masuk meliputi nama aplikasi, tombol start, tombol audio, dan tombol petunjuk penggunaan aplikasi.

Pada halaman ini, pengguna dapat memilih keinginan memulai langsung aplikasi, mengatur audio, atau melihat petunjuk penggunaan aplikasi. Tombol start terletak di bawah teks *Science Adventure*. Sedangkan tombol musik dan petunjuk penggunaan berada di sisi kanan bawah layar. Gambar 4.2 menampilkan tampilan masuk *game*.

Gambar 4.2 Tampilan Masuk



b) Tampilan petunjuk penggunaan aplikasi

Pada tampilan ini berisi tampilan petunjuk penggunaan aplikasi meliputi tombol kembali, teks judul tampilan, dan penjelasan mengenai fitur aplikasi. Didalam petunjuk penggunaan terdapat 2 halaman yang menjelaskan berbagai fungsi fitur dalam aplikasi. Pengguna dapat menggunakan tanda “*next*” untuk lanjut ke halaman berikutnya. Tombol “*back*” terletak di pojok kiri atas dan dapat dipakai pengguna jika ingin kembali ke halaman sebelumnya. Tabel 4.3 merupakan gambaran tampilan petunjuk penggunaan didalam game edukasi *Science Adventure*.

Gambar 4.3 Tampilan Petunjuk Penggunaan



2) Bagian Isi

Bagian isi *game* edukasi *Science Adventure* terdapat tampilan menu *game* yang didalamnya terdapat menu *play game* dan menu kuis. Gambar 4.4 merupakan gambaran tampilan menu utama *game* edukasi *Science Adventure*.

Gambar 4.4 Tampilan Menu Game



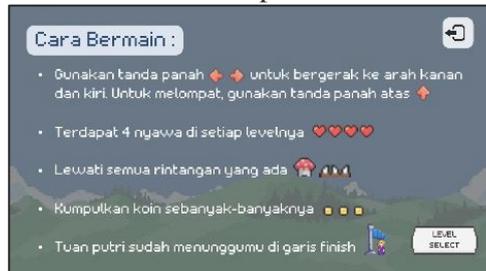
a) Menu *Play Game*

Dalam menu *play game* pengguna bakal menemukan beberapa tampilan, antara lain:

1. Tampilan Cara Bermain

Tampilan ini memuat tutorial atau cara bermain didalam arena permainan, mulai dari cara berjalan, cara melompat, jumlah nyawa, macam-macam rintangan, koin, dan garis finish. Gambar 4.5 menampilkan tampilan cara bermain *game* edukasi *Science Adventure*.

Gambar 4.5 Tampilan Cara Bermain



2. Tampilan Pemilihan Level

Pengguna dapat memilih dari berbagai level di tampilan ini. Terdapat 5

level yang masing-masing level berisi rintangan dan materi pembelajaran yang beragam. Semakin tinggi level permainan, semakin sulit rintangannya. Tampilan pemilihan level ditampilkan pada Gambar 4.6.

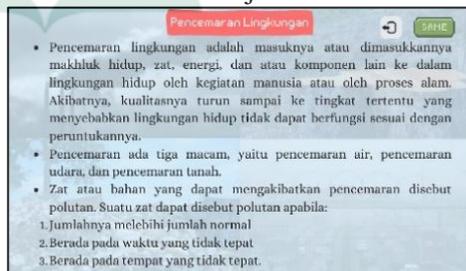
Gambar 4. 6 Pemilihan Level



3. Tampilan Materi Pembelajaran

Tampilan ini memuat topik pembelajaran yang nantinya akan berhubungan dengan peti harta karun yang terdapat di dalam arena permainan. Materi yang disajikan akan berbeda disetiap levelnya, mulai dari materi pencemaran lingkungan yang meliputi pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran udara. Tampilan materi pembelajaran ditampilkan pada Gambar 4.7.

Gambar 4.7 Tampilan Materi Pembelajaran

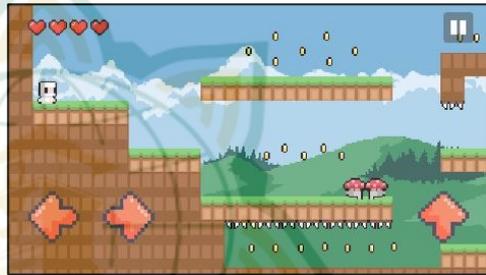


4. Tampilan Arena Permainan

Tampilan ini merupakan tampilan utama dalam game edukasi *Science Adventure*. Didalam tampilan ini

pengguna dapat berpetualang untuk mengumpulkan koin dengan melewati berbagai rintangan yang ada hingga mencapai garis finish. Terdapat peti harta karun yang akan menampilkan pertanyaan singkat mengenai pencemaran lingkungan. Tampilan arena permainan ditampilkan pada Gambar 4.8.

