

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA BERBASIS GAME INTERAKTIF UNTUK EDUKASI SEKSUAL ANAK SD NEGERI PURWOMARTANI KALASAN SLEMAN

Mifta Adila Hartanto, Ariyawan Agung Nugroho

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta

miftaadila.2021@student.uny.ac.id

Abstrak

Kata Kunci:

Multimedia Berbasis Game, Game Interaktif, Edukasi Seksual Anak, Anak Sekolah Dasar, Alessi dan Trollip.

Penelitian ini mengembangkan multimedia berbasis game interaktif sebagai media pembelajaran edukasi seksual bagi anak SD Negeri Purwomartani yang valid secara materi dan media. Pemahaman anak mengenai menjaga bagian tubuh pribadi masih kurang karena keterbatasan metode serta media pembelajaran yang inovatif. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model Alessi dan Trollip (2001), melalui tiga tahap utama yaitu tahap perencanaan, desain, dan pengembangan. Subjek penelitian meliputi peserta didik kelas V dan guru di SD Negeri Purwomartani. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan angket validasi ahli materi dan media, dengan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil dari penilaian validasi menunjukkan kategori sangat layak tanpa revisi, sehingga media ini dinyatakan valid secara materi dan media. Penelitian merekomendasikan uji coba lapangan untuk menilai efektivitas dan dampak dari penggunaan game interaktif dalam edukasi seksual anak.

Abstract

Key Word:

Game-Based Multimedia, Interactive Games, Children's Sexual Education, Elementary School Children, Alessi and Trollip.

This study developed interactive game-based multimedia as a valid sexual education learning medium for elementary school students in Purwomartani, both in terms of material and media. Children's understanding of maintaining private parts is still lacking due to limited innovative learning methods and media. The method used was Research and Development (R&D) with the Alessi and Trollip (2001) model, through three main stages: planning, design, and development. The research subjects included fifth-grade students and teachers at elementary school in Purwomartani. Data were collected through observation, interviews, and validation questionnaires from material and media experts, with quantitative and qualitative descriptive analysis. The results of the validation assessment showed a very feasible category without revision, so this media was declared valid in terms of material and media. The study recommends a field trial to assess the effectiveness and impact of using interactive games in children's sexual education.

Copyright © 2025 Mifta Adila Hartanto, Ariyawan Agung Nugroho

This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)



PENDAHULUAN

Edukasi seksual penting untuk membentuk pemahaman anak mengenai tubuh pribadi, batasan privasi, dan nilai positif terkait seksualitas, yang akan membangun karakter, sikap preventif, dan represif terhadap risiko di masa depan (N. W. G. W. Rahayu et al., 2022). WHO (2023) menegaskan bahwa *Comprehensive Sexuality Education* membekali anak dengan pengetahuan, keterampilan, dan nilai untuk menjaga kesehatan diri, menghormati orang lain, dan mencegah kejahatan seksual. Namun, anak masih menjadi kelompok rentan, salah satunya akibat minimnya edukasi seksual yang efektif (Azzahra,

2020; Supit et al., 2023). Data KemenPPPA (2025) menunjukkan 32,59% kasus kekerasan terhadap anak berbentuk kekerasan seksual, mengindikasikan urgensi penanganan melalui edukasi seksual.

Hasil observasi di SD Negeri Purwomartani menemukan perilaku siswa yang kurang menghargai area pribadi temannya, penggunaan kata-kata kasar menggunakan organ kelamin, hingga kasus kehamilan dini alumnus. Sosialisasi dari Puskesmas hanya dilakukan setahun sekali dan bersifat konvensional dengan metode ceramah, padahal metode pembelajaran menggunakan multimedia interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kognisi anak (Satriawan et al., 2022; Gerda et al., 2022; Rimawati & Nugraheni, 2019; Munawir et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan media pembelajaran inovatif yang sesuai karakteristik anak. Mengacu pada teori kognitif Jerome Bruner (1966), pembelajaran bermakna terjadi ketika siswa aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman konkret, sesuai tahap perkembangan kognitif (enaktif, ikonik, simbolik). Selain itu, diperlukan penguatan yang mendukung pembentukan perilaku belajar sesuai dengan teori behavioristik Skinner (1968). Kemudian, berdasarkan teori pembelajaran multimedia oleh E. Mayer (2009), memberikan panduan dalam merancang multimedia yang efektif dengan memanfaatkan media visual ataupun verbal secara optimal. Oleh karena itu, dikembangkan multimedia berbasis game interaktif dengan alur cerita yang melibatkan peserta didik sebagai karakter utama, sehingga pembelajaran edukasi seksual menjadi lebih menarik, mudah dipahami, dan diingat jangka panjang (Nur Arsyad et al., 2024).

