

# Game Edukasi Ular Tangga Pada Pembelajaran Bioteknologi dan Perubahan Lingkungan

Ade Munika Royanita<sup>1</sup>, Ahmad Bahri Joni Malyan<sup>2</sup>, Hidayati Ami<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Negeri Sriwijaya; Jl. Sriwijaya Negara, Bukit Lama, Kec. Ilir Bar. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 3012, Fax:+62711355918

Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

e-mail: <sup>1</sup>[ademunikaroyanita@gmail.com](mailto:ademunikaroyanita@gmail.com), <sup>2</sup>[bahrijoni10@polsri.ac.id](mailto:bahrijoni10@polsri.ac.id), <sup>3</sup>[hidayatiami@polsri.ac.id](mailto:hidayatiami@polsri.ac.id)

## Abstrak

Pendidikan merupakan salah satu pilar pembangunan suatu negara. Pembelajaran Biologi, khususnya bioteknologi dan perubahan lingkungan, banyak berkaitan dengan proses manufaktur serta fenomena dan gejala alam. Hal ini membuat sangat sulit untuk mengajarkan siswa cara belajar biologi secara langsung tanpa strategi dikarenakan Siswa yang menguasai teknologi dengan baik biasanya lebih cepat merasa jenuh saat pembelajaran dilakukan secara tradisional, hal ini dapat berdampak pada penurunan konsep siswa dalam kegiatan ajar mengajar. Media pembelajaran yang memenuhi syarat aktivitas pembelajaran yang menjamin kegiatan pembelajaran menjadi efisien dan efektif hingga dapat meningkatkan minat belajar murid. Game edukasi adalah sarana pembelajaran yang mengajak anak belajar melalui aktivitas bermain. Salah satu bentuk media permainan edukatif yang dapat dimanfaatkan adalah permainan Ular Tangga. Tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan game edukasi berbentuk Ular Tangga yang memuat materi pembelajaran dan diharapkan dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran biologi. Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi enam tahapan, dengan teknik pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner. Responden Pada penelitian ini mencakup 4 ahli dan 98 siswa yang diambil melalui kuesioner daring. Hasil pengamatan menunjukkan dari sikap 4 responden ahli terhadap materi biologi, komposisi dan kinerja game edukasi ular tangga biologi adalah 93% dan mencakup pada kelompok "Sangat Setuju" serta sikap 98 responden siswa adalah 90% dan mencakup kategori "Sangat Setuju".

**Kata kunci**— Game Edukasi, Ular Tangga, Biologi, MDLC.

## Abstract

Education is one of the pillars of a country's development. Biology learning, especially biotechnology and environmental change, has a lot to do with manufacturing processes and natural phenomena and symptoms. This makes it very difficult to teach students how to learn biology directly without strategies because students who have good technological literacy tend to get bored more quickly when learning takes place conventionally, this can have an impact on reducing students' concepts in teaching and learning activities. Learning media that meets the requirements for learning activities will guarantee that learning activities are effective and efficient so that they can increase students' interest in learning. Educational games are learning media that encourage children to learn while playing. An example of educational game media that can be used is the Snakes and Ladders game. The aim of the research is to develop an educational game in the form of Snakes and Ladders which contains learning material and is expected to increase students' interest in studying biology. The development method used is the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) with 6 stages and using questionnaire techniques. The respondents for this research were 4 experts and 98 students obtained from an online questionnaire. The results of this research show that the attitude of 4 expert respondents towards the biology material, composition and performance of the biological snakes and ladders educational game is 93% and is in the "Strongly Agree" category and the attitude of 98 student respondents is 90% and is in the "Strongly Agree" category..

