

**PENGEMBANGAN *EDUGAME* BIOLOGI BERBASIS *MOBILE* PADA
SUB MATERI POKOK PROTOZOA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X
SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**



Disusun Oleh :

Muhammad Rizqi Khairul Rizal

18106080044

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024

PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1997/Un.02/DT/PP.00.9/08/2024

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN EDUGAME BIOLOGI BERBASIS MOBILE PADA SUB
MATERI POKOK PROTOZOA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD RIZQI KHAIRUL RIZAL
Nomor Induk Mahasiswa : 18106080044
Telah diujikan pada : Kamis, 08 Agustus 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: 66c93f275403b



Penguji I

Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.
SIGNED

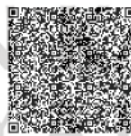
Valid ID: 66b8b1e1c8b59



Penguji II

Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 66b979d815hd4



Yogyakarta, 08 Agustus 2024
UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 66c196319d722

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizqi Khairul Rizal

NIM : 18106080044

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ Pengembangan *Edugame* Biologi Berbasis *Mobile* Pada Sub Materi Protozoa Sebagai Media Belajar Biologi Kelas X” adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Menurut pengetahuan saya, tidak ada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang telah ditetapkan sebelumnya.

Yogyakarta, 18 Juli 2024



Muhammad Rizqi Khairul Rizal

NIM. 18106080044

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA FM-UINSK-BM-05-03/R0



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -
Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara/i :

Nama : Muhammad Rizqi Khairul Rizal
NIM : 18106080044
Judul Skripsi : Pengembangan *Edugame* Biologi Berbasis *Mobile* Pada
Sub Materi Protozoa Sebagai Media Belajar Biologi
Kelas X

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara/i tersebut di atas dapat segera di munaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Pembimbing

Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd
NIP. 19830116 200801 2 013

**PENGEMBANGAN *EDUGAME* BIOLOGI BERBASIS *MOBILE* PADA
SUB MATERI POKOK PROTOZOA SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X**

Muhammad Rizqi Khairul Rizal

18106080044

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengetahui pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo. 2) mengetahui kelayakan produk hasil dari proses pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo. 3) mengetahui tanggapan peserta didik mengenai produk hasil dari proses pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian *Research and Development* (R&D) serta menerapkan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap penerapan, dan tahap evaluasi. Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan hasil observasi , wawancara dan angket *google form*. Kualitas produk akan dinilai menggunakan instrumen penilaian berdasarkan skala Likert untuk *reviewer* (1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, 3 orang *peer reviewer*, dan 1 orang guru biologi) dan 15 peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Purworejo tahun ajaran 2022/2023. Hasil dari pengambilan data yang telah dilakukan yaitu penilaian ahli materi sebesar 89%, penilaian ahli media sebesar 97%, penilaian *peer reviewer* sebesar 83%, penilaian guru biologi sebesar 61%, dan respon peserta didik sebesar 73 %. Dengan demikian kualitas produk media pembelajaran yang sedang dikembangkan termasuk ke dalam kategori layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : *Edugame*, *Mobile*, Protozoa, Media Belajar.

**DEVELOPMENT OF MOBILE-BASED BIOLOGY EDUGAMES ON THE
SUB-TOPIC OF PROTOZOA AS A BIOLOGY LEARNING MEDIA FOR
GRADE X STUDENTS**

Muhammad Rizqi Khairul Rizal

18106080044

ABSTRACT

This study aims to: 1) determine the development of mobile-based biology edugames on the protozoa sub-topic as a biology learning medium for class X students at SMA Negeri 4 Purworejo. 2) determine the feasibility of the product resulting from the process of developing mobile-based biology edugames on the protozoa sub-topic as a biology learning medium for class X students at SMA Negeri 4 Purworejo. 3) determine students' responses regarding the product resulting from the process of developing mobile-based biology edugames on the protozoa sub-topic as a biology learning medium for class X students at SMA Negeri 4 Purworejo. This study is included in the type of Research and Development (R&D) research and applies the ADDIE development model which includes the analysis stage, design stage, development stage, implementation stage, and evaluation stage. The assessment instruments used in this study used the results of observations, interviews and google form questionnaires. The quality of the product will be assessed using an assessment instrument based on a Likert scale for reviewers (1 material expert, 1 media expert, 3 peer reviewers, and 1 biology teacher) and 15 class X MIPA students of SMA Negeri 4 Purworejo in the 2022/2023 academic year. The results of the data collection that have been carried out are the assessment of material experts by 89%, the assessment of media experts by 97%, the assessment of peer reviewers by 83%, the assessment of biology teachers by 61%, and student responses by 73%. Thus, the quality of the learning media product being developed is included in the category of being suitable for use in the learning process.