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan yang peneliti lakukan menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip (2001). Dalam pengembangan multimedia menurut Alessi dan Trollip (2001), terdapat tiga langkah yaitu *planning* (Perencanaan), *design* (Desain), dan *development* (Pengembangan).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Oktober tahun 2024 untuk analisis masalah atau kebutuhan di SD Negeri Purwomartani Kalasan Sleman.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 yang berjumlah 35 anak dan guru wali kelas 5 SD Negeri Purwomartani Kalasan Sleman.

Prosedur

Prosedur penelitian mengacu pada model pengembangan multimedia Alessi dan Trollip (2001). Terdapat tiga langkah pengembangan antara lain yaitu *planning* (perencanaan), *design* (desain), dan *development* (pengembangan). Ketiga tahap berikut memiliki rincian yang menjadi pedoman pengembangan multimedia. Berikut merupakan perincian dari tahap *planning*:

- *Define the scope* (Menentukan ruang lingkup)
- *Identify learner characteristics* (Mengidentifikasi karakter peserta didik)
- *Establish the constraints* (Menetapkan batasan)
- *Produce a planning document* (Menyusun dokumen perencanaan)
- *Produce a style manual* (Membuat pedoman)
- *Determine and collect resources* (Menentukan dan mengumpulkan sumber)
- *Conduct initial brainstorming* (Melaksanakan brainstorming)
- *Define the look and feel* (Menentukan tampilan dan nuansa)
- *Obtain client sign-off* (Mendapatkan persetujuan target pengembangan)

Langkah dan rincian pengembangan Alessi dan Trollip (2001) menjadi arahan dalam pengembangan multimedia pada penelitian ini. Namun, untuk menyesuaikan kondisi dan tujuan penelitian, rincian langkah *cost the project* pada tahap *planning* dihilangkan karena pengembangan tidak membutuhkan biaya.

Kemudian, rincian tahap *design* (desain) antara lain adalah sebagai berikut:

- *Develop initial content ideas* (Mengembangkan ide konten awal)

- *Conduct task and concept analysis* (Melakukan analisis tugas dan konsep)
- *Do a preliminary program description* (Membuat deskripsi awal program)
- *Prepare a wireframe* (Menyiapkan *wireframe*),
- *Create flowcharts and storyboards* (Membuat *flowchart* dan *storyboards*)
- *Prepare scripts* (Menyiapkan skrip)
- *Obtain client sign-off* (Mendapatkan persetujuan pengguna)

Pada tahap *design*, peneliti memodifikasi langkah *prepare a prototype* menjadi *prepare a wireframe*.

Tahap terakhir dari langkah model pengembangan Alessi dan Trollip (2001) adalah *development* (Pengembangan). Rincian pada tahap ini antara lain:

- *Prepare the text component* (Siapkan komponen teks)
- *Write program code* (Menulis kode program)
- *Create the graphics* (Membuat grafis)
- *Produce audio and video* (Memproduksi audio dan video)
- *Assemble the pieces* (Merangkai setiap aset)
- *Prepare support materials* (Menyiapkan aset pendukung)
- *Do an alpha test* (Melakukan alpha test)
- *Make revisions* (Melakukan revisi)
- *Do a beta test* (Melakukan beta test)
- *Make final revisions* (Melakukan revisi akhir)
- *Obtain client sign-off* (Konsultasikan ke target pengguna)
- *Validate* (Validasi)

Selain tahap teknis, dalam model Alessi dan Trollip (2001) memiliki tiga atribut yang mengontrol setiap tahap. Tiga atribut tersebut adalah *standard* (Standar), *ongoing evaluation* (Evaluasi berkelanjutan), *project management* (Manajemen proyek). Standar digunakan untuk memastikan kualitas materi dan media sesuai kriteria kelayakan yang berlaku dan sesuai dengan target pengguna. Evaluasi berkelanjutan dilakukan pada setiap tahap pengembangan melalui konsultasi dengan ahli, dosen pembimbing, dan target pengguna guna menemukan serta memperbaiki kekurangan. Manajemen proyek dilakukan untuk mengatur jadwal, sumber daya, dan koordinasi pengembangan agar seluruh tahapan pengembangan dapat terlaksana secara konsisten, diselesaikan secara efektif, dan tidak ada bagian yang terlewat. Ketiga atribut ini berjalan secara simultan dan berperan penting dalam menghasilkan produk akhir yang valid.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi hasil penilaian validasi materi dan validasi media. Data juga berupa temuan berupa deskripsi kebutuhan, kondisi, dan karakteristik target dari proses observasi maupun wawancara selama proses pengembangan. Data penilaian validasi diperoleh dari dua sumber utama, yaitu ahli materi dan ahli media, yang berperan memberikan evaluasi terhadap aspek isi, visual, dan instruksional maupun teknis dari multimedia berbasis game interaktif yang dikembangkan.

Instrumen penelitian berupa panduan wawancara, observasi pengujian media, angket validasi ahli materi, dan ahli media. Panduan wawancara berfungsi sebagai pedoman pertanyaan untuk menganalisis kebutuhan target pengguna. Kemudian, dalam proses pengujian media terdapat poin-poin yang diamati saat *do an alpha test* dan *do a beta test*, antara lain yaitu antarmuka yang sesuai dengan perencanaan di langkah *style manual*, materi pokok, kemudahan penggunaan, dan navigasi (Alessi & Trollip, 2001, pp. 548-549).