**Keywords**— *Educational Game,, Sankes and Ladders, Biologi, MDLC*

## 1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, Kurikulum Merdeka diperkenalkan sebagai langkah untuk memperbaiki mutu pembelajaran di sekolah. Kebijakan ini menerapkan pendekatan baru dalam perancangan kurikulum, dengan penekanan pada pemberdayaan peserta didik serta pengembangan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan abad ke-21, yang juga dikenal sebagai era digital. Kurikulum Merdeka dibuat untuk memberikan kebebasan kepada peserta didik dari pengajaran yang kaku, terlalu teoritis, dan tradisional, serta mendorong pembelajaran yang lebih relevan dan sesuai kebutuhan zaman dengan memanfaatkan teknologi digital.[1]. Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat diketahui sangat sulit untuk mengajarkan materi pembelajaran yang terdapat banyak materi dan penjelasan seperti mata pembelajaran biologi secara langsung kepada siswa tanpa strategi pembelajaran yang bersifat digitalasi dan tidak bersifat teoritis, karna mata pembelajaran biologi terutama pada materi bioteknologi dan perubahan lingkungan banyak berhubungan dengan penjelasan dan materi yang berhubungan dengan manufaktur,serta fenomena dan gejala alam. Siswa yang umumnya sudah memiliki kemampuan literasi teknologi yang baik cenderung mudah merasa jenuh jika pembelajaran dilakukan secara tradisional. Dengan demikian, pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan proses belajar mampu menunjang terlaksananya proses pembelajaran yang lebih optimal dan hemat waktu [2]. Berdasarkan penelitian tersebut, pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan proses belajar dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efisien serta efektif, sekaligus mendorong peningkatan semangat belajar siswa. Dari penelitian yang telah dilakukan Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memainkan peran yang signifikan dalam mendorong motivasi belajar siswa, mengurangi kebosanan selama proses pembelajaran, serta membantu memperkuat pemahaman konsep. Namun, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru biologi di SMA PUSRI Palembang, diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran di kelas masih belum optimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, langkah yang diambil adalah merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai.

Game sebagai media pembelajaran merupakan bentuk permainan yang bukan hanya memberikan hiburan, tetapi juga memuat unsur edukatif. Salah satu contoh media pembelajaran berbasis permainan edukatif yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar adalah permainan ular tangga. Permainan ini dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran yang seru dan menarik bagi para siswa [3]. Namun, untuk mengembangkan sebuah game edukasi yang telah ada, diperlukan inovasi baru, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi yang terus mengalami perkembangan. Saat ini, perkembangan teknologi mobile berlangsung sangat cepat, dan salah satu perangkat yang paling umum digunakan adalah ponsel. Pembelajaran mobile menjadi salah satu opsi dalam pengembangan media pembelajaran. Kehadirannya berfungsi sebagai pelengkap proses belajar serta memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk mempelajari kembali materi yang belum dikuasai, kapan saja dan di mana saja. Ada penelitian terkait pengembangan media pembelajaran menggunakan permainan ular tangga, yaitu kajian yang telah dilakukan oleh [4] dengan mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk game edukasi ular tangga untuk materi biologi yang tergolong sangat baik.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Dalam Pengembangan dan Pembuatan Game Edukasi Ular Tangga ini terdiri dari dua tahap, yaitu:

#### 2.1.1. Studi Pustaka

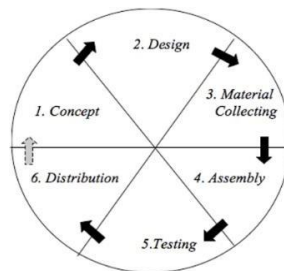
Peneliti melakukan kajian literatur dari berbagai sumber yang berkaitan dengan materi pembelajaran serta penelitian-penelitian yang sama sebelumnya untuk digunakan sebagai referensi dalam pembuatan game edukasi ini.

#### 2.1.2. Observasi

Dalam Observasi dilakukan di SMA PUSRI Palembang, peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada salah satu guru di SMA PUSRI Palembang dibidang Biologi. Observasi ini dilakukan untuk mencari permasalahan dan menentukan subjek penelitian. Berdasarkan hasil observasi, peneliti menemukan masalah dalam kegiatan ajar mengajar, peneliti tertarik membuat solusi terhadap permasalahan tersebut yaitu dengan merancang dan membangun game edukasi ular tangga untuk meningkatkan ketertarikan dan pemahaman siswa dalam belajar materi bioteknologi dan perubahan lingkungan.

