

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “PISAH” PILAH SAMPAH
BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi stata I pada
Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

ANANDA MUSLIMAH RAHMAYANIE

A710180043

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “PISAH” PILAH SAMPAH BERBASIS
ANDROID UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

ANANDA MUSLIMAH RAHMAYANIE

A710180043

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Sutama, M.Pd

NIK. 196001071991031002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “PISAH” PILAH SAMPAH
BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR**

OLEH

ANANDA MUSLIMAH RAHMAYANIE

A710180043

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jum'at 17 Februari 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Prof. Dr. Utama, M.Pd
(Ketua Dewan Penguji)
2. Jan Wantoro, S.T., M.Eng., Ph.D
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Hardika Dwi Hermawan, S.Pd., M. Sc
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan,



Prof. Dr. Utama, M.Pd

NIK 196001071991031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 13 Februari 2023

Penulis



ANANDA MUSLIMAH RAHMAYANIE

A710180043

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI “PISAH” PILAH SAMPAH BERBASIS ANDROID UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR

Abstrak

Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengolahan sampah membuat permasalahan ini sulit di atasi. Maka dari itu perlu di tanamkan sikap peduli lingkungan sejak dini melalui pembelajaran pendidikan lingkungan hidup yang diberikan sejak dini. Agar dapat lebih menarik minat anak untuk belajar diperlukan sebuah media pembelajaran yang menarik. Tujuan penelitian pada artikel ini ada tiga yaitu, 1) Mengeksplorasi media pembelajaran pilah sampah yang selama ini digunakan di SD Negeri soropadan 108 surakarta 2) Membuat desain pengembangan game edukasi pilah sampah berbasis *android* untuk anak sekolah dasar 3) Menguji kelayakan game edukasi “PISAH” pilah sampah berbasis *android* untuk anak sekolah dasar. Jenis penelitian adalah penelitian (R&D) *Reserch and Development* dan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran game edukasi “PISAH” Pilah sampah berbasis *android*. Media Pembelajaran ini memperoleh nilai ahli media diatas 67% yang berarti layak. Sedangkan ahli materi bernilai diatas 83% yang berarti sangat layak. Hasil rata-rata angket 20 siswa kelas 4 SD Soropadan 108 Surakarta diperoleh nilai 83,4, termasuk pada kategori excellent pada grade scale B dan terdapat peningkatan hasil mean *pre-test* dan *post-test* siswa yang berarti game edukasi yang dikembangkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

Kata kunci: Game Edukasi, Pilah Sampah, *Android*

Abstract

Low public awareness of waste management makes this problem difficult to overcome. Therefore, it is necessary to instill an attitude of caring for the environment from an early age through environmental education lessons given from an early age. In order to attract more children's interest in learning, an interesting learning media is needed. There are three research objectives in this article, namely, 1) Exploring waste sorting learning media that has been used so far in Soropadan 108 Surakarta Elementary School 2) Designing an Android-based waste sorting educational game development design for elementary school children 3) Testing the feasibility of the "Separate" educational game Android-based waste sorting for elementary school children. The type of research is research (R&D) Research and Development and the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) development model. The results of this study are in the form of an Android-based educational game learning media "Separate" waste sorting. This Learning Media obtains a media expert score above 67%, which means it is feasible. While material experts are worth above 83%, which means it is very feasible. The average result of the questionnaire for 20 grade 4 SD Soropadan 108 Surakarta obtained a score of 83.4, included in the excellent category on grade scale B and there was an increase in the mean pre-test and post-test results of students which means that the educational games developed can increase students' knowledge.

Keywords: Educational Game, Sorting Trash, *Android*

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah masih menjadi masalah yang belum dapat teratasi di setiap negara termasuk di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2021, mencatat bahwa setiap tahunnya Indonesia dapat menghasilkan 66 juta ton sampah dan sebanyak 0,26 sampai 0,59 juta ton sampah plastik yang dibuang ke laut. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya kesadaran masyarakat untuk tidak membuang sampah sembarangan.