Instrumen angket validasi disusun menggunakan skala Likert empat poin, dengan kategori penilaian mulai dari “tidak layak” hingga “sangat layak”. Tabel kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kelayakan

Skor (%)	Kategori Kelayakan
76 – 100	Sangat Layak
51 – 75	Layak
26 – 50	Tidak Layak
0 – 25	Sangat Tidak Layak

Angket ahli materi mencakup indikator kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kualitas bahasa, kualitas ilustrasi, dan kualitas evaluasi pembelajaran (Surjono, 2017). Sementara itu, angket ahli media mencakup indikator aspek kualitas grafis, kualitas suara, kualitas animasi, kualitas navigasi, efesiensi program, fungsi navigasi, fungsi pengaturan, dan kualitas fisik (Surjono, 2017).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara, yaitu observasi, wawancara, dan angket. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan awal dan karakteristik peserta didik, sedangkan wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mendalam dari guru terkait praktik edukasi seksual di sekolah. Angket digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai kelayakan media dari perspektif ahli materi dan ahli media. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menghitung persentase kelayakan dan secara deskriptif kualitatif untuk menelaah masukan perbaikan dari para ahli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Planning (Perencanaan)

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara bersama guru kelas 5 SD Negeri Purwomartani. Hasil dari observasi dan wawancara yaitu pelaksanaan edukasi seksual anak di sekolah diadakan sekali dalam setahun. Dalam kurikulum sekolah, sekolah telah bekerja sama dengan Puskesmas daerah setempat untuk melaksanakan program sosialisasi pendidikan seksual. Proses sosialisasi menggunakan metode ceramah dan topik berfokus pada kesehatan organ reproduksi serta pencegahan pergaulan bebas.

Edukasi seksual anak mengandalkan kepekaan dari masing-masing setiap guru. Tidak ada mata pelajaran spesifik yang mengajarkan edukasi seksual anak sehingga guru menyelipkan pesan mengenai edukasi seksual anak ketika kegiatan belajar mengajar.

Walaupun telah ada pembekalan dari Puskesmas dan upaya dari guru dalam mengenalkan edukasi seksual anak, guru memberikan kesaksian bahwa banyak perilaku anak yang kurang memahami batasan sehingga kurang menghargai area pribadi milik teman lainnya. Beberapa kali guru mendapatkan aduan dari seorang anak didiknya mengaku area pribadinya disentuh oleh temannya.

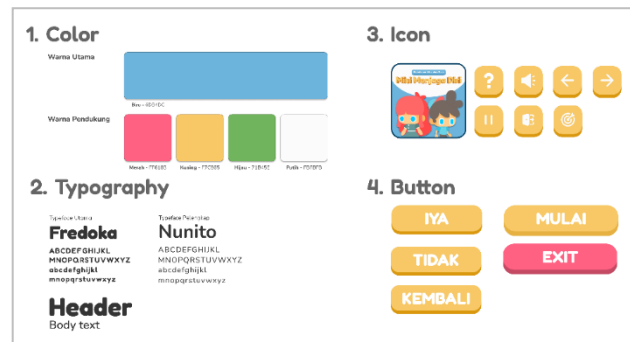
Ketika dilakukan analisis karakteristik peserta didik, guru kelas 5 memberi keterangan bahwa peserta didik lebih antusias jika guru memanfaatkan media dalam pembelajaran seperti memanfaatkan LCD dan proyektor. Selama ini guru memanfaatkan media pembelajaran berupa Power Point dan media audiovisual yang bersumber dari laman Cerdas Berkarakter dari Kemendikbud.

Sekolah memiliki sarana komputer yang cukup memadai, begitu juga LCD maupun proyektor. Namun, ditemukan masalah di sekolah sangat kekurangan inovasi media pembelajaran. Dengan begitu peneliti menentukan tujuan pengembangan multimedia, yaitu menyediakan media pembelajaran bagi guru dalam menyampaikan edukasi seksual anak yang aman, interaktif, dan menyenangkan. Konsep dasar edukasi seksual yang disampaikan mengenai perbedaan laki-laki dan perempuan, pengenalan bagian tubuh pribadi, sentuhan aman atau tidak aman, dan panggilan bantuan. Selain itu, media yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mendorong diskusi dengan peserta didik mengenai edukasi seksual.

Target audiens multimedia adalah anak sekolah dasar, maka ditentukan gaya bahasa sederhana yang digunakan pada sehari-hari sehingga mudah dipahami oleh anak, tidak terlalu menggunakan bahasa yang biologis, dan penggunaan metafora sederhana dengan *tone* yang ramah, empatik, positif, dan informatif.

