



## Perancangan *Game* Edukasi Sebagai Media Promosi Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Pada Siswa Sekolah Dasar

*(Designing Educational Games as a Media to Promote Clean and Healthy Living Behavior in Elementary School Students)*

**Dwiyani Rut Rambu Tangu<sup>1</sup>, Arini Aha Pekuwali<sup>2</sup> dan Trisari Dewi Novyanti Bertha Mira<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Waca Sumba

Jln. R. Soeprapto, No. 35 Waingapu, Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur

E-mail: [dwiyanirut21@gmail.com](mailto:dwiyanirut21@gmail.com)<sup>1</sup>, [arini.pekuwali@unkriswina.ac.id](mailto:arini.pekuwali@unkriswina.ac.id)<sup>2</sup> [tri@unkriswina.ac.id](mailto:tri@unkriswina.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*Promoting Clean and Healthy Living Behaviors (PHBS) is crucial for fostering lifelong habits that support overall well-being, especially when targeted at elementary school students. Early interventions in establishing appropriate hygiene and healthy eating practices can significantly impact health outcomes throughout one's life. However, current teaching approaches tend to rely heavily on traditional pedagogical methods, such as lectures and textbook-based learning, which often fail to effectively engage young learners. Consequently, students' understanding and retention of PHBS concepts remain limited. To address this challenge, this study introduces an innovative educational intervention—a mobile application featuring Android-based games focused on PHBS topics, developed using the Multidisciplinary Learning Components (MDLC) methodology. The games cover key areas such as personal hygiene and healthy nutrition, aiming to enhance engagement and understanding through interactive learning. Preliminary trials demonstrated substantial improvement, with students' scores increasing by 71.81%, reflecting significant progress in their understanding of PHBS concepts. This approach highlights the potential of gamified learning to foster healthier behaviors among young students.*

**Keywords:** Educational Games, Clean and Healthy Living Behavior (PHBS), MDLC, Health Education.

### ABSTRAK

Mempromosikan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sangat penting untuk menumbuhkan kebiasaan seumur hidup yang mendukung kesejahteraan secara keseluruhan, terutama ketika ditargetkan pada siswa sekolah dasar. Intervensi dini dalam membangun praktik kebersihan dan makan sehat yang tepat dapat secara signifikan memengaruhi hasil Kesehatan sepanjang hidup seseorang. Namun, pendekatan pengajaran saat ini cenderung sangat bergantung pada metode pedagogis tradisional, seperti ceramah dan pembelajaran berbasis buku teks, yang sering kali gagal melibatkan peserta didik muda secara efektif. Akibatnya, pemahaman dan retensi siswa terhadap konsep-konsep PHBS masih terbatas. Untuk mengatasi tantangan ini, studi ini memperkenalkan intervensi pendidikan yang inovatif—sebuah aplikasi seluler yang menampilkan permainan berbasis Android yang berfokus pada topik-topik PHBS, yang dikembangkan menggunakan metodologi Komponen Pembelajaran Multidisiplin (MDLC). Permainan ini mencakup bidang-bidang utama seperti kebersihan pribadi dan gizi sehat, yang bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman melalui pembelajaran interaktif. Uji coba pendahuluan menunjukkan peningkatan yang substansial, dengan skor siswa meningkat sebesar 71,81% yang mencerminkan kemajuan signifikan dalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep PHBS. Pendekatan ini menyoroti potensi pembelajaran gamifikasi untuk menumbuhkan perilaku yang lebih sehat di kalangan siswa muda.

**Kata kunci:** Game Edukasi, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), MDLC, Pendidikan Kesehatan.



## PENDAHULUAN

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) mencakup praktik-praktik yang disengaja dan bertujuan meningkatkan kesejahteraan pribadi, keluarga, dan lingkungan. Mengintegrasikan pendidikan PHBS ke dalam kurikulum sekolah dasar sangat penting untuk menumbuhkan kesadaran dan pemahaman dini tentang kebiasaan sehat. Dengan mengajarkan anak-anak tentang kebersihan, gizi, dan pengelolaan lingkungan yang tepat, para pendidik meletakkan dasar bagi perilaku seumur hidup yang berkontribusi pada Kesehatan individu dan keberlanjutan masyarakat. Oleh karena itu, mempromosikan PHBS sejak dini sangat penting untuk menumbuhkan warga negara yang bertanggung jawab dan sadar kesehatan.

Sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk perilaku sehat karena menjadi tempat anak-anak belajar dan bersosialisasi dalam jangka waktu yang panjang setiap harinya. Di lingkungan sekolah, siswa diperkenalkan dengan kebiasaan sehat seperti mencuci tangan dengan sabun, menjaga kebersihan diri, membuang sampah pada tempatnya dan mengonsumsi makanan bergizi. Namun demikian, pelaksanaan edukasi PHBS di sekolah masih menghadapi kendala dalam hal metode penyampaian materi. Materi tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) sering kali dianggap membosankan jika disampaikan secara konvensional melalui ceramah atau buku teks sehingga kurang mampu menarik perhatian dan minat siswa. Anak-anak pada usia sekolah dasar cenderung lebih responsif terhadap pendekatan interaktif, menyenangkan, dan sesuai dengan dunia mereka. Membiasakan siswa di sekolah untuk melakukan PHBS dapat digunakan sebagai pondasi dari perilaku kesehatan (Fithri et al., 2022). Oleh karena itu, pendekatan yang inovatif dan menarik dalam penyampaian materi edukasi tentang PHBS sangat diperlukan. Edukasi yang kurang memadai menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap masalah ini.

Observasi awal yang dilakukan di SD Inpres Waingapu 3 menunjukkan bahwa pemahaman dan penerapan praktik hidup bersih dan sehat oleh siswa masih kurang memadai. Kekurangan ini terutama disebabkan oleh terbatasnya paparan media pembelajaran interaktif, yang seharusnya dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman. Selain itu, ketergantungan pada metode pengajaran tradisional dan konvensional tampaknya tidak cukup untuk mendorong perubahan perilaku yang bermakna. Untuk mengatasi masalah ini, integrasi perangkat pendidikan interaktif yang beragam dan penerapan pendekatan pedagogis yang lebih inovatif sangat penting untuk meningkatkan kesadaran dan praktik kesehatan yang lebih baik di kalangan siswa.

Ditengah kemajuan teknologi, penggunaan perangkat *mobile*, khususnya smartphone berbasis Android, semakin meluas dikalangan anak-anak. Hal ini membuka peluang untuk memanfaatkan teknologi sebagai Pendidikan. Game edukatif berbasis Android dapat menjadi alat yang efektif untuk menarik perhatian siswa dan menyampaikan informasi penting tentang kebersihan dan kesehatan dengan cara yang menyenangkan. Game memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Melalui mekanisme permainan, siswa dapat belajar dengan cara yang interaktif dan tidak membosankan. Penelitian sebelumnya oleh (Marsofely & Setiawan, 2023) menunjukkan studi pada usia sekolah dasar bahwa penggunaan edugame PHBS *Android* membantu meningkatkan sikap perilaku hidup bersih dan sehat dengan peningkatan sebesar 35,41% setelah penggunaan game. Dengan demikian, implementasi game edukatif tentang PHBS diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi siswa SD Inpres Waingapu 3.

Pengembangan game berbasis Android ini akan melibatkan beberapa tahapan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Dalam tahap perencanaan, akan dilakukan identifikasi materi



yang akan di sampaikan, termasuk kebersihan diri, kebersihan lingkungan, dan pola makan sehat. Materi ini akan disusun secara menarik sehingga mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, elemen permainan yang seri akan ditambahkan untuk menjaga minat siswa.

Uji coba game edukatif ini akan dilakukan di SD Inpres Waingapu 3 untuk mengevaluasi efektivitasnya. Pengukuran dilakukan melalui kuesioner sebelum dan sesudah penggunaan game untuk melihat perubahan pemahaman siswa tentang PHBS. Observasi juga akan dilakukan untuk menilai tingkat keterlibatan dan respon siswa terhadap game yang akan dikembangkan.

## **MATERI DAN METODE**

### **Game Edukasi**

Game edukasi sengaja untuk memadukan unsur hiburan menarik dengan konten edukasi, sehingga meningkatkan pengalaman belajar dan motivasi siswa. Menurut (Permatasari et al., 2020) game edukasi efektif dalam meningkatkan keterlibatan (engagement), minat, dan kemampuan berpikir kritis.

Teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky (1952) mendukung penggunaan game dalam pendidikan karena game mendorong anak untuk aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Dalam game edukasi, anak-anak dilatih untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan secara mandiri, yang sesuai dengan prinsip belajar aktif.