Permasalahan sampah ini telah banyak mendapatkan kebijakan dari pemerintah seperti pengadaan tempat sampah, penyuluhan mengenai prinsip 4R, *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (memakai kembali), *Recycle* (daur ulang) dan *Replace* (mengganti). Hal ini masih belum dapat mengatasi permasalahan sampah di Indonesia, disebabkan pola pikir masyarakat yang masih beranggapan sampah itu hanya barang yang harus dibuang tanpa memikirkan cara mengurangi sampah dengan cara mengolah sampah tersebut.

Upaya penanaman rasa peduli lingkungan harusnya ditanamkan sejak dini. Menurut UU No. 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup pasal 6 ayat 2 menjelaskan bahwa salah satu hak masyarakat adalah mendapatkan Pendidikan Lingkungan Hidup. Dalam penelitian oleh (P. A. Wulandari et al., 2018) menjelaskan bahwa penting diajarkan Pendidikan lingkungan Hidup untuk anak SD untuk memperoleh pengetahuan, kesadaran dan mempunyai sikap atau perilaku peduli lingkungan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SD Negeri Soropadan 108 Surakarta, observasi ini berfokus pada sarana dan media pembelajaran yang digunakan untuk kegiatan pilah sampah. Pada observasi tersebut ditemukan bahwa pihak sekolah telah menyediakan dua jenis tempat sampah untuk sampah organik dan anorganik, namun untuk media pembelajaran berupa poster maupun infografis mengenai jenis – jenis sampah belum tersedia.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti di SD Negeri Soropadan 108 Surakarta pada tanggal 28 Mei 2022 dengan Bidang Kesehatan Lingkungan Sekolah, Jaka Sumatri menjelaskan bahwa disekolah tersebut edukasi mengenai pilah sampah disampaikan melalui sosialisasi yang baru diadakan sekali, metode sosialisasi yang digunakan adalah metode ceramah dan praktek langsung, tanpa menggunakan suatu media pembelajaran. Hal ini menjadi masalah ketika pandemic covid-19 muncul, yang mana peserta didik menjadi lupa mengenai

jenis-jenis sampah, karena tidak adanya media pembelajaran dan saat ini edukasi pilah sampah berhenti di berikan karena Pendidikan Lingkungan Hidup ini bukan merupakan pembelajaran pokok, yang mana pada saat ini waktu pembelajaran peserta didik digunakan untuk mengejar pembelajaran pokok yang tertinggal selama pandemic covid-19.

Maka dari itu diperlukan sebuah media pembelajaran multimedia interaktif yang dapat digunakan kapan saja, menarik serta dapat memudahkan anak dalam memahami materi yang disampaikan. Salah satu contoh media pembelajaran multimedia interaktif adalah game edukasi, dengan adanya game edukasi pembelajaran dapat lebih menarik dan menyenangkan, karena siswa dapat belajar sambil bermain sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penelitian oleh (R. Wulandari et al., 2017) mengemukakan bahwa media pembelajaran bermuatan game edukasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sekolah dasar melalui multimedia interaktif yang telah disajikan. Peningkatan ini mencapai persentase sebesar 85,05% yang mana termasuk kategori sangat baik.

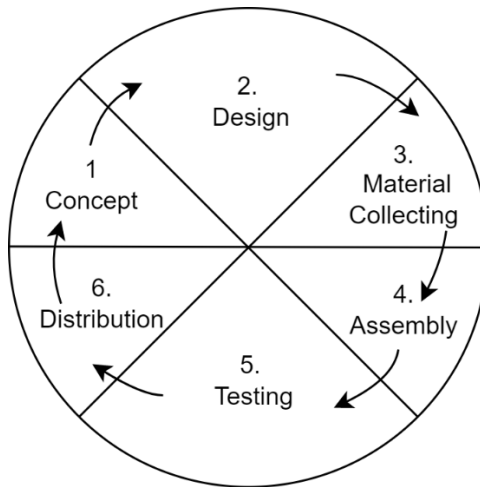
Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti bermaksud melakukan pengembangan sebuah media pembelajaran berbasis game edukasi 2D yang dapat digunakan sebagai sarana penyampaian materi maupun sebagai sarana penyuluhan mengenai pengenalan aktivitas memilah sampah dan pengenalan jenis-jenis sampah pada anak sekolah dasar. Pada media pembelajaran yang akan di kembangkan ini akan terdapat materi dan juga game yang dapat diakses secara offline. Tujuan penelitian pada artikel ini ada tiga yaitu, 1) Mengeksplorasi media pembelajaran pilah sampah yang selama ini digunakan di SD Negeri soropadan 108 surakarta 2) Membuat desain pengembangan game edukasi pilah sampah berbasis *android* untuk anak sekolah dasar 3) Menguji kelayakan game edukasi “PISAH” pilah sampah berbasis *android* untuk anak sekolah dasar.

2. METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian *Research and Development* (R&D) adalah metode yang digunakan untuk penelitian yang menghasilkan dan menguji keefektifan suatu produk yang dibuat. Metode penelitian *Research and Development* (R&D) merupakan suatu proses atau langkah-langkah dalam mengembangkan produk baru dengan menyempurnakan produk yang telah ada dengan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang

dikembangkan tidak harus berwujud benda seperti buku, modul, alat pengajaran tetapi bisa juga berwujud aplikasi yang dapat dipasang di perangkat komputer maupun smartphone (Sutama, 2019).

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* versi Luther- Sutopo. Model pengembangan ini terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap konsep (*Concept*), perancangan (*Design*), Pengumpulan bahan (*Material Collecting*), Pembuatan (*Assembly*), Pengujian (*Testing*) dan distribusi (*Distribution*) (luther, 1994).



Gambar 1. Model Pengembangan MDLC Luther

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik angket yang akan diberikan kepada ahli media, ahli materi dan siswa untuk mengguji kelayakan media yang telah dikembangkan. Data tersebut akan dianalisis menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisa data dekriptif kualitatif diperoleh dari analisa dan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Sedangkan analisa dekriptif kuntitatif diperoleh dari perhitungan angket yang telah diisi ahli media, dan ahli materi. Serta Teknik komparasi konstantan dengan membandingkan perbedaan rata -rata hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik, sehingga dapat ditarik kesimpulan yang disajikan dalam bentuk deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengembangan Produk

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran dalam bentuk game edukasi berbasis *android*. produk ini dikembangkan menggunakan software Construct 3, Canva dan Powtoon berdasarkan dengan kebutuhan media yang dikembangkan. Penelitian ini

menghasilkan aplikasi game edukasi “PISAH” Pilah Sampah berbasis *android* untuk anak sekolah dasar. Berikut ini merupakan tampilan aplikasi game edukasi “PISAH” Pilah Sampah:



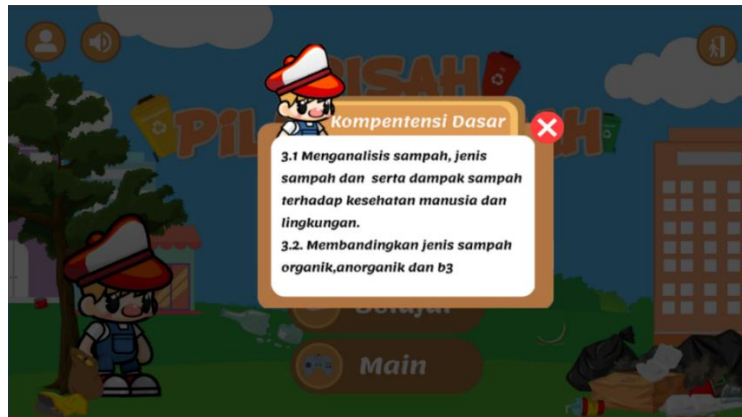
Gambar 2. Halaman Utama

Gambar 2 merupakan gambar tampilan halaman utama. Pada halaman utama ini terdapat beberapa menu yaitu kompetensi dasar, belajar, Main profil dan sound dan exit. Menu kompetensi dasar beisikan informasi kompetensi dasar. Menu belajar berisikan video materi pengertian sampah, jenis- jenis sampah, dan daur ulang. Menu main berisikan dua permainan yaitu permainan quiz dan pilah sampah. Sedangkan menu profil beisikan informasi pengembang aplikasi.