Keywords : Edugame, Mobile, Protozoa, Learning Media.

MOTTO

“Kamu tidak perlu menjadi luar biasa untuk memulai, tapi kamu harus memulai
untuk menjadi luar biasa”

“Jangan takut untuk memulai. Jika tidak dari sekarang, kapan lagi”

- Zig Ziglar –



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini merupakan karya tertinggi selama proses pencapaian gelar Strata 1
dan akan saya persembahkan kepada :

(Almh) Ibu Sri Erna Suryaningsih, Bapak Budi Suryanto dan Ibu Fitriyati

Terima kasih atas segala doa, semangat, dan perhatian yang selalu kalian berikan.

Tidak mampu bagi saya untuk membalas segala yang kalian berikan untuk saya
selain doa. Semoga Allah SWT. selalu memberi kesehatan, rezeki, dan
dilancarkan segala urusan. Amin.

Dan karya tulis ini saya bingkiskan kepada:

Kakak saya, Ramadhani Surya Putra.

Kedua adik saya, Nurul Aulya Khairunnisa dan Nurul Aulya Hanifatusyifa.

Berkat mereka yang telah memberi semangat, saya mampu menyelesaikan karya
tulis ini.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kita masih diberikan kesehatan, kesempatan dan kekuatan sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan *Edugame* Biologi Berbasis *Mobile* Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X” di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sunan Kalijaga. Shalawat serta salam juga selalu tercurah kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW. yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir nanti. Pada dasarnya penyusunan Skripsi ini terdorong dan tercipta berkat dorongan serta doa dari orang-orang disekitar peneliti. Skripsi yang peneliti tulis ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar sarjana pendidikan. Di luar itu skripsi ini berguna untuk kemanfaatan banyak orang baik dalam segi pengetahuan ataupun pembelajaran yang tentunya peneliti harapkan akan banyak manfaat dari penulisan karya skripsi ini. Maka dari itu peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Phil. H. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi peneliti yang selalu memberikan arahan dan motivasi dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi.
5. Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik, dan ahli materi.
6. Aprillyana Dwi Utami, S.Pd., M.A. selaku ahli media.

7. Kedua orang tua penulis, Almh. Ibu Hj. Sri Erna Suryaningsih dan Bapak H. Budi Suryanto yang telah memberikan doa, motivasi dan materi sehingga bisa terselainya Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Segenap dosen dan staff di Jurusan dan Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
9. Seluruh staf dan pegawai perpustakaan UIN Snan Kalijaga Yogyakarta
10. Keluarga Besar Pendidikan Biologi 2018 telah bersama-sama merasakan senang dan sedih serta berbagi pengalaman semasa dibangku perkuliahan.
11. Ibu Eni Wara selaku guru Biologi SMA Negeri 4 Purworejo
12. Peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Purworejo
13. Semua pihak yang juga telah membantu dan memberikan do'a dalam membuat dan menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Penelitian ini sungguh menarik untuk dibahas. Peneliti sadar masih banyak kekurangan. Oleh karena itu peneliti mengharap kritik dan saran demi kesempurnaan penelitian ini dan hasil penelitian yang akan datang. Terima kasih.

Yogyakarta, 8 Agustus 2024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8

G.	Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
H.	Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	9
I.	Definisi Istilah.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		12
A.	Kajian Pustaka	12
1.	Hakikat Pembelajaran Biologi	12
2.	Media Pembelajaran	13
3.	<i>Edugame</i>	16
4.	Protozoa	18
B.	Penelitian Relevan	24
C.	Kerangka Berpikir.....	27
BAB III METODE PENELITIAN		29
A.	Desain Pengembangan	29
B.	Prosedur Pengembangan.....	29
C.	Penilaian Produk	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		37
A.	Deskripsi Produk.....	37
B.	Hasil Pengembangan <i>Edugame</i> Biologi Berbasis <i>Mobile</i> Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X.....	40

