

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI ANIMALIA BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Lina Isnaini^{1*}, Dwi Kameluh Agustina¹, Devita Sulistiana¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Islam Balitar Blitar

*Cc: linaisnaini1545@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap *game* edukasi animalia berbasis *android* untuk siswa kelas X SMA/MA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Model Pengembangan menggunakan model Sugiyono yang dibatasi sampai tahap tujuh yaitu revisi produk. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan data kualitatif. Hasil uji kelayakan *game* edukasi animalia berbasis *android* untuk siswa kelas X SMA/MA mendapatkan penilaian dari ahli materi dengan presentase kelayakan sebesar 79,33% dengan kategori layak, mendapatkan penilaian dari ahli media pembelajaran dengan kelayakan sebesar 81,4% dengan kategori sangat layak, mendapatkan penilaian dari ahli media IT dengan kelayakan sebesar 86,5% dengan kategori sangat layak dan penilaian pada uji coba terbatas/skala kecil berupa uji keterbacaan guru mendapatkan presentase kelayakan sebesar 90,37% dengan kategori sangat layak serta uji coba keterbacaan siswa mendapatkan presentase sebesar 85,93% dengan kategori sangat layak. Hasil uji respon terhadap siswa yang sudah pernah mendapatkan pelajaran materi animalia mendapatkan persentase sebesar 91,5% dengan kategori sangat baik. Hasil perolehan dari uji kelayakan dan uji respon dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi animalia berbasis *android* sangat layak dan sangat baik digunakan untuk siswa kelas X SMA/MA.

Kata Kunci: *Android, Game edukasi animalia, Pengembangan.*

PENDAHULUAN

Covid-19 telah berhasil mengubah perilaku masyarakat, khususnya masyarakat Indonesia, seiring dengan himbauan dari pemerintah atau pemerintah kota dan lembaga swadaya masyarakat untuk menerapkan gaya hidup sehat seperti menggunakan masker saat keluar rumah, sering mencuci tangan dan meminum vitamin. Di bidang pendidikan, banyak sekolah dan perguruan tinggi yang belum siap, karena Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menetapkan pembelajaran di rumah selama dua pekan sehingga banyak menggunakan aplikasi media sosial, serta aplikasi gratis lainnya (Efendi & Daud, 2020).

Biologi merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan

merupakan salah satu mata pelajaran sekolah yang diharapkan dapat memenuhi tujuan pendidikan nasional. Biologi berkaitan dengan cara menemukan dan memahami alam dan makhluk hidup secara sistematis. Biologi merupakan salah satu bentuk dan langkah awal bagi seorang siswa untuk mengenal dan memahami konsep-konsep mengenai alam guna mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga dapat berperan aktif di dunia teknologi.

Hasil kaji referensi penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Utari (2020) "Pengembangan Media Pembelajaran *Bycard* Animalia Pada Materi Animalia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA/MA", masih perlunya

penambahan materi yang sudah ada dan berbasis IT untuk memperbaiki media pembelajaran manual. Hal tersebut selaras dengan hasil observasi di tiga sekolah SMA/MA Kabupaten/Kota Blitar pembelajaran dilakukan secara *online*, dengan tujuan mengurangi resiko penularan *Covid-19*.

Hasil angket wawancara dalam bentuk *google form* yang dibagikan pada guru tentang media yang digunakan dalam pembelajaran biologi selama pembelajaran *online* berupa *teks book*, *PDF*, *PPT*, *Doc*, dan *video* yang mana penyampaiannya terlalu monoton, kemudian tentang langkah- langkah yang sudah dilakukan guru ketika melihat aktivitas siswa rendah dalam pembelajaran biologi yaitu dengan menciptakan pembelajaran yang menarik dengan media yang tepat digunakan untuk pembelajaran biologi berupa percobaan, diskusi dan *simulasi*. Hasil angket kebutuhan siswa kelas X dari materi yang sulit dipahami adalah *Animalia* dengan prosentase 57% dari 227 siswa. Sulitnya siswa untuk memahami materi *Animalia* karena materi *Animalia* terlalu banyak, terdiri dari beberapa film dan sub film sehingga banyak istilah- istilah ilmiahnya. Hasil angket pada penelitian lanjutan 69,2% dari 227 siswa lebih memilih *game* edukasi, karena pembelajaran akan lebih seru dan bisa merefresh otak.