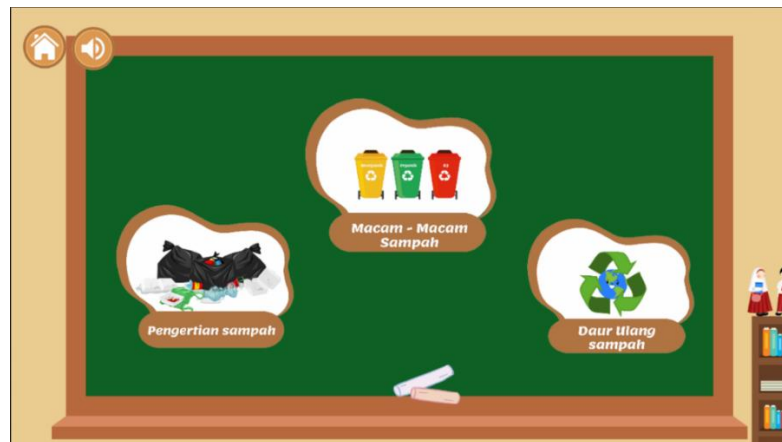
Gambar 3. Tampilan Profil Pembuat

Gambar 3 merupakan tampilan profil pengembangan. Profil pengembang ini akan ditampilkan dalam bentuk popup yang akan muncul ketika pengguna menekan tombol profil. Pada profil pembuat ini akan berisikan informasi mengenai nama, prodi, NIM pembuat aplikasi.



Gambar 4. Menu Kompetensi Dasar

Gambar 4 merupakan tampilan menu kompetensi dasar. Kompetensi dasar ini di dapatkan oleh pengembang dari sekolah SD Soropadan108 Surakarta. Informasi ini akan muncul berupa popup yang akan muncul ketika pengguna menekan menu Kompetensi Dasar.



Gambar 5 halaman pilihan materi

Gambar 5 merupakan halaman pilihan materi. Halaman ini akan muncul setelah pengguna menekan menu belajar pada halaman utama. Halaman ini meliputi materi pengetahuan sampah, pilah sampah, dan daur ulang. Materi disajikan dalam bentuk popup video animasi. Saat materi pilih, sistem akan otomatis memberhentikan backsound agar anak dapat lebih fokus saat menonton video.



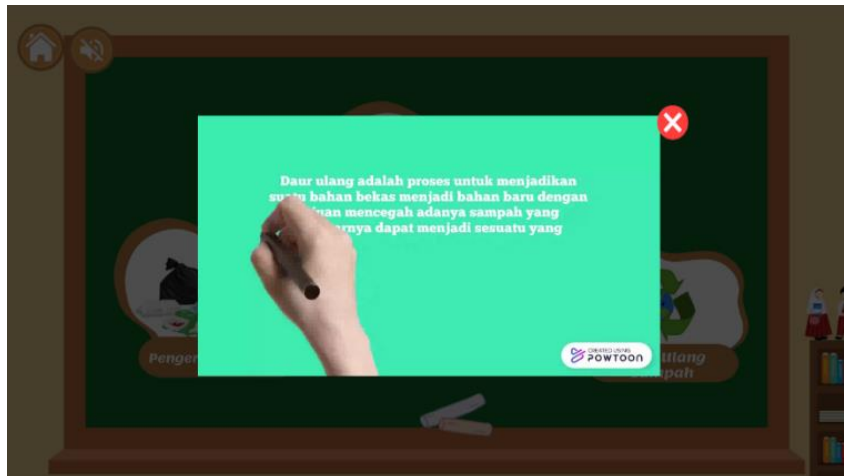
Gambar 6. Video Materi Pengertian Sampah

Gambar 6 merupakan gambar tampilan materi pengertian sampah. Materi ini disajikan dalam bentuk video animasi. Materi ini berisi mengenai pengertian sampah, dampak negatif sampah, dan penjelasan mengenai tempat pembuangan akhir sampah (TPA).