Dalam konteks pendidikan dasar, game edukasi sangat berguna untuk menyampaikan materi pembiasaan seperti Perilaku Hidup Bersih dan sehat (PHBS), karena dapat menanamkan nilai dan kebiasaan positif melalui aktivitas bermain yang menyenangkan. Materi yang disampaikan melalui game lebih mudah diterima dan diingat karena dikaitkan dengan pengalaman bermain yang bermakna. Oleh karena itu, game edukasi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi juga sebagai media promosi perilaku yang mendukung pembentukan karakter siswa sejak dini.

### **Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Menurut (Putri & Trisnawati, 2024) media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memperjelas informasi yang disampaikan. Media dapat berupa visual, audio, audiovisual dan interaktif seperti aplikasi berbasis game.

Menurut Heinich et al. (2002), media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pendidikan karena dapat:

1. Memperjelas penyajian pesan sehingga tidak terlalu bersifat verbalistik.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
3. Meningkatkan motivasi belajar siswa.
4. Memberikan pengalaman belajar yang seragam.

### **Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)**

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) mencakup praktik-praktik berbasis kesadaran yang secara aktif memberdayakan individu, keluarga dan masyarakat untuk mengadopsi dan memelihara kebiasaan higienis, mendorong pencegahan penyakit, dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan. Perilaku-perilaku ini penting untuk membangaun standar Kesehatan yang berkelanjutan dalam masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Mendidik anak-anak tentang perilaku dan keterampilan Kesehatan positif (PHBS) sangat penting karena meningkatkan pemahaman mereka tentang praktik sehat selama tahap perkembangan yang



rentan. Pengetahuan dasar ini mendorong kebiasaan sehat seumur hidup, mendukung kesejahteraan psikososial, dan menumbuhkan ketahanan, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan hasil Kesehatan dan pembentukan individu yang bertanggung jawab dan sadar kesehatan (Yunika et al., 2022). PHBS di sekolah bertujuan untuk menciptakan lingkungan sekolah yang sehat, meningkatkan prestasi belajar siswa, dan menanamkan kebiasaan hidup sehat sejak dini. Aspek utama PHBS di sekolah meliputi:

1. Mencuci tangan dengan sabun.
2. Membuang sampah pada tempatnya.
3. Mengonsumsi jajanan sehat di kantin sekolah.
4. Melakukan aktivitas fisik setiap hari.
5. Memberantas jentik nyamuk.

### **Sekolah Dasar (SD)**

Sekolah Dasar (SD) merupakan jenjang pendidikan dasar enam tahun yang diamanatkan oleh Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 di Indonesia. Jenjang ini dirancang untuk mendorong perkembangan komprehensif keterampilan kognitif, sosial, dan emosional siswa. Tujuannya adalah membekali siswa dengan pengetahuan dan kompetensi esensial yang menjadi landasan bagi pendidikan lanjutan dan pembelajaran sepanjang hayat, serta memastikan pertumbuhan holistik mereka dalam lingkungan belajar yang terstruktur.

Anak-anak di usia sekolah dasar, terutama mereka yang berusia sekitar enam hingga tujuh tahun, berada dalam tahap perkembangan operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget. Pada tahap ini, anak-anak mulai dapat memahami logika sederhana, tetapi masih sangat bergantung pada pengalaman langsung dan media visual dalam proses belajarnya. Oleh karena itu, pembelajaran di SD harus bersifat kontekstual, konkret dan menyenangkan. Selain itu, menurut Hurlock (2000), usia sekolah dasar merupakan fase perkembangan sosial yang penting. Anak-anak mulai belajar berinteraksi dengan lingkungan sekitar, meniru perilaku orang lain serta membentuk kebiasaan hidup yang akan terbawa hingga dewasa. Dalam konteks ini, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) perlu diperkenalkan sejak dini di jenjang SD karena pada usia tersebut anak lebih mudah diarahkan dan dibiasakan melalui pendekatan yang sesuai dengan karakter mereka.

### **Unity**

*Unity* adalah platform pengembangan game lintas platform (*cross-platform game engine*) yang digunakan secara luas untuk membuat game dua dimensi (2D), tiga dimensi (3D), *augmented reality* (AR), dan *virtual reality* (VR). *Unity* menyediakan lingkungan pengembangan terpadu (IDE) yang mendukung scripting berbasis Bahasa pemrograman C#, serta memiliki antarmuka yang intuitif, fleksibel, dan didukung oleh komunitas pengembangan yang besar.