Game edukasi merupakan permainan yang disertai pembelajaran dan media pembelajaran terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman karena didukung dengan permainan menarik dan membuat siswa aktif (Novaliendry, 2013). *Game* edukasi yang merupakan salah satu media pembelajaran adalah *game edukasi animalia*. Pengembangan *Game* Edukasi *Animalia* dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*.

Penelitian relevan yang mendukung penelitian ini yaitu Restiana (2017) menyatakan bahwa *software* aplikasi monopoli termasuk kedalam kategori

sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian Auliani (2017) pengembangan *game* edukasi media pembelajaran sistem gerak dengan program *construct 2* termasuk ke dalam kategori sangat layak dan penelitian Rianingtiyas (2019) menyatakan bahwa *game* edukasi berbasis *Android* sangat layak dan menarik digunakan sebagai media pembelajaran materi biologi bernuansa motivasi siswa kelas XI di SMA/MA.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengangkat judul “*Pengembangan Game Edukasi Animalia Berbasis Android untuk Siswa Kelas X SMA/MA*”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) yang dikemukakan oleh Sugiyono. Penelitian ini dimodifikasi dengan tujuh tahapan diantaranya: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, dan 7) revisi produk. Peneliti fokus langkah pengembangan menyesuaikan dengan persepsi guru dan siswa serta terbatas pada *deadline* dan waktu.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket, jenis angket yang digunakan adalah angket terbuka dan angket tertutup untuk menguji keterbacaan dan kelayakan serta respon siswa terhadap *game* edukasi *animalia*. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Potensi Masalah dan Solusi

Pengembangan *game* edukasi *animalia* berbasis *android* berawal dari analisis potensi masalah dari hasil kaji referensi penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Utari (2020), hasil angket wawancara dalam bentuk *google form* yang dibagikan pada guru, dan hasil angket kebutuhan siswa serta hasil angket pada penelitian lanjutan siswa lebih memilih

game edukasi, karena pembelajaran akan lebih seru dan bisa merefresh otak.

Game Edukasi merupakan sebuah permainan yang disertai pembelajaran dan merupakan sebuah media pembelajaran terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman karena didukung permainan yang menarik dan membuat siswa aktif (Novaliendry, 2013). *Game* edukasi ini menggunakan aplikasi *wordwall* dan di virtualkan dengan menggunakan *google site*.

Wordwall adalah sebuah aplikasi yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, sumber belajar atau alat penilaian berbasis daring yang menarik bagi siswa. Kelebihan dari aplikasi ini adalah mempunyai banyak *template* yang dapat dibuat oleh guru. Aplikasi ini tidak berbayar untuk pilihan *basic* dengan pilihan 5 buah *template*. Permainan yang sudah dibuat dapat langsung dibagikan melalui tautan yang dikirimkan dengan aplikasi *Whatsapp*, *Google Classroom* maupun *Email*. Selain itu, kelebihan lainnya dari aplikasi ini adalah permainan yang sudah dirancang dapat dicetak dalam bentuk PDF sehingga memudahkan siswa yang terkendala jaringan. Banyak jenis permainan yang ditawarkan oleh *software* evaluasi pembelajaran ini, termasuk permainan klasik seperti *Quiz* (kuis) dan *Crossword* (teka-teki silang). Ada juga tipe permainan seperti; *Find the Match* (Mencari padanan), *Random Wheel* (Roda acak), *Missing Word*, *Random cards* (Kartu acak), *True or False* (Benar atau salah), *Match up*, *Whack-a-mole*, *Group short*, *Hangman*, *Anagram*, *Open the Box*, *Wordsearch* (Cari kata), *Ballon pop*, *Unjumble*, *Labelled diagram*, dan *Gameshow Quiz* (Sun'iyah, 2020).

Wordwall adalah sebuah aplikasi yang menarik pada browser. Aplikasi ini khusus bertujuan sebagai sumber belajar, media, dan alat penilaian yang menyenangkan bagi siswa. Di dalam halaman *wordwall* juga disediakan contoh-contoh hasil kreasi guru sehingga pengguna baru mendapatkan gambaran akan

berkreasi seperti apa (Wafiqni & Putri, 2021).