#### 2.1.3. Wawancara

Peneliti juga melakukan wawancara langsung kepada pihak guru untuk mengisi beberapa data yang dibutuhkan penulis dalam pembuatan aplikasi ini. Setelah melakukan tahap awal maka langkah selanjutnya adalah melakukan pembuatan aplikasi dengan menggunakan metode MDLC, memberikan tahapan pengembangan multimedia yaitu, *Design, Concept, Collecting, Material, Testing, Distribution, Assembly*. Adapun langkah yang dilakukan dalam pembuatan game edukasi ini berdasarkan metodologi tersebut antara lain adalah:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

#### 2.1.4. Concept

Pada tahap Concept, langkah awal adalah mengidentifikasi tujuan yang meliputi pengenalan audiens, tujuan, isi dan spesifikasi secara umum. Di tahap ini juga ditetapkan prinsip dasar untuk merancang, seperti jangka waktu, terget, dan lainnya. Output dari tahap ini adalah gambaran konsep yang terdiri dari judul, ide cerita, alur cerita, dan storyboard. Berikut merupakan deskripsi dari game edukasi ular tangga yang akan penulis buat. Seperti halnya pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Konsep

| Konsep | Deskripsi                        |
|--------|----------------------------------|
| Judul  | Game Edukasi Ular Tangga Biologi |

|                       |                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jenis                 | Aplikasi Game                                                                                                                                        |
| Target Audiens        | Siswa-Siswi Ipa SMA PUSRI Palembang (15-17 tahun)                                                                                                    |
| Materi                | Bioteknologi dan Perubahan Lingkungan                                                                                                                |
| Ulasan Game           | Game edukasi ular tangga biologi ini akan berisi materi bioteknologi dan perubahan lingkungan , <i>backsound music</i> , game ular tangga dan kuis . |
| <i>Collor Pallate</i> |                                                                     |

#### 2.1.5. Design

Di tahap ini, peneliti memanfaatkan storyboard untuk menjelaskan deskripsi setiap adegan dalam animasi. Storyboard tersebut akan dipakai pada tahap perakitan (assembly), bentuk desain ini akan menjadi acuan dalam pembuatan game edukasi ular tangga biologi. Hasil dari tahapan perancangan ini adalah storyboard dan script.

#### 2.1.6. Material Collecting

Untuk tahapan ini, peneliti mengumpulkan bahan yang diperlukan untuk pembuatan animasi video promosi songket yaitu bahan-bahan asset berupa foto, font, dan file lainnya, peneliti. mendapatkan file tersebut dengan membuat dari adobe illustartor dan beberapa dari internet. Tahapan ini dilakukan secara pararel dengan tahap assembly. Berikut adalah beberapa contoh materi dan aset yang akan dimanfaatkan dalam proses perancangan dan pembuatan game edukasi ular tangga biologi.

Tabel 2. Pengumpulan Bahan (Materila Collecting)

| Bahan        | Sumber                                                             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bahan Teks   | - <i>Adobe Illustrator</i><br>- <i>Adobe Animate</i>               |
| Bahan Gambar | - Background dan Asset dibuat menggunakan <i>Adobe Illustrator</i> |
| Bahan Suara  | - <i>Voice Recorder</i><br>- <i>Indubbing.com</i>                  |

#### 2.1.7. Assembly

Tahap assembly merupakan proses pembuatan elemen-elemen atau materi multimedia untuk aplikasi yang tengah dikembangkan. Pada tahap ini, juga dikenal Sebagai tahap penggabungan, berbagai elemen dan materi multimedia dirangkai menjadi sebuah aplikasi game edukasi. ular tangga dilakukan berdasarkan struktur navigasi yang dikembangkan pada tahap perancangan, di mana seluruh objek dan elemen yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan materi disatukan menjadi satu aplikasi utuh dan diintegrasikan menggunakan perangkat lunak Adobe Animate. Pembuatan Game edukasi di Adobe animate dengan memasukkan beberapa perintah pada menu action. Menu action Berfungsi untuk mengatur perintah-perintah atau navigasi antar tampilan dan tombol yang ada dalam aplikasi game edukasi.

#### 2.1.8. Testing

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian dengan dua tahap pengujian yaitu menggunakan Angket/Kuesioner. Tahap pengujian merupakan bagian penting yang wajib ada

dalam setiap siklus pengembangan perangkat lunak. Sementara itu, pengujian menggunakan angket atau kuesioner dilakukan dengan menyajikan sejumlah pertanyaan terkait multimedia interaktif yang telah dikembangkan, beserta informasi yang terkandung di dalamnya. Hasil dari pengujian ini diperoleh dari siswa sebagai pengguna akhir.