Selain mendukung scripting dengan C#, *Unity* juga dilengkapi dengan berbagai fitur yang memudahkan pengembangan dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Fitur seperti *Scene Editor* dan *game object* memungkinkan pengembang untuk membangun lingkungan permainan secara visual, dimana setiap objek dalam game dapat diberi komponen seperti animasi, suara, dan logika script. *Unity* juga menyediakan sistem *Animator* dan *animation* yang memungkinkan pembuatan Gerakan dinamis seperti mencuci tangan atau membuang sampah, yang penting untuk mendukung materi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

### **Android**

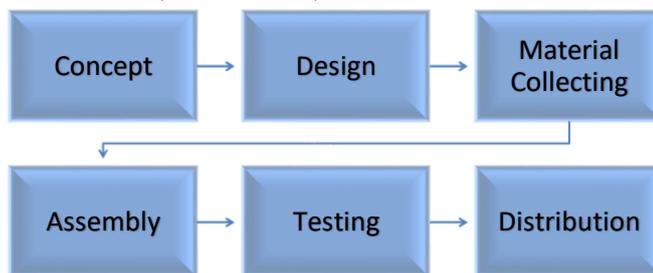
Android adalah sistem operasi berbasis kernel *Linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak seperti smartphone dan tablet, yang dikembangkan secara terbuka oleh *Google*. Android bersifat *open-source*, sehingga memberikan fleksibilitas bagi pengembang untuk

memodifikasi dan mengembangkan aplikasi sesuai kebutuhan. Menurut Goyal dan Arora (2018), *Android* menyediakan platform yang komprehensif bagi pengembang dengan *Application Programming Interface (API)* yang mendukung berbagai fitur seperti antarmuka pengguna grafis, konektivitas, penyimpanan data, serta layanan berbasis lokasi. Keunggulan utama *Android* terletak pada kompatibilitasnya dengan berbagai perangkat serta kemudahan dalam distribusi aplikasi melalui *Google Play store* yang menjadikannya sangat populer diberbagai negara berkembang termasuk Indonesia.

### Metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*

*Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi multimedia, termasuk game edukasi yang mencakup tahapan sistematis mulai dari perencanaan hingga distribusi produk. MDLC sangat cocok digunakan dalam pengembangan perangkat lunak berbasis multimedia karena mempertimbangkan unsur-unsur seperti teks, gambar, audio, animasi, dan video. (Ayu & Maharani, 2023), MDLC diaplikasikan secara terstruktur dalam tahap *concept* → *design* → *material collecting* → *assembly* → *testing* → *distribution*, digunakan untuk membuat aplikasi IPA kelas VIII. Dalam pengembangan game edukasi berbasis *Android*, MDLC memudahkan pengembang untuk menggabungkan berbagai media sehingga konten pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna, khususnya anak-anak usia sekolah dasar.

Metode MDLC terdiri dari enam tahapan utama yaitu: konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*) dan pendistribusian (*distribution*).



Gambar 1. Siklus *Multimedia Development Life Cycle*

Gambar diatas merupakan langkah-langkah pada metode *multimedia development life cycle (MDLC)*:

1. *Concept* (konsep), tahap ini melibatkan identifikasi tujuan, sasaran penggunaan, dan spesifikasi umum dari aplikasi yang akan dibuat.
2. *Design* (perancangan), merancang struktur navigasi, storyboard, serta alur logika aplikasi atau game, termasuk pemilihan media dan interaksi pengguna.
3. *Material Collecting* (pengumpulan materi), mengumpulkan semua aset yang diperlukan seperti teks, gambar, suara, dan video yang relevan dengan topik.
4. *Assembly* (pembuatan), menggabungkan semua komponen multimedia ke dalam satu kesatuan menggunakan perangkat lunak seperti *Unity*, *Adobe Animate*, atau lainnya.
5. *Testing* (pengujian), menguji aplikasi dari segi fungsionalitas, antarmuka, dan kualitas konten untuk memastikan tidak terdapat bug atau kesalahan.
6. *Distribution* (distribusi), tahap akhir ini dimana aplikasi disebarkan ke pengguna, misalnya melalui *Google Play Store* atau media penyimpanan lain.