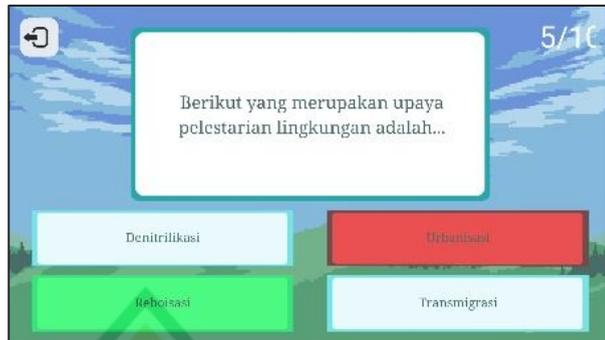
Gambar 4.8 Tampilan Arena Permainan



b) Menu Kuis

Dalam menu kuis terdapat beberapa bagian meliputi kolom teks pertanyaan, teks opsi jawaban, serta tombol kembali ke menu utama. Pada halaman menu kuis pengguna dapat mengerjakan pertanyaan kuis dengan cara membaca pertanyaan dan memilih jawaban dengan menekan salah satu dari 4 opsi jawaban. Setelah memilih jawaban, akan muncul dua warna didalam masing-masing opsi jawaban. Jawaban benar ditandai dengan warna hijau, sedangkan jawaban salah ditandai dengan warna merah. Adapun jumlah pertanyaan adalah 10 pertanyaan yang berkaitan dengan materi pencemaran lingkungan. Gambar 4.9 menampilkan tampilan menu kuis.

Gambar 4.9 Menu Kuis



c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan mempunyai tujuan untuk mengeluarkan atau menciptakan produk *game* edukasi *Science Adventure* yang sudah melewati tahap revisi, perbaikan produk disesuaikan dengan saran dan masukan pendapat dari ahli. Selanjutnya dilakukan uji kelayakan produk *game* edukasi *Science Adventure* melalui validasi ahli media dan ahli materi. Tujuan dilakukannya validasi ahli adalah untuk mengetahui kevalidan atau kelayakan media *game* edukasi *Science Adventure*. Validator ahli media dan ahli media bertugas untuk memberikan nilai atau skor sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan didalam angket. Selanjutnya pendapat dan ulasan duitraikan secara deskriptif guna memperbaiki produk *game* edukasi *Science Adventure*, sedangkan nilai yang telah diperoleh dari masing-masing validator dianalisis dengan cara menjumlah nilai skor dan mencari rata-rata tiap aspek dari hasil penilaian angket. Berikut validasi yang dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi.

1. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Tadris IPA IAIN Kudus. Validator memberi skor atau nilai validasi media didalam angket validasi ahli media dengan memberikan penilaian yang memuat 4 aspek yang terdiri dari aspek desain tampilan, aspek tulisan, aspek audio, dan aspek penggunaan. Terdapat 20 pernyataan didalam lembar angket validasi media. Validasi media mempunyai tujuan untuk mencari tahu tingkat kelayakan media pada produk yang telah dikembangkan atau belum diujicobakan dalam proses

pembelajaran. Hasil validasi ahli media dicantumkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Aspek Penilaian			
	Tampilan	Tulisan	Audio	Penggunaan
1	97%	90%	100%	100%
2	94%	85%	100%	100%
Rata-rata Persentase	95,5%	87,5%	100%	100%
Rata-rata Keseluruhan	95,75%			
Kriteria	Sangat Layak			

(*hasil perhitungan validasi ahli media dicantumkan pada lampiran)

Pada tabel 4.4 menunjukkan hasil validasi dari validator ahli media dengan penilaian pada aspek tampilan mendapat rerata persentase sebanyak 95,5% dengan kriteria sangat layak, aspek tulisan mendapat rerata persentase sebanyak 87,5% dengan kriteria sangat layak, aspek audio mendapat rerata persentase sebanyak 100% dengan kriteria sangat layak, dan aspek penggunaan mendapat rerata persentase sebanyak 100% dengan kriteria sangat layak. Hasil dari tabel 4.4 juga memperlihatkan nilai skor rerata keseluruhan persentase yang diperoleh sebanyak 95,75% yang memberi arti bahwa *game* edukasi *Science Adventure* sangat layak diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Setelah dilakukan penilaian, selanjutnya validator memberikan pendapat atau ulasan perbaikan *game* edukasi *Science Adventure*. Pendapat atau ulasan dari validator media dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Saran atau Masukan Validator Media

No.	Validator	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1	Ahli Media 1	<p>Font diganti dengan font yang lebih modern</p> <hr/> <p>Materi pembelajaran bisa diletakkan diawal atau diakhir game</p>	<p>Sebelum Perbaikan</p>  <p>Setelah Perbaikan</p> 
2	Ahli Media 2	<p>Warna antara font dan background lebih diperjelas</p>	

Berdasarkan pendapat atau ulasan dari validator media dijadikan pertimbangan untuk memperbaiki produk supaya layak dan praktis diimplementasikan sebagai media pembelajaran.

2. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh dosen prodi Tadris IPA IAIN Kudus. Validator memberi skor atau nilai validasi media didalam angket validasi ahli materi dengan memberikan penilaian yang memuat 3 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek penyajian. Terdapat 10 pernyataan dalam lembar angket validasi materi. Validasi materi memiliki tujuan untuk mencari tahu tingkat kelayakan materi yang terdapat dalam produk yang telah dikembangkan atau belum diujicobakan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi ahli materi dicantumkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
1	Kelayakan isi	16	100%	Sangat Layak
2	Kebahasaan	9	75%	Layak
3	Penyajian	12	100%	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan		37	92,5%	Sangat Layak

(*hasil perhitungan validasi ahli materi tercantum pada Lampiran)

Pada tabel 4.6 menunjukkan hasil validasi dari validator ahli materi dengan penilaian pada aspek kelayakan mendapat persentase sebanyak 100% dengan kriteria sangat layak, aspek kebahasaan mendapat persentase sebanyak 75% dengan kriteria layak, dan aspek penyajian mendapat persentase sebanyak 100% dengan kriteria sangat layak. Hasil tabel 4.6 juga memperlihatkan skor rerata keseluruhan persentase yang diperoleh yaitu sebanyak 92,5% yang memberi arti bahwa *game* edukasi *Science Adventure* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada materi pencemaran lingkungan.

3. Respon Guru

Setelah produk tervalidasi oleh validator ahli, produk selanjutnya ditunjukkan kepada guru mapel IPA dengan maksud memperoleh tanggapan guru terhadap *game* edukasi *Science Adventure* yang telah dikembangkan. Selain untuk mendapat respon dari guru IPA, hal ini juga diperlukan untuk memperoleh

kepraktisan *game* edukasi *Science Adventure* jika digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil respon guru dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Respon Guru

No	Aspek	Jumlah Skor	Presentase	Kriteria
1	Tampilan dan Isi	22	91,6%	Sangat Praktis
2	Penyajian Materi	16	80%	Praktis
3	Kemudahan Penggunaan	15	93,75%	Sangat Praktis
Rata-rata keseluruhan		53	88,3%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil respon guru pada Tabel 4.7 didapatkan rerata persentase sebanyak 88,3% dengan kriteria sangat praktis.

4. Respon Peserta Didik

Lembar angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon atau reaksi dari peserta didik terhadap produk *game* edukasi *Science Adventure*. Lembar angket respon peserta didik berisi 3 aspek yang meliputi aspek penyajian, aspek isi, dan aspek Bahasa. Dalam penelitian ini menggunakan uji coba kelompok kelas. Kelas yang dijadikan subjek penelitian adalah 20 peserta didik kelas VII MTs Tahfidz Rohmatillah tahun ajaran 2022/2023. Lembar angket respon peserta didik dipergunakan untuk mendapat nilai yang berkaitan dengan kepraktisan terhadap penyajian *game*, materi, dan tampilan *game*. Hasil respon peserta didik dicantumkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Respon Peserta Didik

Butir Pernyataan	Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
1	67	83,75%	Sangat Praktis
2	64	80%	Praktis
3	70	87,5%	Sangat Praktis
4	70	87,5%	Sangat Praktis
5	66	82,5%	Sangat Praktis
6	67	83,75%	Sangat Praktis
7	72	90%	Sangat Praktis
8	74	92,5%	Sangat Praktis
9	71	88,75%	Sangat Praktis
10	69	86,25%	Sangat Praktis
Rata-Rata Skor	69		
Persentase Keseluruhan	86,25%		
Kriteria	Sangat Praktis		

Berdasarkan hasil respon dari peserta didik pada Tabel 4.8 diperoleh rerata persentase keseluruhan sebanyak 86,25% dengan kriteria sangat praktis.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini dilakukan penyebarluasan produk game edukasi *Science Adventure*. Produk game edukasi *Science Adventure* disebarikan secara online melalui media sosial *WhatsApp Group*. Selain itu, game edukasi *Science Adventure* juga bisa diakses melalui halaman *web google* dengan alamat <https://noorsyafii.it.ch.io/scienceadventure>. Tahap ini dilakukan agar produk game edukasi *Science Adventure* dapat menjadi opsi dalam pembelajaran IPA dengan skala yang lebih luas lagi.