#### 2.1.9. Distribution

Tahap distribusi melibatkan mengunggah aplikasi game edukasi ular tangga biologi kedalam google drive dan kaset dan didistribusikan ke pihak SMA PUSRI Palembang. Tahap ini merupakan langkah terakhir di mana game edukasi siap digunakan.

### 2.2 Kuesioner

Pada penelitian kali ini akan mengambil sampel sebanyak 4 orang kepada responden ahli mencakup dari Ahli Multimedia dan Ahli Materi dan 98 orang responden dari siswa dan siswi SMA PUSRI Palembang (beta) dengan menggunakan kuesioner. Terdapat dua aspek yang aspek yang dinilai yaitu aspek pembelajaran game edukasi ini telah menarik dari segi tampilan dan aspek . komposisi game edukasi apakah telah berjalan dengan baik dan tidak ada eror ketika digunakan. Respon penguji dimaksudkan untuk mendapatkan kesimpulan bahwa game edukasi ini sesuai dan dapat digunakan dengan baik.

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai biodata responden, yang mencakup data terkait konten informasi serta tampilan. Data yang dikumpulkan dalam biodata responden meliputi: nama,usia,pendidikan dan pekerjaan.

#### 2.2.1. Kuesioner ahli (Alpha)

Kuesioner alpha merupakan instrumen yang diperuntukkan bagi para ahli di bidang game, materi, dan multimedia. Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk mengevaluasi apakah teknik-teknik yang diterapkan dalam pengembangan berjalan dengan efektif.

#### 2.2.2. Kuesioner umum (Beta)

Kuesioner beta adalah instrumen yang ditujukan kepada para siswa. Tujuannya adalah untuk menilai apakah game edukasi yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik serta menarik minat siswa dalam proses pembelajaran.

### 2.3. Tes Kinerja Sistem

Pengujian performa sistem dilakukan dengan melibatkan responden ahli (alpha) serta responden dari kalangan siswa. Meskipun metode yang digunakan dalam pengujian serupa, perbedaannya terletak pada subjek atau objek penelitiannya. Setelah seluruh tahapan pengujian aplikasi diselesaikan, langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis hasil pengujian guna mengevaluasi tingkat keberhasilan aplikasi yang dikembangkan. Analisis data yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat individu atau kelompok dapat dilakukan menggunakan skala Likert. Dalam kuesioner responden, tersedia lima pilihan jawaban, di mana setiap pilihan memiliki nilai tertentu yang mencerminkan jawaban responden. Setelah ditentukan skor kriteria untuk setiap jawaban, rumus yang digunakan untuk menghitung skor kriteria tersebut adalah :

Langkah awal dalam menghitung menggunakan skala Likert adalah sebagai berikut:

$$JR = T \times Pn$$

Keterangan :

**JR** = Jawaban responden

**T** = Total jumlah responden yang memilih

**Pn** = Pilihan angket skor Likert

Langkah kedua dalam memperoleh interpretasi hasil adalah dengan menentukan skor tertinggi (x) dan terendah (y) untuk setiap item penilaian menggunakan rumus berikut:

$$Y = \text{skor skala tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

$$X = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$$

Langkah ketiga melibatkan perhitungan persentase dari total skor setelah menentukan skor maksimum dan minimum, yang dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$Ri = \frac{\text{Total skor}}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

Ri = Rumus Index 100%

Tahap keempat adalah menentukan interval (rentang nilai) dan interpretasi persentase untuk mengetahui tingkat penilaian, dengan detail sebagai berikut:

$$I = \frac{100\%}{\text{Jumlah Skala Likert}}$$

Keterangan : I = Interval

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Perancangan

Setelah menyelesaikan serangkaian tahapan pembuatan, diperoleh hasil game edukasi ular tangga dengan berat aplikasi 23 mb.



Gambar 2. Tampilan Menu Awal

Tampilan Menu Awal, menampilkan teks ular tangga biologi dan tombol mulai untuk pergi ke halaman beranda seperti pada Gambar 2.