BAB V KESIMPULAN	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Skala yang digunakan oleh subjek penilaian.....	32
Tabel 3.2. Tabel konversi skor kualitatif.....	34
Tabel 3.3. Tabel konversi jumlah rerata skor	36
Tabel 4.1. Penjabaran secara instruksional <i>Edugame</i> biologi berbasis <i>mobile</i> pada sub materi protozoa	43
Tabel 4.2. Saran dan masukan dari dosen pembimbing	55
Tabel 4.3. Saran dan masukan dari ahli media.....	56
Tabel 4.4. Saran dan masukan dari peer reviewer.....	57
Tabel 4.5. Saran dan masukan dari guru mata pelajaran biologi	58
Tabel 4.6. Saran dan masukan dari peserta didik	59
Tabel 4.7. Penilaian ahli materi terhadap <i>Edugame</i> Biologi Berbasis <i>Mobile</i> Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X.....	60
Tabel 4.8. Penilaian ahli media terhadap <i>Edugame</i> Biologi Berbasis <i>Mobile</i> Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X.....	62
Tabel 4.9. Penilaian peer reviewer terhadap <i>Edugame</i> Biologi Berbasis <i>Mobile</i> Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X	64

Tabel 4.10. Penilaian guru mata pelajaran biologi terhadap <i>Edugame</i> Biologi Berbasis <i>Mobile</i> Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X.....	66
Tabel 4.11. Respon peserta didik terhadap <i>Edugame</i> Biologi Berbasis <i>Mobile</i> Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X.....	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur dari organisme protozoa	19
Gambar 2.2. Protozoa berflagella	20
Gambar 2.3. Protozoa bersilia	21
Gambar 2.4. Protozoa yang memiliki alat gerak pseudopodia	22
Gambar 2.5. Proses Pembelahan aseksual	23
Gambar 2.6. Perkembang biakan plasmodium	24
Gambar 2.7. Skema pengembangan media pembelajaran	28
Gambar 4.1. (a) tampilan depan, (b) tampilan panduan, (c) tampilan powerpoint materi.....	37
Gambar 4.2. (d) tampilan permainan memilih ciri protozoa, (e) tampilan permainan memilih ciliata, (f) tampilan permainan memilih protozoa menguntungkan, (g) tampilan teka-teki silang, (h) tampilan kuis.	38
Gambar 4.3. Tampilan menu utama	45
Gambar 4.4. (a) Tampilan Game Memilih Ciri Protozoa, (b) susunan balok perintah avatar, (c) susunan balok perintah ciri yang benar,.....	46
Gambar 4.5. (d) susunan balok perintah ciri yang salah, (e) susunan balok perintah tampilan game over.	47
Gambar 4.6. (a) Tampilan Game Memilih Ciliata, (b) susunan balok perintah cawan.....	48

Gambar 4.7. (c) susunan balok perintah protozoa ciliata, (d) susunan balok perintah protozoa bukan ciliata, (e) susunan balok perintah tampilan game over.	49
Gambar 4.8. (a) Tampilan Game Memilih Protozoa Menguntungkan, (b) susunan balok perintah buku.....	50
Gambar 4.9. (c) susunan balok perintah protozoa menguntungkan, (d) susunan balok perintah protozoa merugikan,.....	51
Gambar 4.10. (e) susunan balok perintah red line, (f) susunan balok perintah tampilan game over.	52
Gambar 4.11. (a) Tampilan Teka-teki silang, (b) Tampilan halaman depan kuis, (c) Tampilan isi kuis.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Virus Corona atau COVID-19 muncul pertama kali di kota Wuhan, China pada akhir tahun 2019 lalu (Ria, 2020:233). Hingga hampir 2 tahun wabah pandemi COVID-19 ini masih berlangsung walaupun sudah ditemukan vaksinnnya. Lebih dari 200 negara di dunia sudah melapor bahwa ada kasus virus corona di negara mereka. Wabah pandemi COVID-19 memang menjadi peristiwa yang memilukan untuk seluruh masyarakat di dunia. Pada awal terjadinya pandemi COVID-19, Keputusan penutupan sekolah, perguruan tinggi, maupun universitas telah dilakukan banyak negara. Tapi sekarang perlahan-lahan sekolah, perguruan tinggi, maupun universitas mulai dibuka seperti biasa walaupun tidak dapat diterapkan secara maksimal dan merata di seluruh daerah. Virus corona atau *Coronavirus* merupakan virus yang hampir mirip seperti flu yaitu, dengan virus yang menginfeksi saluran pernapasan atas ringan hingga sedang (Fadli, 2020).