Google site merupakan produk yang dibuat oleh *google* sebagai alat membuat situs *website* untuk keperluan pribadi ataupun kelompok, baik untuk keperluan personal atau korporat. *Google site* merupakan cara termudah dalam membuat informasi yang bisa diakses oleh orang yang membutuhkan secara cepat dan orang-orang dapat bekerja sama dalam situs untuk menambahkan berkas file lampiran serta informasi dari aplikasi *google* lainnya seperti *google docs*, *sheet*, *form*, *calender*, *awesome table* dan lain sebagainya (Aziz, 2019). Jadi, *game* edukasi animalia adalah produk berupa situs *website* yang bisa dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran.

Materi Animalia adalah materi yang diajarkan di kelas X SMA/MA pada semester genap. KD 3.9 yang ingin dicapai dari materi ini adalah mengelompokkan hewan ke dalam filum berdasarkan lapisan tubuh, rongga tubuh, simetri tubuh dan reproduksi. KD 4.9 yang ingin dicapai dari materi ini adalah menyajikan laporan kompleksitas lapisan penyusun tubuh (diploblastik dan triploblastik), simetri tubuh rongga tubuh dan reproduksinya (Permendikbud, 2016).

Android menurut beberapa ahli seperti yang dikatakan oleh J.F. DiMarzio dalam skripsi Rifai (2015) yang menyatakan bahwa *Android* merupakan sebuah sistem operasi berbasis *Java* yang beroperasi pada *kernel Linux 2.6*. *Android* bukanlah sebuah bahasa pemrograman tetapi *Android* merupakan sebuah lingkungan untuk menjalankan aplikasi.

2. Pengumpulan Data/Informasi

Tahap kedua yaitu mengumpulkan informasi/ data terkait pengembangan *game* edukasi animalia melalui kaji referensi dan hasil penelitian yang relevan. Penelitian relevan dari Restiana mengintegrasikan permainan monopoli kedalam *software* aplikasi *game*. Penelitian relevan yang selanjutnya yaitu pengembangan *game*

edukasi media pembelajaran sistem gerak dengan program *construct 2* oleh Afina Auliani. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Okta Rianingtiyas berupa *game* edukasi berbasis *android* sangat layak dan menarik digunakan sebagai media pembelajaran materi biologi bernuansa motivasi siswa kelas XI di SMA/MA. Kelebihannya dapat diakses kapanpun dan dimanapun dengan mudah disemua jenis sistem *andorid* sehingga tidak perlu menginstal jenis font apabila jenis sistem operasi pada *android* yang digunakan berbeda-beda. Selain itu materi yang dikembangkan adalah sistem endokrin dalam bentuk *game android* belum pernah ada yang mengembangkannya sebagai media pembelajaran, Namun, pembuatannya sama dengan penelitiannya Afina Auliani menggunakan *Construct 2* dengan koding sederhana. Kekurangan akses aplikasi terbatas pada pengguna *android* dengan kebutuhan RAM minimum 1 GB. Akses permainan hanya dapat dimainkan secara *offline*. Aplikasi *game* berisikan materi yang terbatas hanya pada materi sistem endokrin.

Hasil mengkaji penelitian relevan yang telah dipaparkan dan melihat kelebihan serta kekurangan maka dapat dijadikan acuan bagi peneliti untuk mengembangkan *game* edukasi animalia berbasis *android*. Namun dalam pengembangan terdapat beberapa hal yang dibedakan dari beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya yaitu akses *game* yang dipilih peneliti mengikuti penelitian Okta Rianingtiyas dijalankan menggunakan *android*. Namun dalam proses pengembangan produknya perbedaannya ialah peneliti menggunakan *google site*, dan *wordwall*, yang mana produk penelitian tanpa koding, *game* ini menggunakan *website* sehingga penggunaanya *online*, tidak memerlukan penyimpanan data yang besar dan selain itu materi yang dikembangkan yaitu materi animalia.