Gambar 3. Tampilan Menu Beranda

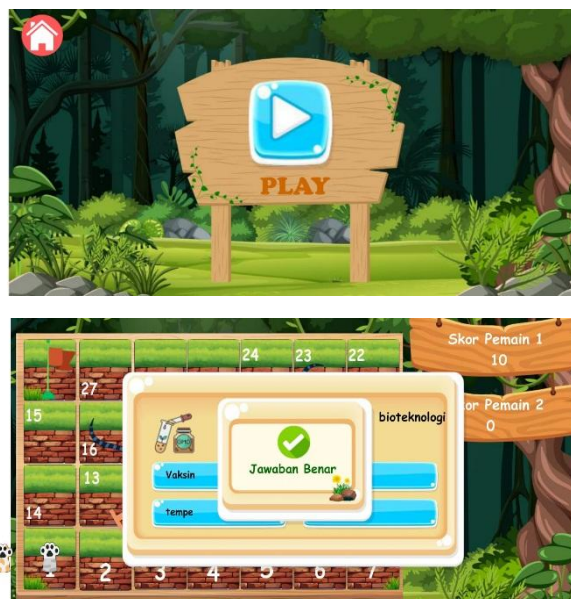


Gambar 3 yaitu Tampilan Menu Berada yang menunjukkan animasi binatang, sound background musik , serta tombol materi dan tombol game .



Gambar 4. Tampilan Menu Materi

Gambar 4 merupakan menu penjelasan materi pembelajaran bioteknologi dan perubahan lingkungan.



Gambar 5. Tampilan Game Ular Tangga

Gambar 5 merupakan tampilan game ular tangga ketika berjalan , pada menu ini terdapat bidak,petak,pion,backgorund musik , kuis , skor pemain , pop up benar dan salah , dan pop up pemenang.

### 3.2. Data Hasil Pengujian dan Analisis

Setelah melakukan tahapan-tahapan pembuatan game edukasi, penulis lalu melakukan pengujian (*testing*) terhadap aplikasi. Pengujian ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu tahap uji alpha dan tahap uji beta. Pengujian alpha dilakukan oleh para ahli media dan materi, sementara pengujian beta dilakukan oleh siswa-siswi SMA PUSRI Palembang. Data hasil pengujian oleh

ahli (alpha) terdapat dalam tabel 3, Data hasil pengujian kuesioner Beta (Siswa dan Siswi) dapat dilihat pada tabel 4. Pada tabel 5 terdapat data peningkatan nilai siswa dan siswi SMA PUSRI Palembang.

Tabel 3. Data Persentase Hasil Kuesioner Ahli (Alpha)

| No. | Pertanyaan                                                                                     | Penilaian |   |    |    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----|----|----|
|     |                                                                                                | SB        | B | LB | KB | TB |
| 1.  | Apakah tampilan pada game edukasi ini menarik dari segi warna?                                 | 3         | 1 | 0  | 0  | 0  |
| 2.  | Apakah backsound dan penjelasan terdengar jelas ?                                              | 3         | 1 | 0  | 0  | 0  |
| 3.  | Apakah Game Ular Tangga berjalan dengan baik dan tidak terjadi error?                          | 3         | 1 | 0  | 0  | 0  |
| 4.  | Apakah penjelasan materi pada halaman bioteknologi dan perubahan lingkungan dapat dipahami i ? | 2         | 2 | 0  | 0  | 0  |
| 5.  | Apakah keseluruhan aplikasi berjalan dengan baik?                                              | 2         | 2 | 0  | 0  | 0  |

Berdasarkan data yang dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner, analisis data dilakukan menggunakan metode yang sama seperti pada pengujian kinerja sistem. Hasil perhitungan nilai pada pengujian alpha memperlihatkan bahwa rata-rata skor dari responden pengujian alpha adalah 93%. Berdasarkan kriteria indeks berada pada kategori **“Sangat Setuju”**.

Tabel 4. Data Persentase Hasil Kuesioner Beta (Siswa/Siswi)

| No. | Pertanyaan                                                                                   | Penilaian |    |    |    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----|----|----|
|     |                                                                                              | SB        | B  | LB | KB | TB |
| 1.  | Apakah tampilan pada game edukasi ini menarik dari segi warna?                               | 47        | 47 | 3  | 0  | 1  |
| 2.  | Apakah backsound dan penjelasan dapat didengar dengan baik?                                  | 52        | 41 | 3  | 0  | 2  |
| 3.  | Apakah Game Ular Tangga Biologi ini berjalan dengan baik dan tidak terjadi error?            | 59        | 33 | 5  | 0  | 1  |
| 4.  | Apakah penjelasan materi bioteknologi dan perubahan lingkungan dapat dimengerti dengan baik? | 58        | 38 | 1  | 0  | 1  |
| 5.  | Apakah keseluruhan aplikasi berjalan dengan baik selama digunakan?                           | 64        | 31 | 0  | 2  | 1  |

Berdasarkan pada data perolahan dari menyebarkan kuesioner, Analisis data dilakukan menggunakan metode yang sama seperti pada uji kinerja sistem. Hasil perhitungan nilai dari pengujian beta menunjukkan bahwa rata-rata skor dari responden alpha mencapai 90%. Berdasarkan kriteria indeks, nilai tersebut termasuk dalam kategori **“Sangat Setuju”**.