virus corona pertama kali menyebar ke seluruh dunia membuat pelaku ekonomi sungguh terpukul dan hal ini dirasakan juga dibidang pendidikan. Keputusan yang telah dibuat dan dilaksanakan oleh banyak negara termasuk Indonesia untuk meliburkan kegiatan pendidikan membuat pemerintah dan lembaga yang terkait untuk memikirkan cara lain agar proses pembelajaran bagi peserta didik ditingkat SMA maupun perguruan tinggi yang sekarang

tidak dapat melaksanakan kegiatan belajar pada lembaga pendidikan tertentu (Dewi, 2020:56).

Keberadaan virus COVID-19 menimbulkan akibat yang sangat signifikan disegala sektor bidang, salah satunya pada sektor bidang pendidikan. Disebabkan munculnya COVID-19 menjadi alasan perubahan pada proses pembelajaran untuk peserta didik SMA maupun perguruan tinggi dari yang tatap muka menjadi pembelajaran jarak jauh (Aulia, 2020). Sekarang juga masih banyak ditemukan yang melakukan pembelajaran jarak jauh. Dalam keadaan seperti ini, pendidik seperti guru tetap harus menjalankan kewajibannya sebagai pengajar. Guru harus memastikan peserta didik dapat memperoleh ilmu pengetahuan walaupun guru tidak dapat memantau secara langsung.

Pembelajaran jarak jauh di Indonesia diterangkan pada surat edaran No. 4 tahun 2020 yang dikeluarkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Dalam surat tersebut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengemukakan mengenai penetapan kebijakan pendidikan saat peristiwa darurat wabah pandemi Coronavirus Disease (COVID-19), kegiatan belajar bisa dilaksanakan secara online atau daring disertai dengan ketentuan-ketentuan tertentu agar terhindar dari melonjaknya angka penyebaran COVID-19. Kegiatan belajar secara online atau daring mungkin tidak dapat dilaksanakan dengan maksimal tanpa media elektronik. Maka dari itu walaupun pandemi COVID-19 melanda Indonesia, pendidikan tetap harus diadakan. Pendidikan menjadi sangat penting karena pendidikan menjadi dasar ukuran pembanding tinggi rendahnya derajat

manusia. Tolak ukur tersebut digunakan sebagai alat untuk menunjang kelangsungan hidup manusia. Karena selama pendidikan, manusia disiapkan guna menjalankan kehidupannya agar mengarahkan ketujuan kehidupan yang mereka inginkan. Integrasi antara peserta didik, pendidik dan tujuan pendidikan dalam proses pembelajaran menjadi ciri khas suatu kondisi yang disebut situasi pendidikan (Natalia, 2018:1).

Keberlangsungan pendidikan saat wabah pandemi bergantung dari berbagai faktor, seperti kesiapan dari sekolah, orang tua atau keluarga, dan guru. Berbagai pertimbangan yang harus diperhatikan dan diberikan pada kebutuhan semua peserta didik untuk terus memberikan pendidikan selama wabah pandemi berlangsung (Dewi, 2020:56)..

Pembelajaran dalam kondisi pandemi COVID-19 membuat guru harus menyesuaikan pembelajaran agar peserta didik dapat mudah dalam memahami pembelajaran di sekolah maupun di rumah. Meskipun demikian, pandemi COVID-19 bukan menjadi penghalang bagi keberlangsungan proses belajar mengajar. Sumber belajar yang dapat digunakan tidak hanya sebatas di sekolah saja, melainkan dapat dilakukan di mana pun dan kapan pun. Guru dapat memanfaatkan media elektronik sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Selain itu, pembelajaran yang menggunakan media elektronik diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam mengingat kembali materi yang telah disampaikan di sekolah (Dewi, 2020:56)..

Di zaman sekarang tentu hal tersebut dapat ditunjang dengan perkembangan IPTEK di Indonesia yang mampu membantu peserta didik

dalam melakukan pembelajaran daring atau *online*. Media elektronik yang dapat dimanfaatkan yaitu Televisi, Radio, *Smartphone*, Laptop dan lain-lain. Tetapi kebanyakan peserta didik lebih banyak menggunakan *Smartphone* mereka (Dewi, 2020:56).