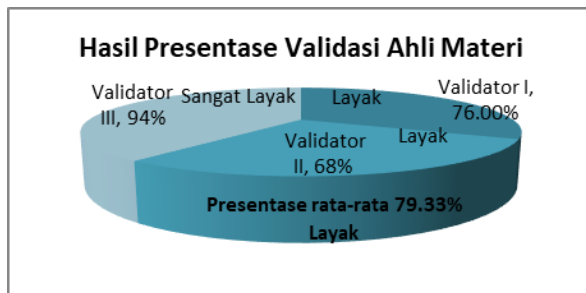
3. Desain Produk

Tahap ke tiga yaitu desain produk. Langkah penyusunan desain produk di antaranya adalah 1) Memilih *template game* apa yang cocok untuk materi animalia. 2) Mencari gambar-gambar Animalia dan meletakkan pada posisinya. 3) Membuat soal 10 pada *Game* dan 30 soal pada *Evaluasi* dengan tingkat kognitif C1, C2, C3, C4, C5 dan C6. 4) Menentukan durasi waktu menjawab untuk setiap soal. 5) Menentukan poin awal untuk pemain, poin untuk menjawab benar, poin untuk menjawab salah dan poin jika tidak menjawab. 6) Merancang aturan permainan dan panduan dalam cara bermain. 8) Memilih nada yang digunakan dalam *game* edukasi animalia yang sesuai. 9) Menata pada aplikasi *google site* dengan menu utama berupa materi, video, *game* dan evaluasi. Pengembangan desain ini menghasilkan produk awal.

4. Validasi Desain

Tahap keempat yaitu validasi desain pengembangan *game* edukasi animalia oleh 7 ahli yang terdiri dari 3 ahli materi, 2 ahli media pembelajaran, dan 2 ahli media IT. Kriteria dalam penentuan subyek ahli, yaitu: (1) Berpengalaman di bidangnya, (2) Berpendidikan minimal S1. Instrumen validasi menggunakan skala *likert*.

Validasi Ahli materi menilai tentang isi materi animalia. Validator berjumlah tiga yang terdiri dari dua orang dosen Pendidikan Biologi FKIP UNISBA Blitar dan satu guru Biologi di SMAN 1 Kademangan. Data diperoleh dengan memberikan angket. Ahli materi memberikan penilaian, saran dan komentar terhadap isi materi Animalia. Setelah melakukan penilaian maka diketahui hal-hal yang perlu untuk direvisi. Data hasil validasi desain peneliti sajikan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.



Gambar 4.1 Hasil presentase validasi ahli materi

Data berdasarkan distribusi frekuensi pada gambar 4.1 dapat diketahui bahwa hasil presentase total sebesar 79,33% dengan kategori layak. Adapun presentase total didapatkan dari gabungan hasil presentase rata-rata yang diberikan validator I memperoleh hasil sebesar 76% dengan kategori layak, validator II sebesar 68% dengan kategori layak dan validator III sebesar 94% dan termasuk kedalam kategori sangat layak, dilihat dari kualitas materi dan tampilan materi. Selain penilaian yang berdasarkan pada pernyataan yang tersedia, validator ahli juga memberikan komentar dan masukan guna perbaikan agar menjadikan produk lebih baik lagi dalam proses pengembangannya. Adapun komentar dan masukan oleh validator ahli materi adalah sebagai berikut.

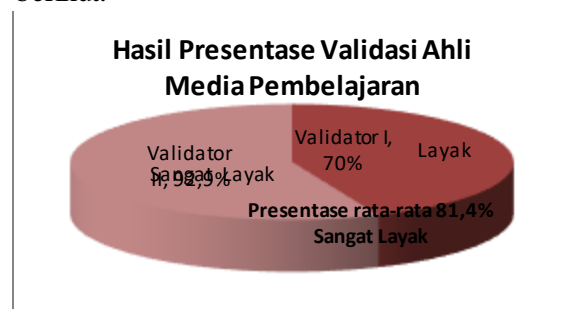
Tabel 4.1 Rekomendasi untuk perbaikan materi