Tabel 5. Data Peningkatan Nilai Siswa

| No. | Pertanyaan                                                                                                              | Penilaian |        |       |       |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------|-------|------|
|     |                                                                                                                         | 100-80    | 70 -60 | 50-30 | 20-10 | 10-0 |
| 1.  | Nilai anda pada materi pembelajaran bioteknologi dan perubahan lingkungan sebelum menggunakan game edukasi ular tangga. | 68        | 19     | 7     | 4     | 0    |
| 2.  | Nilai anda pada materi pembelajaran bioteknologi dan perubahan lingkungan setelah menggunakan game edukasi ular tangga. | 85        | 10     | 2     | 0     | 0    |

Berdasarkan hasil data diatas maka diketahui bahwa peningkatan nilai siswa-siswi kelas X MIPA SMA PUSRI Palembang mengalami peningkatan. Sebelum melakukan penggunaan game edukasi ular tangga biologi nilai siswa-siswi SMA PUSRI Palembang yang berada di angka 80-100 hanya sekitar 68 orang siswa atau sekitar (69,4%) ,ketika mereka menggunakan game edukasi siswa dan siswi yang mendapatkan nilai 100-80 berjumlah 85 orang(87%).

#### 4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian dan analisis mengenai Game Edukasi Ular Tangga Biologi SMA PUSRI Palembang menunjukan bahwa game ini memiliki kualitas yang sangat baik dalam hal penyampaian materi pembelajaran , desain,warna dan tidak adanya *error* atau *bug* ketika aplikasi sedang dijalankan. Dengan ukuran 23 mb aplikasi ini dapat digunakan oleh semua kalangan siswa-siswi SMA PUSRI Palembang dengan segala jenis mobile phone. Aplikasi ini berhasil mencapai indeks evaluasi rata-rata yang tinggi yaitu 93% pada pengujian Alpha, 90% pada pengujian beta. Dari kedua persentase tersebut dapat diketahui bahwa keduanya berada dalam kategori “Sangat Setuju”. Hal ini dapat membuktikan bahwa aplikasi ini dapat membantu penyampaian materi pembelajaran bioteknologi dan perubahan lingkungan secara efektif dan menarik .

#### 5. SARAN

Peneliti menyadari bahwa masih terdapat berbagai kekurangan dalam pelaksanaan penelitian ini dan memberikan saran perbaikan di masa depan. Game Edukasi ini diharapkan agar dimasa yang akan datang, game edukasi ini dapat digunakan sebagai tambahan bahan belajar bagi siswa-siswi SMA terkhususnya siswa-siswi kelas X MIPA SMA PUSRI Palembang pada setiap tahun ajaran baru. Peneliti juga mengharapkan bagi pada penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan menjadi lebih baik dan dengan fitur-fitur yang lebih menarik dan kompleks lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Winataputra & Darmawan. (2020). Analisis dan Perancangan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan Bidang Pendidikan*, 5(1), 70-86.
- [2] Sapriyah. (2019). Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan:Jurnal Hasil Kajian Pendidikan FKIP Univ.Sultan Agung Tirtayasa*, 2.
- [3] Karimah, R.F & Supurwoko. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Fisika Untuk Siswa SMP/MTs Jurusan Pendidikan. [Online]. Available:<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/articel/view>. accessed: 08-Feb-2024].

- [4] Sofiyan A.Maris & Affiyah Z. (2020). Media Pembelajaran Boilarga(Biologi Ular Tangga) untuk Menghafal Nama-Nama Ilmiah. *Jurnal Biologi*, vol. 1, no. 35-42.
- [5] Efendi F.N. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga dalam Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Kelas XII. *Jurnal Pendidikan Biologi*,11(1),75.