### *Unified Modeling Language (UML)*

UML adalah Bahasa pemodean visual standar yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan dan mendokumentasikan struktur dan perilaku system perangkat lunak yang



kompleks secara efektif. UML dikembangkan pada pertengahan (Booch et al., 1999), dibawah naungan Rational software dengan tujuan menyatukan berbagai metode pemodelan berorientasi objek yang sebelumnya terpisah-pisah. Pada tahun 1999, UML diadopsi sebagai standar oleh Object Management Group (OMG) dan kemudian dipublikasikan sebagai standar internasional ISO/IEC 1950-2005.

### **Storyboard**

*Storyboard* adalah representasi visual dari urutan adegan dalam cerita, biasanya digunakan dalam produk film, animasi, video dan media interaktif lainnya. Menurut (Yulianjani et al., 2018), penelitian ini menggunakan storyboard untuk memetakan alur cerita media interaktif memuat tulisan, gambar, dan audio sebagai dasar desain menu dan tingkatan materi. Hal ini menunjukkan storyboard sebagai kerangka visual penting dalam pengembangan media pembelajaran interaktif *storyboard* berfungsi sebagai panduan visual yang membantu tim produksi dalam merencanakan setiap adegan secara detail sebelum proses produksi.

### **Pengujian Sistem**

Pengujian sistem mengevaluasi efektivitas intervensi dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang perilaku hidup bersih dan sehat, dengan demikian menunjukkan potensinya untuk mempromosikan praktik kesehatan berkelanjutan di antara populasi siswa.

### **Pre-test dan Post-test**

Penilaian pra-tes dan pasca-tes digunakan untuk mengevaluasi secara sistematis pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman siswa sebelum dan sesudah intervensi instruksional. Salah satu rumus yang sering digunakan adalah:

$$\bar{x}_{Pre} = \frac{\sum x}{n} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$\bar{x}$  : Nilai rata-rata *Pre-test*

$\sum x$  : Jumlah nilai

$n$  : Jumlah data

Berikut rumus untuk menghitung nilai rata-rata *post-test*:

$$\bar{x}_{Post} = \frac{\sum x}{n} \quad (2.2)$$

Keterangan:

$\bar{x}$  : Nilai rata-rata *Post-test*

$\sum x$  : Jumlah nilai

$n$  : Jumlah data

Kemudian dari hasil nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* yang didapatkan, akan dihitung tingkat kenaikan nilai siswa, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Angka Persentase} = \frac{\bar{x}_{Post} - \bar{x}_{Pre}}{\bar{x}_{Pre}} \times 100\% \quad (2.3)$$

Keterangan:

$\bar{x}_{Post}$  : Nilai rata-rata *Post-test*

$\bar{x}_{Pre}$  : Nilai rata-rata *Pre-test*

### **Black Box**

Black box dilakukan oleh guru untuk memastikan semua fitur dan fungsi dalam game berjalan dengan baik sesuai rancangan, tanpa melihat struktur internal kode program. Pengujian dilakukan dengan mengklik setiap tombol, berpindah antar menu, memainkan setiap jenis game (tebak gambar, drag & drop, pilih gambar) dan mengecek apakah hasil serta umpan balik yang

muncul sesuai harapan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin stabilitas dan kemudahan penggunaan dari game sebelum digunakan oleh siswa di lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Aplikasi

Pada bagian ini mendeskripsikan game yang telah dibangun, desain dari game ini terdiri beberapa halaman yaitu

#### Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal saat aplikasi dibuka. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi utama bagi pengguna, terutama siswa sekolah dasar kelas I. Gambar dibawah menunjukkan tampilan halaman.



Gambar 2. Halaman utama

#### Halaman Belajar

Pada halaman belajar pengguna diarahkan ke halaman materi pembelajaran PHBS. Didalamnya, siswa dapat melihat penjelasan sederhana disertai gambar atau narasi mengenai perilaku hidup bersih dan sehat. Tujuannya adalah memberikan pemahaman awal sebelum bermain.