No.	Validator Ahli Materi	Tanggapan dan Saran
1.	Validator I	<i>Game</i> sudah bagus / menarik Mohon dilengkapi KI/ KD Mohon dilengkapi materi/ bahan ajar
2.	Validator II	Rumusan tujuan pembelajaran belum sesuai kaidah Peta konsep pada animalia tidak sesuai dengan deskripsi dibawahnya. Beberapa deskripsi struktur tubuh perlu ditambah gambar. Pada bagian peranan perlu dispesifikasikan nama hewan dan peranannya. (Rekomendasi selengkapnya dapat dilihat pada komentar di aplikasi)
3.	Validator III	<i>Game</i> interaktif sudah baik tetapi perlu perbaikan pada konten yang menuntut siswa berfikir kritis

Sumber: Data hasil penelitian

Validasi Ahli media pembelajaran menilai mengenai aspek grafika, efektifitas, dan penyajian pada media pembelajaran. Validator dalam penelitian ini adalah dua

dosen di UNISBA. Data diperoleh dengan memberikan angket kepada ahli media pembelajaran kemudian memberikan penilaian, saran dan komentar terhadap isi media. Setelah melakukan penilaian maka diketahui hal-hal yang perlu untuk direvisi. Data hasil validasi desain peneliti sajikan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.



Gambar 4.2 Hasil presentase validator media pembelajaran

Data berdasarkan distribusi frekuensi pada gambar 4.2 dapat diketahui bahwa hasil presentase rata-rata uji ahli media pembelajaran pada validator I memperoleh rata-rata sebesar 70% dikategorikan layak dan Validator II sebesar 92,9% dikategorikan sangat layak. Hasil presentase validator tersebut kemudian dijumlahkan untuk diketahui presentase total. Hasil presentase akhir yang diperoleh yaitu sebesar 81,4% dengan kriteria sangat layak dari segi media pembelajaran. Selain memberikan penilaian berdasarkan pernyataan kuisisioner, validator ahli media pembelajaran juga memberikan masukan dan saran lainnya guna tambahan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan untuk mendapatkan produk yang lebih baik. Adapun masukan dan saran yang diberikan validator adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2 Rekomendasi perbaikan media pembelajaran

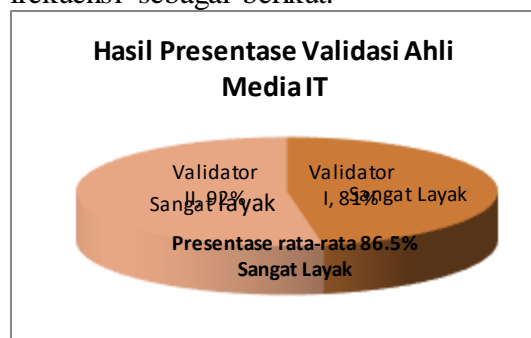
No.	Validator Media Pembelajaran	Tanggapan dan Saran
1.	Validator I	Layout bagian depan direvisi <i>Game</i> ditambah @ 15 soal disesuaikan dengan film. Logo diubah dan ditambah logo kampus merdeka. Pertanyaanya ditingkatkan tingkat kognitifnya (berpikir kritis)
2.	Validator II	Perbaiki format icon yang digunakan (PNG)

No.	Validator Media Pembelajaran	Tanggapan dan Saran
		Footer bedakan dengan shape yang digunakan dalam sub bab Peta konsep dan peranan yang konsisten.

Sumber: Data hasil penelitian

b. Ahli media IT

Validasi Ahli media IT menilai mengenai aspek grafika, efektifitas, dan panyajian pada media. Validator dalam penelitian ini terdiri dari satu dosen ahli IT dari UNISBA Blitar dan satu orang ahli IT (*Developer*) lulusan S1 di bidangnya. Data diperoleh dengan memberikan angket kepada ahli IT kemudian memberikan penilaian, saran dan komentar terhadap isi media. Setelah melakukan penilaian maka diketahui hal-hal yang perlu untuk direvisi. Data hasil validasi desain oleh ahli media IT peneliti sajikan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.