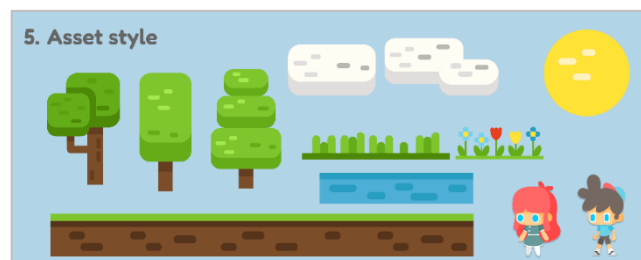
Gaya visual yang dipakai adalah berupa kartun dengan atmosfer ceria, penggunaan warna cerah, dan menarik. Untuk desain latar belakang tempat menggunakan lingkungan yang terlihat akrab bagi anak-anak.

Begitu juga dengan penggunaan *typeface* yang dipakai adalah Fredoka dan dikombinasikan dengan Nunito. Fredoka sebagai *typeface* untuk header dan Nunito sebagai komplementer atau *body text*. Pertimbangan peneliti menggunakan kombinasi *typeface* Fredoka dan Nunito adalah karena dua *typeface* tersebut yaitu terlihat dinamis dan tidak kaku sehingga cocok untuk digunakan dalam pengembangan multimedia dengan target audiens anak-anak. *Style guideline* pengembangan multimedia dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Style Guideline*

Aset visual yang digunakan dalam pengembangan game interaktif untuk edukasi seksual anak yaitu berupa ilustrasi vektor. Aset grafis sudut dari ilustrasi yang berbentuk tidak tajam untuk menunjukkan kesan ramah terhadap anak-anak, halus, lembut, dan kehangatan. Gaya visual yang dipakai pada multimedia dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Asset Style*

Setelah tahap perencanaan dari proses analisis kebutuhan hingga pembuatan nuansa multimedia, rancangan awal multimedia interaktif untuk edukasi seksual terbentuk secara konseptual. Guru memberikan respons yang sangat positif terhadap rancangan yang telah dibuat. Konsep dan rencana aplikasi sudah sangat sesuai dengan kebutuhan serta kondisi spesifik sekolah dan peserta didik.

Design (Desain)

Setelah tahapan perencanaan awal, poin penting atau ide yang didapatkan kemudian dikembangkan. Pengembangan ide pada pengembangan multimedia ini antara lain yaitu pengadaan karakter utama perempuan dan laki-laki, materi dikemas dengan alur cerita yang diintegrasikan dengan kehidupan sehari-hari anak, permainan bermodel petualangan, multimedia bersifat interaktif, pengadaan karakter pendukung (NPC) sebagai penghantar materi, penambahan mini games sebagai kunci kontekstualisasi informasi, rangkuman materi ketika guru bersama peserta didik telah berhasil menyelesaikan semua tahapan, penambahan karakter antagonis, dan evaluasi pembelajaran.

Hasil dari pengumpulan gagasan ide tersebut, peneliti memutuskan untuk mengembangkan sebuah game petualangan dua orang anak, anak perempuan dan laki-laki, yang menjalankan misi sebuah perjalanan. Anak perempuan bernama Alea dan anak laki-laki bernama Alan. Mereka merupakan saudara kembar yang nantinya akan bertemu tiga karakter pendukung yang tidak bisa dikontrol (NPC) untuk menyampaikan pesan mengenai edukasi seksual anak. Tiga karakter pendukung terdiri dari

karakter Ayah, Ibu, dan seseorang paman yang tidak dikenal oleh Alea dan Alan. Selain itu, nantinya akan ada sebuah mini games yang harus dilalui oleh pengguna. Sehingga peneliti memberi tajuk multimedia berbasis game interaktif ini “Perjalanan Alea dan Alan: Misi Menjaga Diri”.

Selanjutnya, peneliti mengidentifikasi, menguraikan, dan menyusun konsep materi edukasi seksual yang akan diajarkan kepada peserta didik. Berikut merupakan analisis konsep materi edukasi seksual yang harus terkandung pada multimedia (Rossytawati, 2023):

- Pengenalan anggota tubuh manusia
- Menghargai seluruh anggota tubuh manusia
- Perbedaan laki-laki dan perempuan dari segi kebiasaan maupun alat kelamin
- Mengenal apa itu privasi
- Mengenal anggota tubuh pribadi
- Cara menjaga diri
- Pengenalan sentuhan baik dan sentuhan buruk
- Penghargaan terhadap diri sendiri dan orang lain

Selanjutnya, peneliti menganalisis tugas yang harus dilakukan oleh guru sebagai fasilitator dan peserta didik dalam penggunaan game “Perjalanan Alea dan Alan: Misi Menjaga Diri”. Pembuatan ini bertujuan untuk merencanakan tugas yang harus dilakukan pengguna (guru maupun peserta didik).