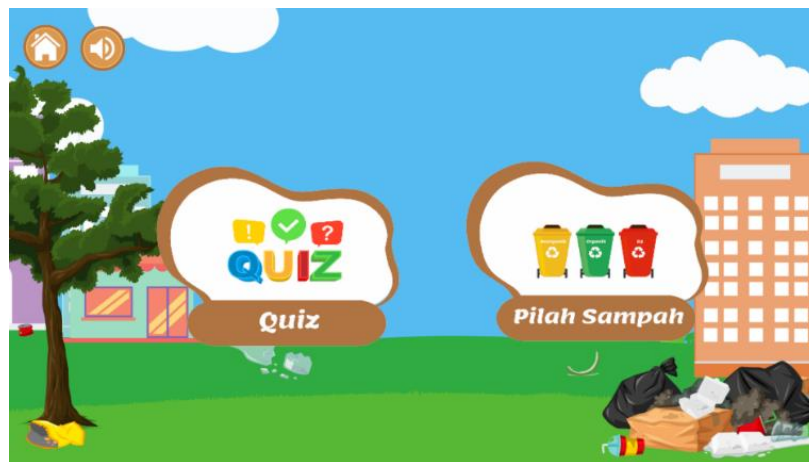
Gambar 7. Tampilan Materi Jenis – Jenis Sampah

Gambar 7 merupakan gambar tampilan materi jenis-jenis sampah. Materi ini disajikan dalam bentuk video animasi. Materi ini berisi tentang pengenalan jenis – jenis sampah yang meliputi, sampah organik, anorganik, dan B3.



Gambar 8. Video Materi Daur ulang

Gambar 8. merupakan tampilan gambar tampilan materi daur ulang. Materi ini disajikan dalam bentuk video animasi. Materi ini berisi tentang pengertian daur ulang, material material yang dapat di daur ulang serta contoh daur ulang dari tiap material tersebut.



Gambar 9. Halaman Menu Main

Gambar 9 merupakan halaman menu main. Pada halaman menu main ini terdiri dua menu permainan yaitu, quiz dan game pilah sampah, sebelum memulai permainan pengguna akan diberikan popup berisi informasi mengenai peraturan game, setelah membaca peraturan game, pengguna dapat memulai game dengan menekan tombol play.



Gambar 10. Tampilan Quiz

Gambar 10 merupakan tampilan Quiz. Game quiz ini berisi pertanyaan mengenai pengertian sampah, jenis – jenis sampah, dan dampak sampah. Pada game quiz ini pengguna diminta untuk memilih jawaban yang benar. Game quiz ini berisi 10 pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda.



Gambar 11. Tampilan ketika jawaban salah

Gambar 11 merupakan tampilan ketika pengguna menjawab salah. Apabila jawaban benar sistem akan membunyikan sound benar, namun jika jawaban salah sistem akan menampilkan jawaban yang benarserta membunyikan sound salah. Selain itu *healty player* akan berkurang. Pengguna diberi kesempatan menjawab salah selama masih mempunyai *healty player*, namun jika *healty player* habis penguna akan *game over* dan harus mengulang dari soal pertama.



Gambar 12. Tampilan Skor Quiz

Gambar 12 merupakan tampilan skor quiz. Skor ini merupakan jumlah soal yang dijawab benar oleh pengguna. Setiap satu soal bernilai 10. Popup ini akan muncul ketika pengguna telah menjawab semua pertanyaan.



Gambar 13. *Level 1*

Gambar 13. merupakan *level 1* game pilah sampah. Pada *level 1* ini pengguna diminta untuk mengumpulkan 20 sampah dalam kurun waktu 1 menit. Sebelum game mulai pengguna akan muncul informasi tantangan yang harus diselesaikan. Pada *level* ini juga dilengkapi empat *healty player* yang artinya pengguna mendapatkan empat kali kesempatan. Jika *healty player* habis maka pengguna akan *game over* dan harus mengulang *level* tersebut.



Gambar 14. *Level 2*

Gambar 14 merupakan *level 2* game pilah sampah. Pada *level 1* ini pengguna diminta untuk mengumpulkan 10 sampah organik yang berada dalam tumpukan sampah dalam kurun waktu 1 menit. Sebelum game mulai pengguna akan muncul informasi tantangan yang harus diselesaikan. Pada *level* ini juga dilengkapi empat *healty player* yang artinya pengguna mendapatkan empat kali kesempatan. Jika *healty player* habis maka pengguna akan *game over* dan harus mengulang *level* tersebut.