Gambar 4.3 Hasil presentase validasi ahli media IT

Data berdasarkan distribusi frekuensi pada gambar 4.3 dapat diketahui bahwa hasil presentase rata-rata uji validasi ahli media IT pada validator I memperoleh rata-rata sebesar 81% termasuk kedalam kategori sangat layak dan validator II sebesar 92% termasuk kategori sangat layak. Kedua hasil presentase validator tersebut kemudian dijumlahkan untuk diketahui presentase total. Hasil presentase akhir yang diperoleh yaitu sebesar 86,5% dengan kriteria sangat layak dari segi media IT. Selain memberikan penilaian berdasarkan pernyataan kuisio ner, validator ahli media IT juga memberikan masukan dan saran lainnya guna tambahan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan untuk mendapatkan produk

yang lebih baik. Adapun masukan dan saran yang diberikan validator adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Rekomendasi perbaikan media IT

No.	Validator Ahli Media IT	Tanggapan dan Saran
1.	Validator I	Secara keseluruhan game edukasi yang disajikan sudah cukup baik. Animasi dari game, suara, sound effect sudah Ok. Adapun yang perlu diperhatikan, bagi user yang bukan dari bidang biologi tentunya harus membaca materi game edukasi terlebih dahulu, akan lebih menarik dan mudah dipahami kalo developer game membuatkan video ringkasan mengenai materi tersebut. Jadi pengguna tidak membuang waktu terlalu banyak untuk membaca.
2.	Validator II	Sebenarnya game sudah menarik dan mengedukasi, namun keseruan kurang dan tantangan seharusnya terdapat level/ tingkatan atau berbeda-beda game agar permainannya semakin lama tidak membosankan.

Sumber: Data hasil penelitian

5. Revisi Desain

Setelah desain produk *game* edukasi animalia divalidasi melalui penilaian ahli materi, ahli media pembelajaran dan ahli media IT, maka peneliti melakukan revisi terhadap desain produk yang dikembangkan berdasarkan masukan-masukan ahli tersebut.

6. Uji Coba Produk

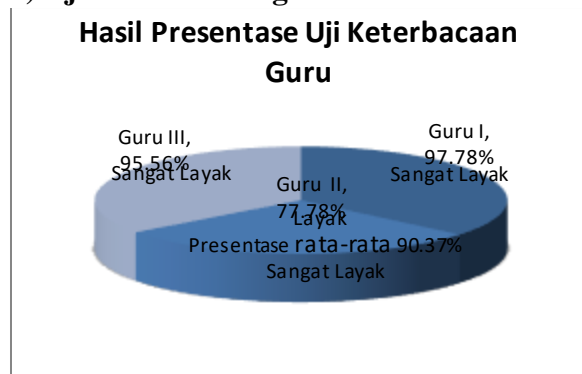
Uji coba produk dilakukan setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi dan media serta telah diperbaiki berdasarkan saran-saran yang diberikan. Produk yang telah diperbaiki kemudian diuji cobakan dengan uji coba terbatas/ skala kecil. Uji coba terbatas dilakukan dengan uji angket keterbacaan guru dan siswa untuk menguji kualitas produk yang telah dikembangkan.

a. Uji keterbacaan

Uji keterbacaan dengan menggunakan angket uji keterbacaan. Responden dari uji keterbacaan 3 guru Biologi dan 3 siswa kelas XI MIPA SMA. Pemilihan responden menggunakan teknik *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Tujuan uji keterbacaan untuk

menguji kualitas produk yang telah dikembangkan. Proses pengujian, produk dibagikan terhadap guru dan siswa yang memiliki *android* dan alat koneksi pengiriman berupa alamat *website*. Setelah alamat *website* terkirim di *android* guru dan siswa, kemudian guru dan siswa memainkan *game* edukasi animalia tersebut dan belajar dengan mempelajari materi, video, dan menjawab soal-soal yang terangkum dalam *game* dan juga evaluasi. Kemudian guru dan siswa diberi angket keterbacaan untuk menilai kualitas dari produk. Data hasil dari angket keterbacaan terhadap *game* edukasi animalia peneliti sajikan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.