Kemudian perlu disusun pula dari tujuan pembelajaran melalui pengembangan multimedia yang dikembangkan. Tujuan pembelajaran dari multimedia berbasis *game* interaktif untuk edukasi seksual antara lain yaitu:

- Peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan perempuan dan laki-laki dengan benar
- Peserta didik mampu menyebutkan bagian anggota tubuh pribadi perempuan dan laki-laki dengan benar
- Peserta didik mampu menyebutkan bagian anggota tubuh yang boleh disentuh maupun dilihat oleh orang lain dengan tepat
- Peserta didik mampu menyebutkan batasan perilaku terhadap orang lain dengan benar
- Peserta didik menyakini bahwa laki-laki dan perempuan memiliki hak yang sama dalam menjaga tubuh dengan senang hati
- Peserta didik mampu menerapkan tindakan perlindungan jika ada orang lain yang menyentuh area tubuh pribadi dengan percaya diri.

Setelah konsep dan fungsionalitas multimedia telah direncanakan, tahap selanjutnya yaitu menyiapkan perancangan awal visualisasi antarmuka dan alur multimedia seperti *wireframe*, *flowchart*, dan *storyboard*. Selain perancangan awal visualisasi, diperlukan juga penyiapan naskah dalam multimedia sesuai dengan *wireframe*, *flowchart*, dan *storyboard*. Naskah dapat berupa narasi atau dialog karakter, instruksi, notifikasi, dan umpan balik yang bertujuan agar pengguna dapat menggunakan multimedia dengan mudah tanpa menimbulkan rasa bingung dan dapat mencapai tujuan pengembangan multimedia.

Tahap desain mencakup tata letak antarmuka, elemen visual, alur navigasi, serta gambaran kasar dari interaksi yang akan ada dalam game. Setelah desain awal ini selesai, peneliti melakukan konsultasi langsung dengan guru dan mendapatkan respon yang baik dan proses desain telah sesuai dengan karakteristik anak sekolah dasar.

Development (Pengembangan)

Agar semua elemen teks, visual, audio, audiovisual, dan animasi dapat menjadi sebuah multimedia yang dapat memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna, maka diperlukan *script* atau bahasa pemrograman. Selain itu, *script* akan menjadi logika atau penggerak sehingga nantinya multimedia dapat digunakan dan berinteraksi dengan pengguna. Bahasa yang digunakan adalah C# melalui platform Unity dan Visual Studio. *Script* yang dibuat contohnya seperti *script* navigasi yang bertujuan agar pengguna mampu berpindah-pindah halaman atau *scene*.

Proses pembuatan desain multimedia disesuaikan dengan gaya visual yang telah ditentukan yaitu dengan penggunaan aset desain 2D vektor dengan gaya yang ramah dengan anak dan menggunakan kombinasi warna cerah seperti merah, kuning, hijau, biru, dan putih. Dalam proses desain, aset

didapatkan dari hasil membuat sendiri, aset yang berasal dari internet yang memiliki lisensi *creative commons*, dan hasil teknologi *Artificial Intelligence* (AI) berbasis *prompt*. Aplikasi desain yang digunakan adalah Figma, Adobe Illustrator, dan di aplikasi Unity langsung.

Judul multimedia berbasis *game* interaktif bertajuk “Petualangan Alan dan Alea: Misi Menjaga Diri” didesain dengan aplikasi Adobe Illustrator. Desain judul multimedia dapat dilihat pada gambar 3.

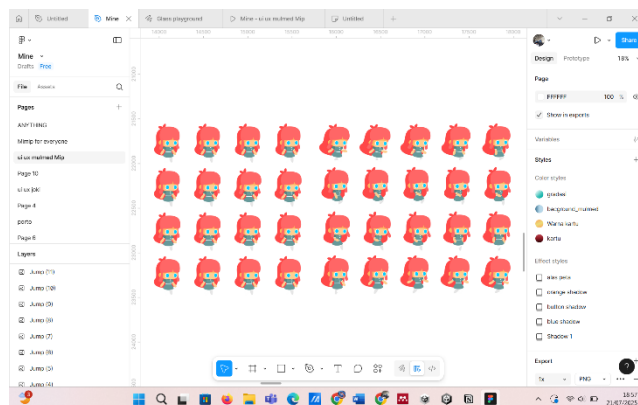
Perjalanan Alea dan Alan:

Misi Menjaga Diri

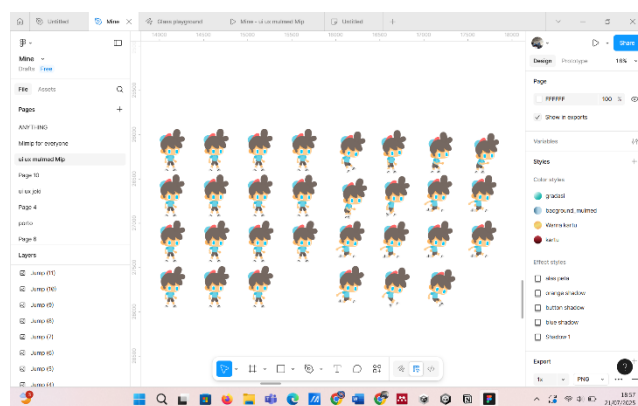
Gambar 3. Desain Judul Multimedia

World game merupakan *scene* yang berisi platform dimana pengguna memainkan permainan interaktif. *World game* dibuat menggunakan aset yang disebut *tileset*. *Tileset* berupa aset 2D berupa grafik tanah atau *ground* yang berfungsi untuk karakter berpijak serta berinteraksi.