3. Kelayakan Game Edukasi *Science Adventure* berbantu *Software Construct 3* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Produk hasil penelitian dan pengembangan selanjutnya digunakan untuk menentukan kelayakan game edukasi *Science Adventure* berdasarkan hasil validasi para ahli di bidang media dan materi. Validator ahli menentukan kelayakan game edukasi *Science Adventure* seperti yang ditunjukkan dalam hasil berikut.

a. Kelayakan Produk oleh Ahli Media

Hasil penilaian oleh ahli media yang menunjukkan kelayakan *game* edukasi *Science Adventure* yang dapat dilihat dari 4 aspek yang terdiri dari desain tampilan, tulisan, audio, dan aspek penggunaan. Berdasarkan hasil evaluasi dari ahli media menunjukkan bahwa *game* edukasi *Science Adventure* sangat layak diimplementasikan sebagai media pembelajaran. Hasil skor nilai rerata keseluruhan dari dua validator ahli media sebesar 95,75% dengan kriteria sangat layak. Berikut hasil tiap aspek rata-rata kelayakan *game* edukasi *Science Adventure* berdasarkan evaluasi dua validator ahli.

Aspek audio dengan persentase kelayakan 100% dengan kriteria sangat layak. Pada aspek ini, suara yang ditampilkan pada media jelas, ketepatan pemilihan *sound effect* pada tombol, dan ketepatan pemilihan musik pada *backsound*. Menurut Wardatul, pada aspek audio dikatakan sangat layak karena penggunaan audio pada *game* yang berupa *sound effect* dan *backsound* tidak mengganggu proses belajar peserta didik. Audio yang digunakan mampu menghidupkan suasana proses pembelajaran.⁵

Aspek desain tampilan diperoleh persentase kelayakan sebesar 95,5% karena tampilan media dan animasi yang digunakan menarik, pemilihan warna yang sesuai dan teks yang digunakan jelas. Selain itu, kesesuaian letak antara animasi dan gambar yang tepat, dan konsistensi dalam penyajian antar halaman serta ketetapan penempatan tombol. Tombol yang pada *game* mudah dioperasikan, posisi yang baik, serta bersifat interaktif.

Aspek tulisan diperoleh persentase kelayakan sebesar 87,25%. Pada aspek tulisan, tulisan yang digunakan jelas, penggunaan jenis *font*, ukuran, dan warna yang tepat. Penataan huruf pada *game* tepat sehingga memudahkan peserta didik dalam membacanya.

Aspek penggunaan diperoleh persentase kelayakan sebesar 100%. Persentase ini menunjukkan bahwa media mampu menarik perhatian pengguna karena dilengkapi dengan audio, animasi, materi, permainan dan kuis. Selain

⁵ Wardatul Mawaddah, dkk 'Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint disertai Permainan Jeopardy terhadap Motivasi Belajar Siswa', *Natural Science Education Research*, 2.2 (2019), 174–85.

itu, media juga mudah dioperasikan, petunjuk penggunaan aplikasi yang jelas, serta media dapat beroperasi dengan baik dan dalam kondisi normal.⁶ Media yang telah dikembangkan yaitu berupa game edukasi juga memberi pengaruh positif terhadap guru dan peserta didik. Pengaruh tersebut dapat berupa proses pembelajaran yang menjadi lebih menarik sehingga dapat memunculkan dan memotivasi peserta didik dalam belajar. Berdasarkan evaluasi dari validator media, dapat diartikan bahwa media *game* edukasi *Science Adventure* yang dikembangkan sangat layak diujicobakan.

b. Kelayakan Produk oleh Ahli Materi

Hasil penilaian oleh ahli materi yang menunjukkan kelayakan materi pada *game* edukasi *Science Adventure* dapat diketahui melalui 3 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, dan aspek penyajian. Hasil perolehan nilai rerata persentase kelayakan keseluruhan sebanyak 92,5% yang berarti materi pada media *game* edukasi *Science Adventure* sangat layak diujicobakan. Berikut hasil tiap aspek keayakan materi pada media *game* edukasi *Science Adventure*.

Aspek kelayakan isi memperoleh hasil skor sebesar 100% yang termasuk kedalam kategori sangat layak. Didalam aspek kelayakan isi memuat materi pencemaran lingkungan yang memiliki tujuan pembelajaran yang mengacu pada tumbuhkembang peserta didik, kejelasan materi, kelengkapan materi, kesesuaian gambar yang memperjelas materi, penyajian soal-soal yang sesuai materi, dan desain isi yang menarik. Semua hal tersebut diperlukan, karena Media pembelajaran yang layak harus sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.⁷

Aspek kebahasaan diperoleh hasil persentase kelayakan sebesar 75%. Bahasa yang digunakan pada *game* edukasi *Science Adventure* mudah dipahami sehingga memungkinkan peserta didik untuk bisa belajar secara mandiri, baik di sekolah maupun di rumah. Kalimat yang digunakan didalam *game* edukasi *Science Adventure* dibuat

⁶ Wardatul Mawaddah, dkk, 'Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint Disertai Permainan Jeopardy Terhadap Motivasi Belajar Siswa', *Natural Science Education Research*, 2.2 (2019), 174-85.