1) Uji keterbacaan guru



Gambar 4.4 Hasil presentase uji keterbacaan guru

Data berdasarkan distribusi frekuensi pada gambar 4.4 diketahui bahwa hasil presentase uji keterbacaan guru pada produk *game* edukasi animalia mendapatkan persentase 77,78% dari guru I dengan kategori layak, mendapat presentase sebesar 95,56% dari guru II dengan kategori sangat layak dan 97,78% dari guru III dengan kategori sangat layak. Hasil presentase validator tersebut kemudian dijumlahkan untuk diketahui presentase total. Hasil presentase akhir yang diperoleh yaitu sebesar 90,37% dengan kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik dan layak untuk digunakan sebagai media dalam proses belajar mengajar pada materi Animalia dilihat dari tampilan,

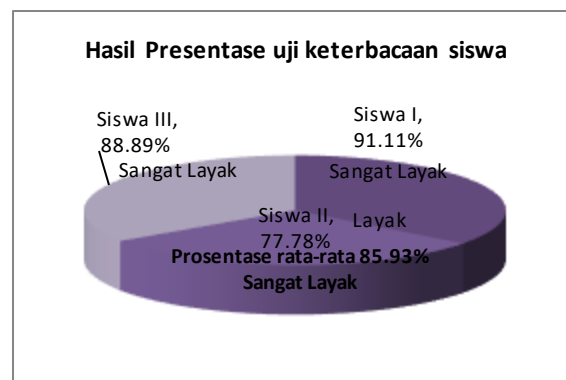
pengoprasian pemrograman, navigasi dan kemanfaatan. Selain memberikan penilaian berdasarkan pernyataan kuisioner, guru juga memberikan masukan dan saran. Adapun masukan dan saran yang diberikan guru adalah sebagai berikut.

Tabel 4.7 Rekomendasi perbaikan dari keterbacaan guru

No.	Penguji coba	Tanggapan dan saran
1	Guru I	Perlu ditambahkan konten yang menuntut siswa berpikir kritis
2	Guru II	Sudah bagus tapi ada beberapa revisi : ada kesalahan ketik, ada gambar yang masih blur (kurang fokus), ada pilihan jawaban yang kurang tepat.
3	Guru III	Akan lebih bagus jika ukuran huruf ditambah ukurannya dan tokoh di ganti gambar hewan misal kancil dengan harimau

Sumber: Data hasil penelitian

2) Uji keterbacaan siswa



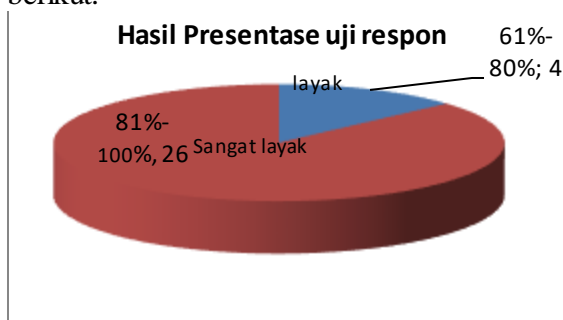
Gambar 4.5 Hasil presentase uji keterbacaan siswa

Data berdasarkan distribusi frekuensi pada gambar 4.5 diketahui bahwa hasil presentase uji keterbacaan mendapatkan persentase 91,11% dari siswa I dengan kategori sangat layak, sebesar 77,76% dari siswa II dengan kategori layak dan 88,89% dari siswa III dengan kategori sangat layak. Hasil presentase uji keterbacaan tersebut kemudian dijumlahkan untuk diketahui presentase total. Hasil presentase akhir yang diperoleh yaitu sebesar 85,93% dengan kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik dan layak untuk digunakan sebagai media dalam proses belajar mengajar pada materi animalia dilihat dari tampilan,

pengoprasian pemrograman, navigasi dan kemanfaatan.

b. Uji respon siswa

Uji respon siswa melibatkan 30 siswa. Uji respon dilakukan dengan teknik *purposive sampling* tujuannya untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang dikembangkan sebagai media pembelajaran, dengan menggunakan angket repon siswa kelas XI melalui *google form*. Data hasil uji respon terhadap game edukasi animalia peneliti menyajikan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut.



Gambar 4.6 Hasil presentase uji respon siswa

Data berdasarkan distribusi frekuensi pada gambar 4.6 diketahui bahwa hasil presentase uji respon siswa pada produk game edukasi animalia mendapatkan hasil dari 30 siswa memberikan kriteria penilaian layak sebanyak 4 siswa dan 26 siswa memberikan kriteria penilaian sangat layak terkait produk berupa game edukasi animalia. Hasil keseluruhan dari uji respon siswa memperoleh persentase rata-rata 91,5% dengan kriteria rata-rata sangat baik dilihat dari segi kualitas media dan kemanfaatan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik dan layak untuk digunakan sebagai media dalam proses belajar mengajar pada materi animalia kelas X SMA/ MA.