Dalam *game* “Petualangan Alea dan Alan: Misi Menjaga Diri” terdapat dua tokoh utama dan tiga NPC (*Non-Player Control*). Dua tokoh utama Alea dan Alan yang merupakan anak perempuan dan laki-laki. Peneliti memanfaatkan laman “Game Art 2D” untuk mendapatkan aset karakter perempuan dan laki-laki dengan bentuk *sprite set* untuk animasi pada *game*. *Sprite set* terdiri dari beberapa *frame* gestur karakter yang akan membentuk animasi jika disatukan pada fitur animator di Unity. Gestur animasi karakter yang disiapkan berupa animasi *idle*, berlari, dan melompat. *Sprite set* Alea dan Alan dapat dilihat pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. *Sprite Set* Alea



Gambar 5. *Sprite Set* Alan

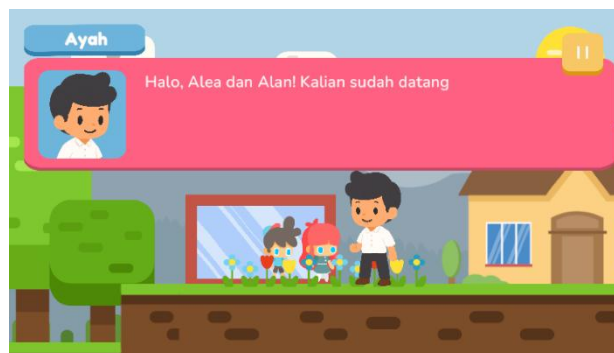
Antarmuka *game* memiliki resolusi ukuran 16:9 atau 1920x1080 dalam satuan piksel. Proses desain antarmuka menggunakan aplikasi Figma dengan menggunakan aset desain grafis yang memiliki

kombinasi warna yang cerah. Pengaturan *layout* didesain sedemikian rupa hingga nyaman dilihat oleh pengguna walaupun terdapat banyak elemen. Contoh visualisasi antarmuka menu utama pada multimedia berbasis *game* interaktif dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

Di dalam *game* yang dikembangkan penyampaian materi melalui interaksi dialog bersama NPC dan *mini game*. Ketika karakter utama menghampiri NPC, pengguna dapat melakukan interaksi berupa dialog. Tampilan dialog dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Dialog dengan NPC Ayah

Setelah melalui proses desain keseluruhan antarmuka, selanjutnya perlu dilakukan pengujian internal *alpha test* bersama dosen pembimbing. Hasil dari pengujian terdapat beberapa permasalahan teknis dan visual. Permasalahan teknis berupa karakter utama yang mampu dikontrol melompat tanpa terbatas sehingga terkesan memiliki kemampuan terbang, karakter NPC Alan yang *spawn* (muncul) di titik awal permainan ketika dialog selesai. Kemudian dilakukan revisi sebelum menuju ke *beta test*.

Pada tahap *beta test*, peneliti melakukan pengujian bersama guru dan beberapa peserta didik di kelas. Pengumpulan hasil data dari tahap ini dilakukan sesuai dengan arahan dari model Alessi dan Trollip, yaitu mengamati tingkah laku peserta didik. Hasil pengumpulan data yaitu peserta didik cukup antusias dengan membaca bersama dialog, perhatian peserta didik menuju multimedia ketika dimainkan, dan peserta didik mencoba kontrol karakter berjalan dengan baik.

Setelah perbaikan dari pengujian *alpha* dan *beta*, selanjutnya dilakukan penilaian validasi materi dan media oleh ahli. Tahap validasi materi dilakukan oleh ahli di bidang Bimbingan dan Konseling Pribadi Sosial. Hasil dari validasi ahli materi disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Hasil Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Kelengkapan materi	4
2.	Sesuai tujuan pembelajaran	4
3.	Penyajian sesuai urutan dan sistematis	4
4.	Penyajian jelas	4
5.	Materi relevan dengan edukasi seksual anak	3
6.	Tidak mengandung bias	4
7.	Kejelasan contoh	4
8.	Kecukupan contoh	4
9.	Bahasa mudah dipahami	4
10.	Ejaan sesuai	4
11.	Bahasa yang mudah dipahami anak	4
12.	Kejelasan ilustrasi	4
13.	Kecukupan ilustrasi	3
14.	Kesesuaian soal latihan dengan kompetensi dasar	4
15.	Ketepatan kunci jawaban	3
16.	Kecukupan proporsi soal latihan dengan materi	4
17.	Keruntutan soal latihan	4
Total		65

Total jumlah skor sebesar 65. Kemudian dibagi dengan jumlah skor ideal keseluruhan yang berjumlah 68. Hasil bagi diubah ke dalam persentase sehingga didapat 95,58%, multimedia berbasis game interaktif untuk edukasi seksual memiliki materi yang sangat layak sehingga valid untuk digunakan dengan sedikit revisi.