⁷ Rizqi Amrulloh, Yuliani, and Isnawati, 'Kelayakan Teoritis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Materi Mutasi Untuk SMA', *BioEdu (Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi)*, 2.2 (2018), 134-36.

seringkas dan sederhana mungkin sehingga mudah untuk memahami isi *game* edukasi *Science Adventure*. Pada aspek kebahasaan menunjukkan kriteria layak sehingga dapat dikatakan bahwa media yang dikembangkan mampu memenuhi tujuannya sebagai alat komunikasi.⁸

Aspek penyajian memperoleh persentase sebanyak 100% yang termasuk kedalam kategori sangat layak. Pada bagian skor aspek penyajian dimaksudkan untuk melihat keserasihan antara materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran dalam *game* edukasi *Science Adventure*. Aspek penyajian berkaitan dengan materi yang disajikan, sesuai kemudian disesuaikan dengan tumbuh-kembang peserta didik sehingga informasi dapat dipahami sesuai kemampuannya. Dari hal tersebut dapat diartikan bahwa hasil evaluasi validator ahli materi menunjukkan materi yang digunakan sangat layak diujicobakan.

4. Kepraktisan *Game* Edukasi *Science Adventure* berbantu *Software Construct 3* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Tujuan dari data kepraktisan yaitu untuk mengetahui seberapa praktis media apabila digunakan dalam pembelajaran. Data kepraktisan media didapatkan melalui angket respon peserta didik dan angket respon guru. Berikut hasil respon dari peserta didik dan guru.

a. Kepraktisan oleh Guru

Evaluasi yang diperoleh dari guru mapel IPA menunjukkan kepraktisan media *game* edukasi *Science Adventure*, yang bisa dilihat dari 3 aspek yaitu aspek tampilan dan isi, aspek penyajian materi, dan aspek kemudahan penggunaan. Aspek tampilan dan isi memperoleh persentase sebanyak 91,6% yang menunjukkan kriteria sangat praktis. Aspek penyajian materi memperoleh persentase sebanyak 80% dengan kriteria praktis. Sedangkan aspek kemudahan penggunaan memperoleh persentase sebesar 93,75% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan persentase dari tiga aspek tersebut, maka didapatkan rerata persentase keseluruhan sebesar 88,3% yang termasuk kedalam kategori sangat praktis hal ini menunjukkan bahwa produk *game* edukasi *Science Adventure* sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran.

⁸ Mawaddah dkk, “Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint disertai Permainan Jeopardy Terhadap Motivasi Belajar Siswa”

Media pembelajaran bisa dikatakan memiliki manfaat praktis apabila implementasi media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat memperjelas suatu informasi dan dapat menyajikan pesan yang akurat sehingga dapat meningkatkan dan memperlancar proses belajar peserta didik.⁹

b. Kepraktisan oleh Peserta Didik

Penilaian dari peserta didik menunjukkan kepraktisan media *game* edukasi *Science Adventure* dapat dilihat dari 10 butir pernyataan yang memperoleh persentase rerata keseluruhan sebanyak 86,25% yang termasuk kedalam kategori sangat praktis.

B. Pembahasan Produk Akhir

1. Hasil Pengembangan *Game* Edukasi *Science Adventure* berbantu *Software Construct 3* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Proses pengembangan *game* edukasi *Science Adventure* dilakukan peneliti dengan model pengembangan Four-D (4D) yang terdiri atas 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*).¹⁰

Pada tahap pendefinisian diadakan beberapa kegiatan yaitu analisis awal akhir, analisis karakteristik peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan. Tahap ini dilakukan dengan observasi pembelajaran IPA dan tanya jawab kepada guru mapel IPA dan peserta didik kelas VII A MTs Tahfidh Rohmatillah. Seluruh kegiatan dalam tahap ini dimaksudkan untuk mencari tahu permasalahan yang ada pada pelaksanaan pembelajaran IPA, yang kemudian digunakan sebagai pedoman awal dalam menentukan produk yang akan dikembangkan agar sejalan dengan keperluan peserta didik sebagai user atau pengguna.¹¹

Pada tahap pendefinisian (*Define*) diketahui bahwa minat belajar IPA peserta didik kelas VII A MTs Tahfidh Rohmatillah masih rendah. Peserta didik hanya memiliki LKS sebagai buku

⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016).

