

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI
BERBASIS ANDROID PADA MATERI VIRUS**

SKRIPSI

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



Dwi Septiaji Gusti
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
20104070012
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
2024

HALAMAN PENGESAHAN



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-3278/Un.02/DT/PP.00.9/12/2024

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA MATERI VIRUS

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DWI SEPTIAJI GUSTI
Nomor Induk Mahasiswa : 20104070012
Telah diujikan pada : Kamis, 05 Desember 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

Erna Wulandari, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 676676ecc6208



Pengaji I

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

Valid ID: 6766722637add



Pengaji II

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

Valid ID: 676255c29ec12



Yogyakarta, 05 Desember 2024

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 6768e7758b3105

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi saudara Dwi Septiaji Gusti
Lamp. : -

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Yogyakarta

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama	:	Dwi Septiaji Gusti
NIM	:	20104070012
Judul Skripsi	:	Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Materi Virus

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Biologi Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan

Dengan ini kami mengharap agar skripsi Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 25 November 2024
Pembimbing

(Erna Wulandari, M.Sc)
NIP. 19860307 201903 2 012

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Septiaji Gusti
NIM : 20104070012
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Materi Virus” adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 28 November 2024

Penyusun



(Dwi Septiaji Gusti)
NIM. 20104070012

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME* EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA MATERI VIRUS

Dwi Septiaji Gusti
20104070012

ABSTRAK

Game edukasi merupakan jenis permainan yang dirancang dengan tujuan utama untuk mengedukasi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang praktis dengan *game* edukasi berbasis Android pada materi virus dan untuk mengetahui kelayakan serta respon peserta didik terhadap media pembelajaran *game* edukasi berbasis Android pada materi virus. Metode penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan pendekatan ADDIE menurut Branch yang meliputi *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Instrumen berupa angket dengan skala likert 4 untuk mengetahui kelayakan serta respon peserta didik. Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *game* edukasi berbasis Android pada materi virus. *Game* edukasi yang dikembangkan dinilai dan divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru biologi. Uji coba *game* edukasi dilakukan secara terbatas pada 15 peserta didik kelas X SMAN 1 Piyungan. Hasil penelitian ini menunjukkan kategori “sangat layak” dengan nilai validasi ahli media diperoleh rata-rata persentase sebesar 95,71%, validasi ahli materi diperoleh rata-rata persentase 83,08%, validasi oleh guru diperoleh rata-rata persentase pada media sebesar 95,71% dan pada materi sebesar 87,69%, dan penilaian respon peserta didik diperoleh rata-rata persentase sebesar 84,27% yang menunjukkan kategori “sangat praktis”. Berdasarkan hasil penelitian, maka *game* edukasi berbasis Android pada materi virus sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang praktis bagi peserta didik.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Game* Edukasi, Berbasis Android, Virus

DEVELOPMENT OF ANDROID BASED EDUCATIONAL GAME LEARNING MEDIA ON VIRUS MATERIAL

Dwi Septiaji Gusti
20104070012

ABSTRACT

Educational games are a type of game designed with the main purpose of educating students. This study aims to produce practical learning media with Android-based educational games on virus material and to determine the feasibility and response of students to Android-based educational game learning media on virus material. This research method is the Research and Development (R&D) method using the ADDIE approach according to Branch which includes analyze, design, development, implementation, and evaluation. The instrument is a questionnaire with a 4 Likert scale to determine the feasibility and response of students. This research produces Android-based educational game learning media on virus material. The educational game developed was assessed and validated by media experts, material experts, and biology teachers. Educational game trials were limited to 15 students of class X SMAN I Piyungan. The results of this study showed a "very feasible" category with the validation value of media experts obtained an average percentage of 95.71%, validation of material experts obtained an average percentage of 83.08%, validation by teachers obtained an average percentage on the media of 95.71% and on the material of 87.69%, and the assessment of students' responses obtained an average percentage of 84.27% which shows the category "very practical". Based on the results of the study, the Android based educational game on virus material is very feasible to use as a practical learning media for students.