Revisi berbentuk penambahan grafis pendukung dan penambahan materi mengenai perbedaan laki-laki dan perempuan melalui perbedaan hobi, ciri khas fisik, dan perbedaan dalam berpakaian. Dengan begitu, peneliti melakukan perbaikan pada bagian yang perlu diperbaiki tersebut dan validator menyatakan tidak perlu ada penilaian lagi karena kandungan materi telah valid.

Tahap validasi media dilakukan oleh ahli di bidang media. Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli media pembelajaran adalah hasil akhir dari multimedia. Hasil dari validasi ahli media disajikan pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil Angket Validasi Ahli Media Pertama

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Konsistensi layout	3
2.	Penataan setiap aset tidak tumpang tindih	2
3.	Penggunaan <i>white space</i> proporsional	4
4.	Desain antarmuka tidak membingungkan	4
5.	Kualitas aset jernih	3
6.	Konsistensi penggunaan jenis atau tipe aset grafis	4
7.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>	2
8.	Kesesuaian warna dengan karakteristik anak	4
9.	Kombinasi warna yang nyaman dilihat	4

10.	Kesesuaian pemilihan jenis <i>typeface</i> dengan tema	3
11.	Pemilihan <i>typeface</i> yang mudah terbaca	3
12.	Suara musik dapat didengar dengan jelas	3
13.	Kenyamanan musik untuk didengar	3
14.	Kesesuaian pemilihan musik latar	3
15.	Kemenarikan sajian animasi	3
16.	Kesesuaian animasi dengan materi pembelajaran	3
17.	Konsistensi bentuk tombol	4
18.	Kemenarikan tombol	4
19.	Pengguna dapat mendeteksi tombol dengan mudah	4
20.	Multimedia dapat dioperasikan dengan mudah	3
21.	Pengguna lancar menggunakan program	4
22.	Petunjuk untuk pengguna lengkap	2
23.	Kemudahan dalam memilih menu	3
24.	Kemudahan berinteraksi dengan program	4
25.	Pengguna dapat keluar dengan mudah	4
26.	Kemudahan memahami struktur navigasi	3
27.	Ketepatan reaksi navigasi	4
28.	Kemudahan mengakses pengaturan	4
29.	Kemudahan pengaturan volume suara	4
30.	Ukuran file program yang tidak terlalu berat	3
Total		101

Total jumlah skor sebesar 101. Kemudian dibagi dengan jumlah skor ideal keseluruhan yang berjumlah 120. Hasil bagi diubah ke dalam persentase sehingga didapat 84,167%. Menurut kategori kelayakan, multimedia berbasis *game* interaktif untuk edukasi seksual memiliki media yang sangat layak, namun belum bisa valid karena masih terdapat perbaikan yang signifikan. Sehingga masih diperlukan proses penilaian validasi kedua. Hasil validasi kedua dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Hasil Angket Validasi Ahli Media Kedua

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Konsistensi layout	3
2.	Penataan setiap aset tidak tumpang tindih	4
3.	Penggunaan <i>white space</i> proporsional	4
4.	Desain antarmuka tidak membingungkan	4
5.	Kualitas aset jernih	4

6.	Konsistensi penggunaan jenis atau tipe aset grafis	4
7.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>	3
8.	Kesesuaian warna dengan karakteristik anak	4
9.	Kombinasi warna yang nyaman dilihat	4
10.	Kesesuaian pemilihan jenis <i>typeface</i> dengan tema	3
11.	Pemilihan <i>typeface</i> yang mudah terbaca	3
12.	Suara musik dapat didengar dengan jelas	3
13.	Kenyamanan musik untuk didengar	3
14.	Kesesuaian pemilihan musik latar	3
15.	Kemenarikan sajian animasi	3
16.	Kesesuaian animasi dengan materi pembelajaran	3
17.	Konsistensi bentuk tombol	4
18.	Kemenarikan tombol	4
19.	Pengguna dapat mendeteksi tombol dengan mudah	4
20.	Multimedia dapat dioperasikan dengan mudah	3
21.	Pengguna lancar menggunakan program	4
22.	Petunjuk untuk pengguna lengkap	3
23.	Kemudahan dalam memilih menu	3
24.	Kemudahan berinteraksi dengan program	4
25.	Pengguna dapat keluar dengan mudah	4
26.	Kemudahan memahami struktur navigasi	3
27.	Ketepatan reaksi navigasi	4
28.	Kemudahan mengakses pengaturan	4
29.	Kemudahan pengaturan volume suara	4
30.	Ukuran file program yang tidak terlalu berat	3
Total		106

Total jumlah skor sebesar 106. Sehingga persentase hasil dari penilaian validasi media kedua mengalami peningkatan menjadi 88,3%. Multimedia yang dikembangkan sangat layak dan tanpa revisi, sehingga multimedia dinyatakan valid secara media.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia berbasis game interaktif untuk edukasi seksual anak di SD Negeri Purwomartani yang valid secara materi dan media telah tercapai.