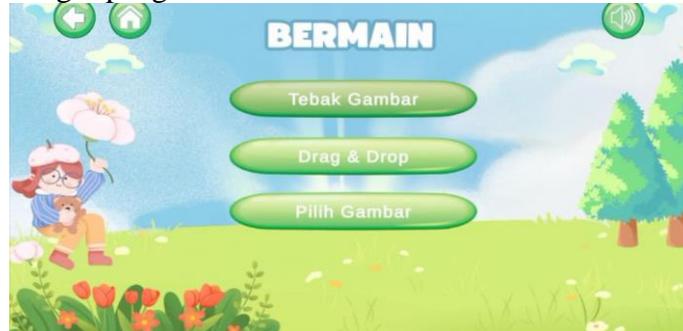
Gambar 3. Halaman Belajar

Pada gambar 3 menggambarkan halaman pembelajaran yang menampilkan empat menu berbeda, termasuk menu pribadi yang memfasilitasi penyesuaian pengguna dan akses ke sumber daya pembelajaran individual.

#### Halaman Bermain

Halaman bermain membawa pengguna ke halaman pilihan permainan yang terdiri dari tiga jenis yaitu tebak gambar, drag & drop dan pilih gambar. masing - masing permainan dirancang untuk mengasah pemahaman siswa mengenai PHBS melalui cara yang menyenangkan dan interaktif. Halaman ini menjadi akses utama ke inti aktivitas

pembelajaran berbasis game, dimana setiap sesi soal akan diacak menggunakan algoritma fisher yates shuffle agar pengalaman bermain tidak monoton.

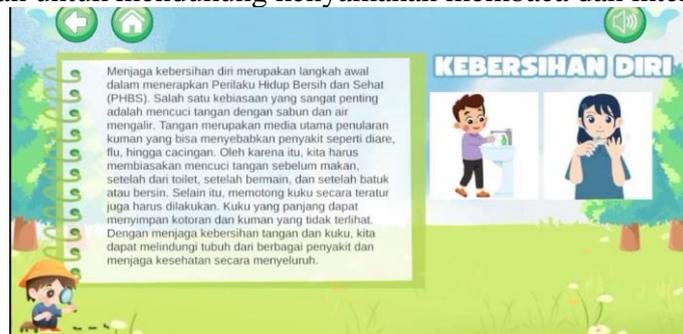


Gambar 4. Halaman Bermain

Gambar 4 merupakan tampilan game jika pemain memilih icon jenis game yang terdiri dari tebak gambar, drag & drop dan juga pilih gambar.

### Halaman Materi

Halaman ini menampilkan isi dari salah satu materi pembelajaran yang dipilih melalui menu belajar. Tampilan terbagi menjadi dua kolom utama: di sebelah kiri terdapat gambar materi, dan di sebelah kanan terdapat deskripsi materi. Gambar dan teks didesain secara seimbang untuk memudahkan anak memahami konten secara visual dan verbal. Penggunaan ikon, font besar, dan warna yang kontras sangat diperhatikan untuk mendukung kenyamanan membaca dan interaksi anak.



Gambar 5. Halaman Materi

### Halaman Game Tebak Gambar

Halaman ini digunakan untuk memainkan game tebak gambar, yang menguji pemahaman anak terhadap gambar aktivitas PHBS. Dalam permainan ini, satu gambar ditampilkan pada bagian atas layar, dan di bawahnya terdapat tiga pilihan jawaban teks (Jawaban A, B, dan C).



Gambar 6. Halaman game tebak gambar

Pada gambar 6, anak diminta memilih jawaban yang sesuai dengan gambar. Umpan balik diberikan setelah jawaban dipilih. Tombol “Kembali” dan “Next” berada di bagian bawah untuk navigasi antar soal.

### Halaman Game Drag & Drop

Halaman ini merupakan tampilan untuk game drag & drop, di mana siswa diminta menyeret gambar ke dalam kategori “Sehat” atau “Tidak Sehat”.



Gambar 7. Halaman game drag & drop

Pada gambar 7, terdapat Instruksi “drag objek gambar” berada di atas layar sebagai panduan. Di bagian tengah terdapat gambar-gambar yang dapat diseret, dan empat area target dengan label “drop here” disediakan untuk tempat menjatuhkan objek. Game ini melatih logika, klasifikasi, dan motorik anak dalam mengenal kebiasaan sehat.

### Halaman Game Pilih Gambar

Halaman ini adalah tampilan dari game pilih gambar, di mana siswa diberi pertanyaan dan diminta memilih satu dari tiga gambar yang sesuai.