¹⁰ Lubis Muzaki, Slamim, and Dafik, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Metode *Guided Discovery Learning* Berbantuan E-Learning dengan Aplikasi Atutor pada Pokok Bahasan Lingkaran," *Pancaran* 3, no. 2 (2015): 28.

¹¹ Winarni, *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*, 257.

pegangan dalam pembelajaran IPA. Selain itu, dari segi pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas VII A MTs Tahfidh Rohmatillah juga masih dilakukan secara konvensional tanpa memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang ada. Guru masih memakai media berupa papan tulis dan masih memakai metode konvensional (metode ceramah) pada saat menjelaskan materi pembelajaran. Padahal untuk membangun pemahaman terhadap materi yang dipelajari, peserta didik memerlukan alat bantu berupa media pembelajaran.¹² Disamping itu, minat dan motivasi belajar peserta didik juga dapat ditumbuhkan melalui pemakaian media pembelajaran yang memiliki penyajian data menarik dan memudahkan peserta didik dalam mendapatkan informasi.¹³ Peranan media dalam kegiatan pembelajaran sangat penting, sehingga dibutuhkan penentuan dan media yang efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Salah satu model media yang bisa diterapkan dalam pembelajaran IPA yaitu media berbasis audio dan visual berupa game edukasi. Game edukasi yang dikemas secara digital serta dengan tampilan visual yang menarik dapat menjadi media pembelajaran yang menyenangkan pada saat kegiatan pembelajaran.

Berdasar pada hasil analisis yang dilakukan peneliti dan mengacu pada beberapa uraian diatas, maka pada bagian spesifikasi tujuan peneliti menetapkan untuk melaksanakan pengembangan media yang terintegrasi dengan teknologi yaitu berupa game edukasi *Science Adventure* sebagai opsi solusi atas permasalahan dalam proses pembelajaran IPA di MTs Tahfidh Rohmatillah khususnya pada materi pencemaran lingkungan.

Hasil tahap pendefinisian kemudian ditindaklanjuti lebih detail pada tahap selanjutnya, yaitu tahap perancangan (*Design*). Pada tahap perancangan mulai dilakukan pemilihan media dan pemilihan format media pembelajaran yang akan dikembangkan. Dalam hal ini, peneliti memilih salah satu jenis multimedia yaitu game edukasi yang dibuat menggunakan *software Construct 3*. Pemilihan media ini sesuai dengan faktor ekonomis dalam pemilihan media yaitu meminimalkan biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan media pembelajaran tetapi dengan hasil yang

¹² Nugraheni, "Penerapan Media Komik pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar," 112.

¹³ Maryam Muhammad, *Pengaruh Motivasi dalam Pembelajaran*, Vol. 4 No. 2 Lantanida Journal

maksimal.¹⁴ Selanjutnya format output dari game edukasi *Science Adventure* berupa aplikasi android. Sebelumnya peneliti berencana membuat output website agar lebih fleksibel, akan tetapi setelah melihat respon dari peserta didik, mereka lebih mudah menggunakan aplikasi android daripada website karena aplikasi android berbentuk aplikasi *offline* yang dapat diakses tanpa harus menggunakan kuota internet. Setelah media dan format ditentukan, maka dibuat rancangan awal produk game edukasi *Science Adventure* yang meliputi penyusunan materi, pembuatan *storyboard*, dan desain awal produk game edukasi. Kegiatan perancangan media pembelajaran game edukasi dilakukan secara mandiri sepenuhnya oleh peneliti.

Berdasarkan analisis konsep dan analisis tugas yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya, maka dilakukan penyusunan materi pembelajaran yang akan dimasukkan kedalam media yang dikembangkan oleh peneliti. Kemudian peneliti melanjutkan pada kegiatan pembuatan *storyboard* yaitu gambaran besar tampilan aplikasi. *Storyboard* dibuat untuk memudahkan peneliti dalam membuat produk game edukasi. Selanjutnya pada desain awal produk dibuat sesuai dengan rancangan game yang terdiri bagian awal game dan bagian isi game. Pada bagian awal game terdiri tampilan masuk, tampilan menu, dan tampilan petunjuk penggunaan. Kemudian pada bagian isi game terdiri dari tampilan materi, tampilan arena permainan, dan tampilan kuis. Desain awal produk dikembangkan menggunakan *software Construct 3* dengan bantuan Canva hingga didapatkan hasil rancangan awal produk sebelum dilakukan validasi ahli.

Tahapan selanjutnya yaitu pengembangan (*Development*) yang didalamnya terdapat tiga tahap yakni validasi ahli, revisi, dan uji coba produk. Tahap validasi ahli merupakan proses penilaian kelayakan produk awal oleh para ahli di bidangnya yang terdiri dari ahli media dan ahli materi.¹⁵ Dari tahap pengembangan akan diperoleh produk akhir yang dikembangkan dan sudah melalui proses revisi dari berbagai saran dan masukan para ahli, serta dari respon pengguna pada kegiatan uji coba.