Validasi ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa produk multimedia dinyatakan valid digunakan sebagai media pembelajaran edukasi seksual anak sekolah dasar. Penilaian ahli materi mendapatkan nilai persentase 95,58%, yang artinya masuk kategori sangat layak sehingga valid. Kemudian hasil validasi akhir media mendapatkan nilai persentase 88,3% yang artinya masuk dalam kategori sangat layak sehingga telah valid dan tanpa revisi.

Pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model Alessi dan Trollip yang meliputi tiga tahap besar yaitu perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*). Setiap tahapan pengembangan telah dilaksanakan secara sistematis sesuai dengan kebutuhan sekolah dan karakteristik peserta didik. Terlebih dalam pengembangan memiliki standar yang harus diperhatikan.

Saran

Bagi guru disarankan untuk mulai mengintegrasikan media pembelajaran interaktif, seperti multimedia berbasis game, terutama untuk topik-topik yang bersifat sensitif seperti edukasi seksual. Penggunaan media yang menarik dan ramah anak dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik serta memfasilitasi komunikasi dua arah yang lebih terbuka dan menyenangkan.

Bagi pengembang media pembelajaran khususnya multimedia dapat menerapkan model Alessi dan Trollip (2001) baik untuk topik serupa maupun topik berbeda, agar hasil pengembangan lebih konsisten, terarah, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Disarankan agar penelitian ini dilanjutkan ke tahap uji efektivitas, untuk mengetahui sejauh mana media yang dikembangkan berdampak pada pemahaman dan sikap anak dalam menerapkan edukasi seksual anak. Selain itu, akan lebih baik jika ke depan terdapat pengembangan fitur lanjutan untuk memaksimalkan pengalaman pengguna yang menyenangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Allyn and Bacon.
- Nur Arsyad, S., Tangkin, W. P., Sumartono, S., & Astuti, B. (2024). Implications of Bruner's cognitive theory on elementary school education in the 21st century. *Klasikal : Journal of Education, Language Teaching and Science*, 6(3), 697–704. <https://doi.org/10.52208/klasikal.v6i3.1225>
- Azzahra, Q. M. (2020). Pendidikan seksual bagi anak usia dini : "My bodies belong to me". *Jurnal Pendidikan: Early Childhood*, 4(1), 77–86. <https://doi.org/10.35568/earlychildhood.v4i1.736>
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Gerda, M. M., Wahyuningsih, S., & Dewi, N. K. (2022). Efektivitas aplikasi sex kids education untuk mengenalkan pendidikan seks anak usia dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3613–3628. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2170>
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak. (2025). *Data korban kekerasan*. SIMFONI PPA (Sistem Informasi Online Perlindungan Perempuan Dan Anak). <https://kekerasan.kemenpppa.go.id/ringkasan>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning: Second edition* (Second, Vol. 3, Issue 1). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>
- Munawir, M., Rofiqoh, A., & Khairani, I. (2024). Peran media interaktif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran SKI di madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 9(1), 63–71. <http://dx.doi.org/10.36722/sh.v9i1.2828>

- Rahayu, N. W. G. W., Suparta, I. N., & Parwati, N. N. (2022). Pengembangan media pembelajaran e-komik berorientasi problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep aritmatika sosial. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 12(1), 2614–2615.
- Rimawati, E., & Nugraheni, S. (2019). Metode pendidikan seks usia dini di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 13(1), 20–27. Retrieved from <http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/>
- Rosyattawati, R., Muhtadi, A., & Budiningsih, A. (2023). Development of an e-module learning “sexual education for early childhood” to increase adult understanding in protecting children from sexual harassment. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 8(2), 1546–1557. www.ijisrt.com
- Satriawan, N., Andreswari, D., & Saleha, N. (2022). Pengembangan media interaktif sexual education for children berbasis android sebagai bekal perlindungan diri dari sexual abuse. *Jurnal Rekursif*, 10(2), 107–121. <https://ejournal.unib.ac.id/rekursif/article/view/23219%0Ahttps://ejournal.unib.ac.id/rekursif/article/download/23219/11187>
- Supit, E., Pantow, A., Karamoy, P., & Y Aditama, M. H. (2023). Kurangnya sex education karena persepsi-persepsi negatif di lingkup masyarakat. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 8(1), 101. <https://doi.org/10.58258/jupe.v8i1.4343>
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif* (1st ed.). UNY Press.
- WHO. (2023). *Comprehensive sexuality education*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/comprehensive-sexuality-education>