Gambar 8. Halaman game pilih gambar

Pada gambar 8, merupakan tampilan game untuk memilih gambar dimana terdapat Teks instruksi “klik gambar yang benar” berada di atas, dan tiga gambar pilihan masing-masing berlabel “Gambar 1”, “Gambar 2”, dan “Gambar 3”. Anak memilih dengan menekan gambar, dan diberikan umpan balik benar atau salah. Halaman ini membantu anak melatih kemampuan membaca instruksi dan mengaitkan konsep dengan representasi visual.

### Halaman Skor



Gambar 9. Halaman game pilih gambar

Halaman ini muncul setelah siswa menyelesaikan satu sesi permainan. Di bagian tengah terdapat kotak tengah yang menampilkan skor akhir atau jumlah soal yang dijawab dengan benar. Dua ikon juga tersedia: ikon ulang untuk mengulang permainan dari awal, dan ikon menu utama untuk kembali ke halaman utama. Halaman skor memberi penghargaan dan motivasi kepada anak untuk bermain kembali dan belajar lebih baik.

### Halaman Tentang

Halaman ini menjelaskan informasi mengenai aplikasi dan pengembangnya.



Gambar 10. Halaman tentang

Pada gambar 10, Di dalam kotak utama ditampilkan nama pengembang, foto, dan tujuan pengembangan aplikasi ini, seperti mendukung kebiasaan hidup sehat anak-anak sejak dini. Halaman ini menjadi bentuk tanggung jawab dan kredibilitas pengembang serta memberikan identitas pada produk edukatif. Tombol “Kembali” disediakan untuk kembali ke halaman utama.

### Pengujian *Black box*

Tabel 1. Pengujian *Black box*

Fitur yang diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
Tombol Belajar	Menampilkan halaman materi edukasi PHBS	Halaman materi tampil	Berhasil
Tombol Bermain	Menampilkan pilihan game:	Halaman manu	Berhasil



	Tebak gambar, Drag & Drop dan pilih gambar	permainan tampil	
Game Tebak Gambar	Menampilkan gambar dan opsi jawaban	Gambar dan tombol jawaban tampil	Berhasil
Game Drag & Drop	Seret gambar ke kategori “sehat” dan “Tidak Sehat”	Gambar dapat diseret dan dikategorikan	Berhasil
Game Pilih Gambar	Klik gambar yang sesuai dengan soal	Soal dan pilihan gambar muncul	Berhasil
Halaman Skor	Menampilkan jumlah soal benar dan tombol ulang atau menu	Skor muncul dan tombol aktif	Berhasil
Tombol Keluar	Menutup aplikasi atau Kembali ke awal	Aplikasi keluar atau konfirmasi muncul	Berhasil

Pada tabel 1. merupakan hasil pengujian seluruh fitur dalam game berhasil dijalankan sesuai dengan fungsinya.

### **Pengujian *Pre-test* dan *Post-test***

Penilaian pra-tes dan pasca-tes yang dilakukan terhadap lima belas siswa kelas satu di SD Inpres Waingapu 3 mengungkapkan bahwa permainan edukatif tersebut secara signifikan meningkatkan kemampuan kognitif dan pemecahan masalah mereka. Analisis komparatif menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep dasar, yang menunjukkan efektivitas permainan tersebut sebagai alat pengajaran inovatif untuk mendorong pembelajaran dan keterlibatan anak usia dini.

Tabel 2. Pengujian *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1.	Yulianus Lede Kaka	55	90
2.	Maria Loka Watu	60	95
3.	Benyamin Tamu Rihi	50	90
4.	Kristina Dapa Mangu	45	88
5.	Oktovianus Ndayayama	60	94
6.	Desiana Lomi Dinda	50	91
7.	Yosafat Bulu Bani	55	92
8.	Lusia Rambu Jara	50	89
9.	Kornelis Hani Pora	60	96
10.	Reni Tamu Denga	45	87
11.	Marselinus Kaka Talu	55	93



12.	Felisita Loka Walu	50	90
13.	Dominikus Rihl Wara	60	95
14.	Veronika Nara Ledo	55	91
15.	Emanuel Dapa Jawa	48	90

Tabel 2 menampilkan skor pra-tes dan pasca-tes dari lima belas reponden, dengan rata-rata awal 798. Data tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah intervensi, yang menunjukkan dampak positif pada kinerja peserta. Perbandingan ini menggarisbawahi efektivitas strategi pendidikan yang diterapkan.