¹⁴ Mashuri, *Media Pembelajaran Matematika*, 8-9.

¹⁵ Winarni, *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*, 260.

Proses untuk menentukan sejauh mana kecermatan dan akurasi media yang akan digunakan disebut validitas.¹⁶ Proses validasi dan revisi produk dalam penelitian ini dilakukan oleh para ahli dibidangnya. Validasi dilakukan dengan memberikan rancangan awal produk media game edukasi yang telah dikembangkan kepada para ahli, kemudian para ahli mengisi penilaian melalui angket sekaligus memberikan masukan atau saran perbaikan produk. Pada penelitian ini validasi ahli dilaksanakan oleh dua bidang ahli yakni ahli media dan ahli materi. Hasil dari validasi ahli yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dan dihitung skornya. Kemudian skor yang diperoleh dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk diketahui kriteria kelayakannya sesuai dengan Tabel 3.6.

Proses validasi dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap sampai produk dinyatakan layak tanpa adanya saran perbaikan lagi dari para ahli. Proses validasi ahli media dilakukan dalam dua tahap karena terdapat masukan atau saran perbaikan produk media yang dikembangkan. Validasi tahap dua dilakukan setelah produk direvisi hingga dinyatakan layak tanpa revisi lagi. Sedangkan proses validasi ahli materi dilakukan dalam satu tahap karena tidak terdapat saran atau masukan perbaikan dari ahli.

Setelah produk melalui validasi ahli, kemudian dilaksanakan perbaikan media sesuai dengan saran dan masukan yang telah diberikan oleh para ahli hingga memenuhi kriteria valid/layak.¹⁷ Pada penelitian ini perbaikan produk media dilakukan berdasarkan saran dan masukan perbaikan dari ahli media. Adapun saran perbaikan dapat dilihat pada tabel 4.5. Saran perbaikan dari ahli media I terkait dengan jenis *font* yang digunakan dilakukan peneliti dengan mengganti *font pixel* yang digunakan sebelumnya dengan *font poppins*. Pemilihan *font* yang tepat menjadi elemen penting dalam media pembelajaran, karena dapat digunakan untuk memberikan pesan berupa materi pembelajaran dengan tepat serta dapat menambah kemenarikan dari sebuah tampilan.¹⁸ Kemudian terkait dengan materi yang dimasukkan kedalam arena permainan sudah dilakukan peneliti

¹⁶ Masruroh, Anik. "Kelayakan Game Classification of Kingdom Animalia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Klasifikasi Hewan." *Pensa: Jurnal Pendidikan Sains*, vol. 4, no. 02, 2016.

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 302.

¹⁸ Pemilihan font yang tepat dalam desain. (2019). Diakses 18 Mei 2023 dari <https://www.percetakanmakassar.co.id/pemilihan-font-yang-tepat-dalam-desain/>.

dengan memasukkan materi pembelajaran di awal arena permainan. Kemudian saran perbaikan dari ahli media II terkait dengan warna *font* dan *background* yang hampir sama sudah dilakukan peneliti dengan mengurangi kecerahan pada bagian *background*, sehingga teks pada game tampak lebih jelas.

Setelah perbaikan produk dilakukan sesuai masukan ahli dan telah dinyatakan layak, maka dilanjutkan ke proses *Developmental testing* atau uji coba produk. Dalam hal ini peneliti melakukan uji coba produk secara terbatas dalam skala kelas. Dari tahapan ini game edukasi *Science Adventure* memperoleh rata-rata persentase dari respon peserta didik terhadap media pembelajaran game edukasi yang peneliti kembangkan sebesar 86,25% dan termasuk dalam kriteria sangat praktis.

Setelah produk dinyatakan layak berdasarkan validasi para ahli dan dinyatakan praktis oleh peserta didik sebagai pengguna, maka dilanjutkan ke tahap yang terakhir yaitu penyebaran produk (*Disseminate*). Produk game edukasi yang telah dinyatakan layak disebarluaskan secara online melalui alamat web <https://noorsyafii.itch.io/scienceadventure> serta melalui *WhatsApp group*. Proses penyebaran game edukasi yang dilakukan menggunakan metode *only one clicks away* untuk memutus banyak mata rantai distribusi sehingga lebih efektif dan efisien.¹⁹