Gambar 15. *Level 3*

Gambar 15 merupakan *level 3* game pilah sampah. Pada *level 3* ini pengguna diminta untuk mengumpulkan 10 sampah anorganik yang berada diantara tumpukan sampah organik dan B3. Pengguna mempunyai waktu 1 menit untuk mengumpulkan. Sebelum game mulai pengguna akan muncul informasi tantangan yang harus diselesaikan. Pada *level* ini juga dilengkapi empat *healty player* yang artinya pengguna mendapatkan empat kali kesempatan. Jika *healty player* habis maka pengguna akan *game over*.



Gambar 16. *Level 4*

Gambar 16 merupakan *level 4* game pilah sampah. Pada *level 4* ini pengguna diminta untuk mengumpulkan 10 sampah B3 yang berada diantara tumpukan sampah sampah organik dan B3. Pengguna mempunyai waktu 1 menit untuk mengumpulkan. Sebelum game mulai pengguna akan muncul informasi tantangan yang harus diselesaikan. Pada *level* ini juga di lengkapi empat *healty player* yang artinya pengguna mendapatkan empat kali kesempatan. Jika *healty player* habis maka pengguna akan *game over*.



Gambar 17. *Level 5*

Gambar 17 merupakan *level 5* game pilah sampah. Pada *level 5* ini pengguna diminta untuk mengumpulkan sampah anorganik dan organik yang mengalir di sungai. Pengguna mempunyai waktu 1 menit untuk mengumpulkan. Sebelum game mulai pengguna akan muncul informasi tantangan yang harus diselesaikan. Setiap yang jawaban salah sistem akan menampilkan partikel berwarna merah dan membunyikan *sound* salah, sedangkan jika benar sistem akan menampilkan partikel kuning dan sistem akan membunyikan *sound* benar. Pada *level* ini juga di lengkapi empat *healty player* yang artinya pengguna

mendapatkan empat kali kesempatan. Jika *healty player* habis maka pengguna akan *game over*.



Gambar 18. Level 6

Gambar 18 merupakan gambar *level 6*. Pada *level 6* pengguna diminta untuk memilah sampah organik, anorganik dan B3. Setiap yang jawaban salah objek akan kembali ketempat, sistem akan membunyikan sound salah dan *healty player* akan berkurang. sedangkan jika benar sistem akan menampilkan partikel kuning dan membunyikan sound benar. Pengguna diberi kesempatan menjawab salah selama masih mempunyai *healty player*, namun jika *healty player* habis pengguna akan *game over* dan harus mengulang *level* tersebut. Setelah berhasil menyelesaikan semua game, akan muncul popup selamat.

3.2 Pengujian Media Pembelajaran

3.2.1 Uji Blackbox

Pengujian *blackbox* merupakan pengujian terhadap tombol- tombol yang ada pada aplikasi game edukasi “PISAH” Pilah sampah. Pengujian *blackbox* ini bertujuan untuk memastikan suatu event yang diberikan sesuai dengan harapan atau output.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian *Blackbox*

Jumlah Pengujian	Berhasil	Gagal
17	17	0
Persentase	100%	0%

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, pengujian *blackbox* pada aplikasi Game Edukasi “PISAH” Pilah sampah didapatkan tingkat keabsahan 100% yang artinya semua menu dan tombol dapat berfungsi dengan baik.

3.2.2 Uji Ahli Media

Penilaian ahli media ini dilakukan oleh dosen prodi Pendidikan Teknik informatika, yaitu Arif Setiawan M Eng dan Dias Aziz Pramudita SPd.,MCs. Hasil penilaian ahli media dianalisis menggunakan rumus Aiken V. Rumus tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Rumus Aiken V yang digunakan:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan

s = r-lo

Lo = angka penilaiana terendah

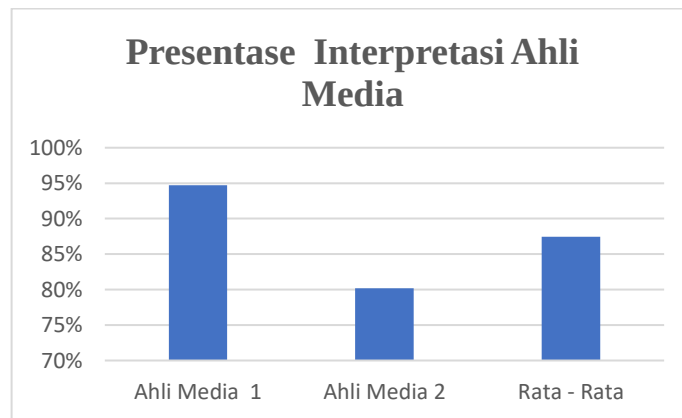
r = angka yang diberikan oleh ahli

c = angka penilaian tertinggi

n = jumlah penilai

Berdasarkan hasil perhitungan dua ahli media pada penelitian ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,83. Berdasarkan limit tabel Aiken v untuk 19 item mempunyai ketentuan *lower limit* 0,69 hingga *upper limit* 0,96. Sehingga validasi penelitian media pembelajaran ini dapat dinyatakan valid.

Hasil presentase interpretasi ahli media dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 19. Presentase Interpretasi Ahli Media

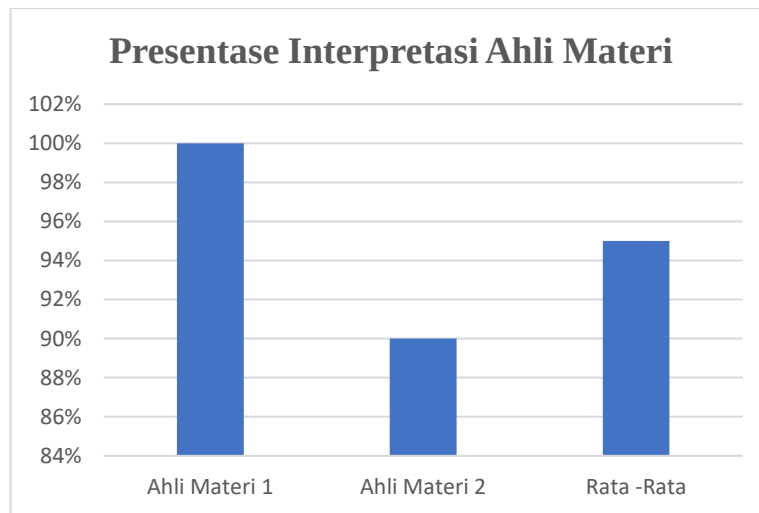
Gambar 19 merupakan presentasi interpretasi ahli media. Ahli media 1 mendapatkan nilai 95% dan ahli media 2 memperoleh nilai 80%. Sehingga rata – rata presentase interpretasi ahli media memperoleh nilai 87%. Berdasarkan tabel 4.6 dapat disimpulkan bahwa game edukasi “PISAH” Pilah sampah sangat layak digunakan.

3.2.3 Uji Ahli Materi

Penilaian ahli materi dilakukan oleh dosen prodi Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Bapak Dr. Djumadi, M Bjomed dan guru SD Soropadan 108 Surakarta bapak Jaka Sumantri S.pd. Hasil penilaian ahli materi dianalisis menggunakan rumus Aiken V.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,92. Berdasarkan limit tabel Aiken v untuk 13 item mempunyai ketentuan *lower limit* 0,64 hingga *upper limit* 0,93. Sehingga validasi penelitian media pembelajaran ini dapat dinyatakan valid.

Presentase Interpretasi ahli materi dapat digambarkan dalam diagram berikut:



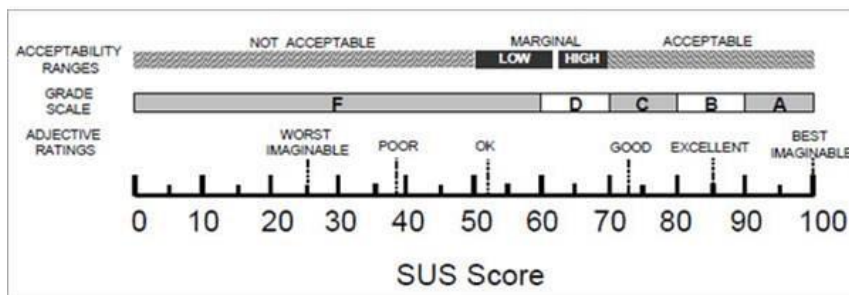
Gambar 20. Presentase Interpretasi Ahli Materi

Gambar 20 merupakan presentase interpretasi Ahli materi. Ahli materi 1 memperoleh nilai 100% dan ahli materi 2 memperoleh nilai 90%. Sehingga rata – rata presentase interpretasi ahli materi memperoleh nilai 95%. Sesuai dengan tabel kriteria penilaian uji kelayakan dapat disimpulkan game edukasi yang dikembangkan sangat layak digunakan.