7. Revisi Produk

Tahapan setelah dilakukannya uji coba terbatas/ skala kecil meliputi guru dan siswa untuk mengetahui kualitas dari *game* edukasi animalia adalah revisi produk. Pada tahap ini peneliti merevisi mengenai

sumber dari gambar-gambar dan tombol navigasi yang ada dibawah yang terdapat pada game edukasi animalia karena terbatas pada *deadline* waktu dan sudah mendapatkan nilai yang sangat layak, sehingga tidak dilakukannya uji coba ulang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian “Pengembangan game edukasi animalia berbasis *android* untuk siswa kelas X SMA/MA” dapat disimpulkan sebagai berikut. Pengembangan game edukasi *animalia* berbasis *android* untuk siswa kelas X mendapatkan penilaian dari ahli materi dengan kategori layak, ahli media pembelajaran dengan kategori sangat layak dan ahli media IT dengan kategori sangat layak. Penilaian pada uji coba terbatas/ skala kecil berupa uji keterbacaan guru mendapatkan kategori sangat layak, dan uji coba keterbacaan siswa mendapatkan kategori sangat layak. Hasil penilaian uji respon siswa terhadap pengembangan game edukasi animalia mendapatkan kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terwujudnya penelitian ini pada hakikatnya berkat pertolongan Allah swt. Namun, penelitian ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari pihak yang telah memberikan do’a, dorongan, semangat dan bimbingan yang tidak ternilai harganya. Untuk itu pada kesempatan ini dengan rasa tulus dan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dwi Kameluh Agustina, S.Si., M.Pd. selaku pembimbing utama, Devita Sulistiana, S.Si., M.Pd. selaku pembimbing pendamping sekaligus dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Balitar Blitar yang telah banyak memberikan bimbingan dan tuntunan dengan penuh kesabaran membimbing selama penelitian ini berlangsung. Endah Purwati, M.Pd. selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan Ichsanul Habib, S.Pd

selaku guru mata pelajaran biologi yang telah memberikan bimbingan dan izin untuk melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliani, Afina. (2017). "Pengembangan Game Edukasi Media Pembelajaran Sistem Gerak Pada Manusia Untuk Kelas XI SMA Menggunakan Construct 2". *Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta*.
- Azis, Taufiq Nur. (2019). Strategi Pembelajaran Era Digital. *The Annual Conference on Islamic Education and Social Science, Volume 1, Nomor 2, Desember 2019. ISSN 2685-5119*
- Efendi, A.F dan Daud. (2020). *Membaca Koran: Esai-Esai Tentang Manusia, Wabah, Dan Dunia*. Gresik: Camedia Communication.
- Novaliendry, Doni. (2013). Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX Smpn 1 Rao). *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan* Issn : 2086 – 4981 Vol. 6 No. 2.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan. Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*.
- Restiana. 2017. Pengembangan Software Aplikasi Game Edukasi Monopoli Sebagai Penunjang Pembelajaran Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI SMA YP Unila Bandar Lampung. *Skripsi Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung*.
- Rianingtias, Okta. 2019. "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi Siswa Kelas Xi Di Sma/Ma. *Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung*.
- Rifai, Adita Wafda. 2015. "Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis Android." *Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta, Yogyakarta*.
- Sun'iyah, S. L. (2020). Media Pembelajaran Daring Berorientasi Evaluasi Pada Mata Pelajaran PAI Di Tingkat Pendidikan Dasar. *DAR EL-ILMI: Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora*, 7(1), 1-8.
- Utari, D., Kameluh, D., & Nurul, E. (2020). "Pengembangan Media Pembelajaran Bycard Animalia Pada Materi Animalia Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA/MA." *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 7(2), 51-54.
- Wafiqni, Nafia & Putri, Fanny Mestyana. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1. Elementar (Elementary of Tarbiyah): *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 2021, 68-83. [elementar.v1i1.20375](https://doi.org/10.20375/elementar.v1i1.20375).