Biologi merupakan mata pelajaran yang membahas lingkungan hidup sekitar, baik itu lingkungan di sekolah maupun lingkungan di luar sekolah. Karena materi biologi mempelajari tentang alam dan makhluk hidup. Dengan biologi, peserta didik dapat lebih mengenal makhluk hidup di sekitarnya. Karena hal tersebut, biologi dikembangkan menjadi mata pelajaran yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah mengenai peristiwa alam dan makhluk hidup sekitar. (Kartika, N. A. 2018:2)

Dari data hasil wawancara yang telah dilakukan di SMA Negeri 4 Purworejo pada tanggal 27 April 2022, peserta didik Kelas X MIPA mengalami kesulitan dalam memahami pada sub materi Protozoa. Hal tersebut disebabkan oleh adanya istilah-istilah asing yang peserta didik tidak diketahui. Selama pembelajaran sub materi protozoa dilakukan secara daring dan dengan metode ceramah. Jadi peserta didik menjadi pasif, hanya mendengarkan saja sehingga menjadi bosan. Hasil nilai yang didapatkan hampir 7 peserta didik dari 26 peserta didik yang masih belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Ini menunjukkan masih ada peserta didik yang masih belum paham mengenai sub materi protozoa.

Protozoa adalah salah satu organisme makhluk hidup yang dibahas pada pembelajaran biologi. Protozoa merupakan organisme bersel satu atau tunggal,

dimana terdapat beberapa spesies yang memiliki lebih dari satu nucleus (inti) pada bagian atau seluruh daur hidupnya. Protozoa memiliki ciri eukaryotik dengan inti terselebung oleh selaput (membran). Protozoa tersusun atas organela-organela yang memiliki fungsi masing-masing. Protozoa memiliki beragam bentuk dan ukuran tubuh yang bervariasi. Komponen dasar Protozoa yaitu inti dan sitoplasma. Dalam sub materi protozoa ini banyak mengandung istilah-istilah asing sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami. Jadi, peneliti mencoba mencari cara agar peserta didik mudah dalam memahami sub materi Protozoa ini yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *Edugame*.

Edugame atau game edukasi merupakan permainan digital yang dibuat untuk mendukung atau membantu dalam proses pembelajaran menggunakan teknologi digital (Dwi Nugraheny dan Ayuningtias Destiranti. 2016:360). Peneliti mencoba mengembangkan *edugame* ini dengan harapan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dan menambah variasi belajar mandiri di mana pun dan kapan pun.

Pengembangan produk media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model Pengembangan ADDIE terdapat beberapa tahap yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap penerapan, dan tahap evaluasi (Andi Rustandi dan Rismayanti. 2021:58).

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti ungkapkan di atas, jadi peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan *Edugame* Biologi Berbasis *Mobile* Pada Sub Materi Pokok Protozoa Sebagai Media Pembelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X”

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diterangkan di atas, maka masalah yang dapat teridentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Masa pandemi COVID-19 menuntut guru untuk memanfaatkan media pembelajaran secara digital
2. Media pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran mandiri masih belum bervariasi.
3. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan.

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat masalah yang perlu dibatasi yaitu :

1. Subjek penelitian
 - a. 15 orang peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Purworejo.
 - b. 3 orang *peer reviewer*.
 - c. 2 orang ahli (1 orang ahli materi dan 1 orang ahli media).
 - d. 1 orang guru Biologi.
2. Objek Penelitian
 - a. Sub materi Protozoa dalam materi Protista kelas X MIPA.
 - b. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *Edugame* berbasis *mobile*.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan berdasarkan latar belakang tersebut yaitu

:

1. Bagaimanakah proses pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo?
2. Bagaimanakah kelayakan produk hasil dari proses pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo?
3. Bagaimanakah tanggapan peserta didik mengenai produk hasil dari pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan yang ingin dicapai. Berikut adalah tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo.
2. Untuk mengetahui kelayakan produk hasil dari proses pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo.
3. Untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai produk hasil dari proses pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi

pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Purworejo.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi di SMA Negeri 4 Purworejo.