3.2.4 Uji Pengguna

Penilaian penggunaan ini melibatkan 20 siswa kelas 4 SD Soropadan 108 Surakarta. Penilaian pengguna ini merupakan penilaian setelah siswa menggunakan aplikasi game edukasi “PISAH” Pilah sampah berbasis *android*. Penilaian ini dilaksanakan pada hari Kamis 17 januari 2023 di SD Negeri Soropadan 108 Surakarta.

Selama penilai ini siswa mengaku senang dapat belajar sambil bermain. Data tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan aturan perhitungan dalam SUS.



Gambar 21. SUS Score John Brooke (1996).

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	62.5000	20	13.71707	3.06723
	Posttest	83.5000	20	15.98519	3.57440

Gambar 22. Mean *Pre-test* dan *Post-test*

Berdasarkan hasil perhitungan SUS masing masing reponden dapat diketahui skor terendah yaitu 70 dan skor tertinggi adalah 97,5. Jumlah skor yang didapatkan yaitu 1668, dan skor rata -rata kuisioner yang diisi oleh 20 siswa kelas 4 SD Soropadan 108 Surakarta adalah 83,4. Berdasarkan gambar 21 skor rata -rata kuisioner tersebut termasuk pada kategori *Acceptable* dan mendapatkan *grade scale* B. Sedangkan berdasarkan hasil perthitungan rata – rata antara *pre-test* dan *post-test* terdapat peningkatan hasil sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan pengetahuan setelah siswa menggunakan gamep edukasi yang dikembangkan.

4. PENUTUP

Aplikasi yang dikembangkan adalah media pembelajaran game edukasi yang dapat di instal pada paltfrom *android*. Media pembelajaran ini digunakan sebagai perantara penyampaian informasi mengenai jenis -jenis sampah dan kegiatan pilah sampah.

Media pembelajaran ini telah didesain bersifat fleksibel yaitu dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Media pembelajaran ini layak digunakan berdasarkan hasil perhitungan angket yang telah disi oleh ahli media, ahli materi dan pengguna atau siswa. Pada penelitian ini

hasil rata-rata koefisien V ahli media diperoleh nilai 0,83, yang artinya semua item bernilai valid, dan hasil presentase interpretasi bernilai diatas 67% yang berarti layak, sehingga instrument dapat digunakan kembali. Hasil rata-rata koefisien V ahli materi diperoleh nilai 0,92, yang artinya semua bernilai valid dan hasil persentase interpretasi bernilai diatas 83% yang berarti layak, sehingga instrument dapat digunakan kembali. Hasil rata-rata angket 20 siswa kelas 4 SD Soropadan 108 Surakarta diperoleh nilai 83,4, yang mana termasuk pada kategori excellent pada grade scale B dan hasil mean *pre-test* dan posttest siswa terdapat peningkatan yang berarti game edukasi yang dikembangkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Kenali Jenis Sampah Sebelum Pilah Sampah – Pemerintah Kota Surakarta*. (n.d.). Retrieved January 20, 2023, from <https://surakarta.go.id/?p=24210>
- Nurseptaji, A., & Prasetyo, R. T. (2021). Rancangan Implementasi Animasi Interaktif Edukasi Pengenalan Sampah Berdasarkan Jenisnya. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 3(2), 223–232. <https://doi.org/10.51977/jti.v3i2.593>
- Sutama (2019). Metode Penelitian Pendidikan. Sukoharjo:CV. Jasmine.
- Wulandari, P. A., Amalia, N. A., & Sholiehah, A. L. M. M. (2018). Pendidikan Lingkungan Hidup dan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar sebagai Alternatif Penanaman Kesadaran Lingkungan. *Prosiding FKIP Universitas Jember*, 36–43. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro>
- Wulandari, R., Susilo, H., & Kuswandi, D. (2017). Penggunaan Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 2(8).