Perhitungan nilai rata-rata *pre-test*

$$X_{pre} = \frac{798}{15}$$

$$X_{pre} = 53,2$$

Perhitungan nilai rata-rata *post-test*

$$X_{post} = \frac{1,371}{15}$$

$$X_{post} = 91,4$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai rata-rata *pre-test* sebesar 53,2, sedangkan rata-rata *post-test* mencapai 91,4. Selanjutnya, akan dilakukan analisis untuk menghitung persentase peningkatan hasil belajar siswa dengan membandingkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* tersebut.

$$\text{Angka persentase} = \frac{X_{post} - X_{pre}}{X_{pre}} \times 100\%$$

$$\text{Angka persentase} = \frac{91,4 - 53,2}{53,2} \times 100\%$$

$$\text{Angka persentase} = \frac{38,2}{53,2} \times 100\% = 71,81\%$$

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai pre-test adalah 53,2%, sedangkan rata-rata nilai post-test mencapai 91,4%, yang mengindikasikan peningkatan rata-rata siswa sebesar kurang lebih 38,2%. Persentase peningkatan nilai mencapai sekitar 71.81% yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kemajuan yang baik dalam pemahaman materi setelah menggunakan *game* edukasi PHBS.

## KESIMPULAN

Game edukasi berbasis Android, yang mengintegrasikan tiga komponen interaktif Tebak gambar, Seret & lepas, dan Pilih gambar berfungsi sebagai alat inovatif untuk menumbuhkan perilaku gaya hidup sehat di kalangan siswa kelas satu di SD Inpres Waingapu 3. Dengan menggabungkan aktivitas visual dan kinestetik yang menarik, game ini secara efektif menarik perhatian siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang praktik hidup bersih dan sehat. Implementasi sumber belajar digital ini tidak hanya menunjukkan fungsionalitas yang berhasil tetapi juga menghasilkan manfaat pendidikan yang terukur. Secara khusus, siswa yang berpartisipasi dalam program ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam nilai ujian mereka terkait dengan pengetahuan kesehatan dan kebersihan. Hal ini menunjukkan bahwa desain interaktif game secara efektif memperkuat konsep-konsep kunci dan mendorong adopsi perilaku. Secara keseluruhan, integrasi teknologi dalam pendidikan Kesehatan melalui aplikasi Android yang disesuaikan ini menyajikan pendekatan yang menjanjikan untuk menumbuhkan kebiasaan sehat seumur hidup dalam pengaturan pendidikan anak usia dini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, Y., & Maharani, P. (2023). Edutech: Jurnal Teknologi Pendidikan Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Mdlc (Multimedia Development Life Cycle) Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Viii Di Mts Negeri 1 Konawe Utara. *Edutech: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(3), 2023. <https://doi.org/10.17509/e.v22i2.58047>
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1999). *The Unified Modelling Language User Guide*.
- Fithri, A., Karjatin, A., & Lestari, F. S. (2022). Peningkatan Pengetahuan Anak Sekolah Dasar Tentang Phbs Melalui Media Ular Tangga Yang Dimodifikasi. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 14(1), 9–15. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v14i1.2058>
- Marsofely, R. L., & Setiawan, Y. (2023). Bagaimana Pembelajaran Edugame Perilaku Hidup Bersih dan Sehat ( PHBS ) Mempengaruhi Perubahan Sikap dan Perilaku Siswa ? 7(3), 3468–3476. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.3443>
- Permatasari, K., Setiawan, Y., Guru, P., Dasar, S., Kristen, U., & Wacana, S. (2020). Meningkatkan Minat dan Berpikir Kritis Siswa Kelas 6 SD melalui Pengembangan Game The Rotation. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1408–1418.
- Putri, L. A. I., & Trisnawati, N. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Educandy Game terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMK. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 3059–3070. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7204>
- Yulianjani, A., Martono, A., & Tilaar, T. (2018). *Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Inggris Berbasis Flash Pada Sekolah Dasar*. 2.
- Yunika, R. P., Al Fariqi, M. Z., Cahyadi, I., Yunita, L., & Rahmiati, B. F. (2022). Pengaruh Edukasi PHBS Terhadap Tingkat Pengetahuan pada Yayasan Jage Kestare. *Karya Kesehatan Siwalima*, 1(1), 28–32. <https://doi.org/10.54639/kks.v1i1.735>