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan menambah wawasan mengenai cara mengembangkan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi Protozoa sebagai media pembelajaran Biologi kelas X MIPA.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Produk hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai variasi belajar mandiri di mana pun dan kapan pun.
- b. Membantu peserta didik dalam memahami sub materi Protozoa.
- c. Produk dapat memotivasi dan meningkatkan semangat belajar peserta didik.

3. Bagi Guru

- a. Produk penelitian ini dapat digunakan guru sebagai bahan penugasan bagi peserta didik.
- b. Memberikan motivasi kepada guru untuk menciptakan media pembelajaran yang baru.

4. Bagi Sekolah

Hasil dari pengembangan media pembelajaran *edugame* berbasis *mobile* ini diharapkan dapat dijadikan inovasi baru dalam proses pembelajaran.

G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Berikut adalah spesifikasi dari produk penelitian yang akan dikembangkan yaitu :

1. Produk yang dihasilkan berupa *edugame* berbasis *mobile* pada sub materi pokok Protozoa
2. *Edugame* yang dikembangkan diperuntukkan untuk kelas X MIPA
3. *Edugame* yang dikembangkan dapat digunakan di mana pun dan kapan pun. Dapat diakses menggunakan media elektronik seperti *Smartphone*, Tablet, Laptop, atau Komputer.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dari penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu :

1. Produk hasil penelitian ini dapat memotivasi guru untuk membuat hal baru dalam pembelajaran
2. Produk hasil penelitian ini dapat membantu peserta didik dalam memahami sub materi Protozoa
3. Produk hasil penelitian ini dapat digunakan pada *Smartphone*, Tablet, Laptop atau PC. Untuk *Smartphone* dan tablet rekomendasi spesifikasi untuk mengakses produk tersebut yaitu memiliki prosesor *Snapdragon 625* atau prosesor lain yang setara maupun diatasnya dan RAM 2 *Gigabyte*. Untuk Laptop dan PC. rekomendasi spesifikasi untuk mengakses produk

tersebut yaitu Intel Celeron 1,10 Ghz atau prosesor lain yang setara maupun di atasnya dan RAM 2 *Gigabyte*. Seluruh media akses juga perlu terhubung ke jaringan internet.

Hal yang membatasi pengembangan media pembelajaran ini yaitu :

1. Produk yang dikembangkan menyajikan materi pada sub materi Protozoa kelas X MIPA saja
2. Produk yang dikembangkan akan sepenuhnya berbentuk digital.

I. Definisi Istilah

1. Penelitian pengembangan merupakan serangkaian proses atau langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada agar dapat dipertanggungjawabkan (Yuliza, V. 2018).
2. Media pembelajaran merupakan alat, sarana, atau perantara yang digunakan untuk mempermudah dalam menyampaikan informasi (Rianingtias, O., 2019).
3. Edugame merupakan *Edugame* atau game edukasi merupakan permainan digital yang dibuat untuk mendukung atau membantu dalam proses pembelajaran menggunakan teknologi digital (Dwi Nugraheny dan Ayuningtias Destiranti. . 2016).
4. Model Pengembangan ADDIE merupakan prosedur yang digunakan untuk mengembangkan produk yang meliputi tahap analisis, tahap perancangan,

tahap pengembangan, tahap penerapan, dan tahap evaluasi (Andi Rustandi dan Rismayanti. 2021)

5. Sub materi Protozoa merupakan bagian objek kajian biologi dari materi Protista yang diajarkan di kelas X MIPA semester ganjil.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian pengembangan yang telah dilakukan melalui tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap penerapan, dan tahap evaluasi untuk menghasilkan sebuah *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa sebagai media pembelajaran biologi untuk peserta didik kelas X.
2. Kelayakan dari *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa berdasarkan dari penilaian ahli materi, ahli media, peer reviewer dan guru mata pelajaran mendapatkan persentase penilaian sebesar 82,5%. Hal ini membuktikan bahwa media belajar yang dikembangkan termasuk kategori sangat layak digunakan.
3. Tanggapan berdasarkan dari respon peserta didik mengenai *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa mendapatkan persentase penilaian sebesar 73%. Hal ini membuktikan bahwa media belajar layak digunakan oleh peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan *edugame* biologi berbasis *mobile* pada sub materi pokok protozoa yang telah dilakukan, peneliti perlu menindaklanjuti saran untuk penelitian pengembangan lain sebagai berikut:

1. Pengembangan dan perbaikan perlu dilakukan agar produk menjadi lebih baik dan dapat diuji coba lebih luas lagi.
2. Pengembangan produk mengenai materi biologi perlu dilakukan untuk mengikuti perkembangan kurikulum agar dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama.
3. Oleh sebab itu penelitian yang telah dilakukan hanya diuji coba secara terbatas, dan perlu penelitian tindak lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdar Djamaluddin dan Wardana. 2019. *Belajar Dan Pembelajaran*. Parepare: CV. Kaaffah Learning Center
- Andi Rustandi dan Rismayanti. 2021. *Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda*. Jurnal Fasilkom Volume 11 No. 2: 57-60
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press
- Dewi, W. A. F. (2020). *Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar*. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 2 (hlm. 55-61). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>
- Dwi Nugraheny dan Ayuningtias Destiranti. 2016. "Penerapan Edugame Interaktif Untuk Pengenalan Pakaian Adat Nasional Indonesia". *Jurnal SIMETRIS Vol 7 No 1* (hlm 359-364)
- Fadli, R. (2020). *Coronavirus*, <https://www.halodoc.com/kesehatan/coronavirus>, diakses pada 25 Mei 2022
- Firyal Rizki Salsabilla dan Irena Y. Maureen. 2020. *Pengembangan Game Materi Kingdom Plantae Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII di SMP Negeri 26 Surabaya*. Surabaya : Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
- Harmila Yati dan Rahmadhani Fitri. 2022. *Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbentuk Game Edukasi Permainan UNO untuk Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Lembah Gumanti*. Ruang-Ruang Kelas. : Jurnal Pendidikan Biologi Volume 2, Nomor 1, Tahun 2022
- Kartika, N. A. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Sebagai Bahan Ajar Ada Materi Sistem Regulasi*. Lampung : UIN Raden Intan.
- Kemendikbud. 2020. Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Disease* (COVID-19). Diakses pada laman <https://pusdiklat.kemdikbud.go.id/surat-edaran-mendikbud-no-4-tahun-2020-tentang-pelaksanaan-kebijakan-pendidikan-dalam-masa-darurat-penyebaran-corona-virus-disease-covid-1-9/> diakses pada 25 Mei 2022.
- Kimball, J. W. dkk. 2002. *Biologi*. Jakarta : Erlangga
- Kompas.com. 2021. *Siklus Hidup Plasmodium sp.* Diakses pada laman <https://www.kompas.com/skola/image/2021/12/14/173500569/siklus-hidup-plasmodium-sp?page=2>. Di akses pada 18 Oktober 2022
- Levine, N. D. 1995. *Protozologi Veteriner*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

- Mery Sumiati, dkk, 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Sekolah Menengah Kejuruan*. Padang : Universitas Padang
- Natalia D. R. 2018. *Penerapan Media Teka Teki Silang (TTS) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Ngalik Pada Materi Sistem Imun*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Nurkarimah A. Z. 2019. *Identifikasi Protozoa Pada Darah Dan Saluran Pencernaan Biawak Air*. Surabaya : Universitas Airlangga
- Ria Yunitasari, Umi Hanifah. 2020. *Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa pada Masa COVID-19*. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 2* (hlm. 232 – 243)
- Rianingtias, O. 2019. *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuansa Motivasi Siswa Kelas XI di SMA/MA*. Lampung : UIN Raden Intan.
- Rina. 2017. *Identifikasi Protozoa dan Bakteri Coliform dari Berbagai Jenis Lalat di Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung*. Lampung : UIN Raden Intan
- Sandjaja B. 2007. *Parasitologi Kedokteran Buku 1 Protozoologi Kedokteran*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Setiawan, E. 2023. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. <https://kbbi.web.id/media>. Di akses pada 9 Agustus 2024.
- Subandi. 2012. *Mikrobiologi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sudjanam, A. R. N. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- TPB UNCP. 2013. *Hewan Bersel Satu*. Diakses pada laman <https://tpb.uncp.ac.id/2013/06/hewan-bersel-satu-protozoa.html>. Di akses pada 18 Oktober 2022
- Yuliza, V. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Flipchart Pada Peserta Didik SMP Kelas VII*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.