2. Kelayakan Game Edukasi *Science Adventure* berbantu *Software Construct 3* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Media game edukasi yang dibuat bisa dikatakan layak apabila media tersebut mampu memberi pengaruh yang positif terhadap proses pembelajaran. Aspek kelayakan media pembelajaran dapat dilihat dari aspek yaaitu aspek tampilan, aspek tulisan, aspek audio, dan aspek penggunaan.²⁰ Kelayakan game edukasi *Science Adventure* diperoleh dari validasi para ahli. Validasi ahli dilaksanakan oleh ahli materi dan media. Validasi oleh ahli materi dilakukan dalam satu tahap karena tidak terdapat masukan ataupun saran perbaikan. Pada Aspek kelayakan isi diperoleh persentase sebesar 100%. Persentase tersebut mengartikan bahwa media game edukasi *Science Adventure* yang

¹⁹ Yasni, "Upaya dan Kreativitas Pendidik dalam Menciptakan Inovasi Model dan Media Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0," 90-91.

²⁰ Marsya Allita, "Pengembangan Multimedia Interaktif "Ayo Belajar Bimasakti" Berbasis Android pada Materi Sistem Tata Surya," 1-10.

dikembangkan sudah sejalan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.²¹ Berdasarkan validasi oleh ahli materi, rerata persentase dari seluruh aspek penilaian terhadap media pembelajaran game edukasi *Science Adventure* diperoleh sebesar 92,5%, sehingga bisa diartikan bahwa media pembelajaran game edukasi *Science Adventure* tergolong dalam kategori sangat layak.

Validasi oleh ahli media dilaksanakan dua kali, karena terdapat saran perbaikan dari ahli pada bagian *font* yang digunakan yaitu pada bagian jenis dan warna *font*, serta dalam penempatan materi pembelajaran. Pada aspek penggunaan diperoleh persentase kelayakan sebesar 100%. Persentase ini menunjukkan bahwa media mampu menarik perhatian pengguna karena dilengkapi dengan audio, animasi, materi, permainan dan kuis. Selain itu, media juga mudah dioperasikan, petunjuk penggunaan aplikasi yang jelas, serta media dapat beroperasi dengan baik dan dalam kondisi normal.²² Berdasarkan validasi oleh ahli media setelah dilakukan revisi, rerata persentase keseluruhan aspek penilaian terhadap media pembelajaran game edukasi *Science Adventure* diperoleh sebesar 95,75% hal ini mengartikan bahwa game edukasi *Science Adventure* tergolong dalam kriteria sangat layak.

3. Kepraktisan Game Edukasi *Science Adventure* berbantu *Software Construct 3* pada Materi Pencemaran Lingkungan

Kemudahan dalam hal penggunaan media yang dipakai oleh pengguna seperti halnya peserta didik dan guru disebut kepraktisan.²³ Berdasarkan pada hasil analisis dari lembar angket respon guru dan peserta didik, media game edukasi *Science Adventure* yang dikembangkan memperoleh hasil rerata sebanyak 88,3% dan 86,25% dalam kriteria sangat layak. Jika minimal 70% soal pernyataan pada lembar angket dijawab positif oleh 50% peserta didik, maka media pembelajaran akan dianggap praktis. Selanjutnya apabila hasil evaluasi responden memenuhi kriteria "baik" atau "sangat baik," maka pengembangan produk dianggap praktis. Media dikatakan berguna apabila perangkat

²¹ Amrulloh, Yuliani, and Isnawati.

²² Wardatul Mawaddah, dkk, 'Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint Disertai Permainan Jeopardy Terhadap Motivasi Belajar Siswa', *Natural Science Education Research*, 2.2 (2019), 174-85.

²³ Masrurroh, Anik. "Kelayakan *Game Classification of Kingdom Animalia* sebagai Media Pembelajaran pada Materi Klasifikasi Hewan." *Pensa: Jurnal Pendidikan Sains*, vol. 4, no. 02, 2016.

pembelajaran mudah digunakan oleh pengguna, baik peserta didik maupun guru. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa game edukasi *Science Adventure* termasuk kedalam media yang praktis.

Nilai praktisi dalam permainan merupakan komponen nilai yang secara efektif mampu mengendalikan dan mengatur waktu belajar peserta didik. Game memiliki kelebihan pada bagian tampilan visual yang di desain secara menarik sehingga membuat peserta didik mampu mencerna materi pembelajaran yang disampaikan dengan menyenangkan.²⁴ Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik, sehingga dapat menghasilkan motivasi belajar, interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya, serta memungkinkan peserta didik belajar mandiri berdasarkan kemampuan dan minatnya. Semua hal tersebut merupakan manfaat praktis menggunakan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar..²⁵



²⁴ Wijaya, Johari, and Wicaksana, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Berbasis Karakter Hero Indonesia pada Materi (*Development of Learning Media of Digital Comic Based on Indonesian Heroic Character on Circulatory System Material*)."

²⁵ Arsyad, *Media Pembelajaran*.