Keywords: Learning Media, Educational Game, Android Based, Viruses

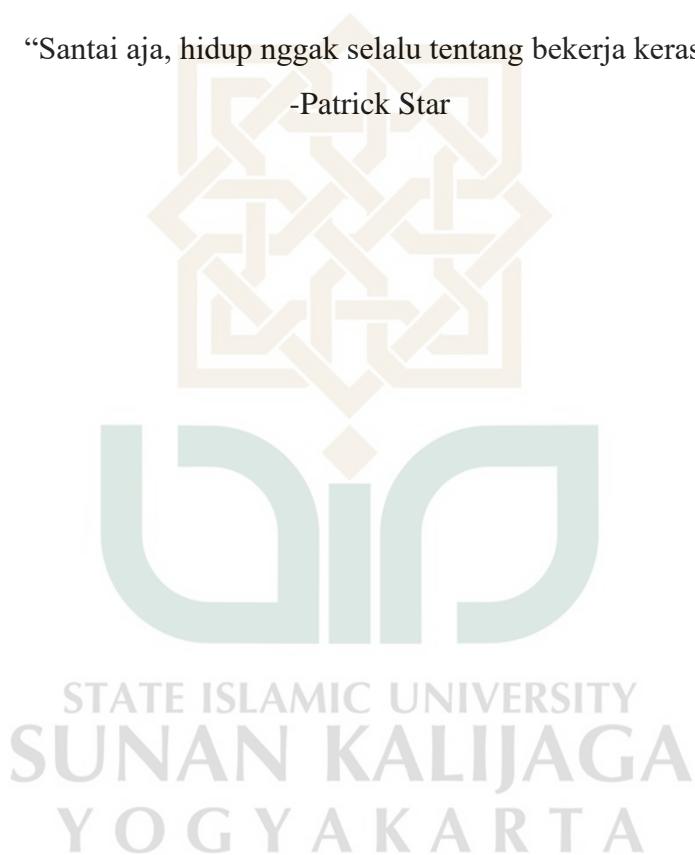
MOTTO

“Belajar dari kesalahan orang lain, biar nggak capek salah sendiri”

“Jangan merasa dirimu selalu membuat kesalahan karena setiap manusia punya kesalahannya masing masing, *keep fighting*”

“Santai aja, hidup nggak selalu tentang bekerja keras”

-Patrick Star



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kepada keluarga terutama kedua orang tua saya tercinta

Orang terkasih dan sahabat

Almamater tercinta:

Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran game Edukasi Berbasis Android pada Materi Virus*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulisan skripsi ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan media pembelajaran yang inovatif dan praktis. Selama penyusunan skripsi peneliti telah banyak menerima bantuan, kerjasama dan sumbangannya pikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Muhammad Ja’far Luthfi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Sulistyowati, M.Si, selaku Dosen pembimbing akademik yang telah memberikan ilmu, membimbing dengan penuh rasa cinta.
4. Ibu Erna Wulandari, M.Sc., selaku Dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan ilmu, membimbing, mengarahkan, dan membantu dengan penuh kesabaran.
5. Bapak/Ibu Dosen Program studi Pendidikan Biologi yang telah membekali pengetahuan dan pengalaman yang sangat tidak terhitung nilainya

6. Ibu Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si, selaku ahli media yang telah memberikan masukan dan penilaian terhadap produk yang saya kembangkan.
7. Ibu Mike Dewi Kurniasih, M.Pd. Selaku ahli materi yang telah memberikan masukan dan penilaian terhadap produk yang saya kembangkan.
8. Ibu Siti Lestari, S.Pd, guru Biologi SMAN 1 Piyungan yang telah ikut serta dalam penilaian dan masukan terhadap produk yang saya kembangkan.
9. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Agus Mulyono dan Ibu Catur Wahyuni Pujiastuti yang senantiasa memberikan semangat, keikhlasan do'a, dukungan, serta kasih sayang sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Keluarga tercinta terutama Wantrisnadi Gusti selaku kakak yang sangat membantu peneliti dalam keberlangsungan finansial selama menyelesaikan skripsi ini.
11. Aurora Sylvia Maharani yang sudah menemani dengan ikhlas dan penuh kasih sayang serta memberikan dukungan yang luar biasa untuk peneliti dari awal hingga skripsi dapat diselesaikan.
12. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2020 yang telah banyak membantu dan telah memberikan momen sekaligus pengalaman yang tidak ternilai.
13. Teman-teman KKN sunan kalibaru yang telah memberikan keceriaan hati dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Semua pihak yang telah membantua selama penyusunan skripsi ini.

Dukungan dan do'a tulus dari mereka selama ini menjadikan semangat utama peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis

menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi pengembangan maupun implementasi. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan produk ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif yang bermanfaat bagi pendidik, peserta didik, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran,

Yogyakarta, 30 November 2024

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK.....	v
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8

1.	Media Pembelajaran	8
2.	Game Edukasi.....	9
3.	Materi Virus	11
B.	Penelitian Relevan.....	31
C.	Kerangka Berpikir.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		34
A.	Waktu dan Tempat Penelitian	34
B.	Model Pengembangan	34
C.	Prosedur Pengembangan	35
1.	Tahap Analisis (<i>Analyze</i>).....	36
2.	Tahap Desain (<i>Design</i>).....	38
3.	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	44
4.	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	44
5.	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	44
D.	Subjek Uji Coba	45
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	45
1.	Teknik Pengumpulan Data	45
2.	Instrumen Pengumpulan Data	45
F.	Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		50
A.	Hasil Pengembangan	50

1.	Media Pembelajaran <i>Game</i> Edukasi Berbasis Android Pada Materi Virus	50
2.	Uji Kelayakan.....	54
3.	Respon Peserta Didik	59
B.	Pembahasan.....	60
1.	Proses Pengembangan Media Pembelajaran <i>Game</i> Edukasi Berbasis Android Pada Materi Virus.....	60
2.	Kualitas Media Pembelajaran <i>Game</i> Edukasi Berbasis Android Pada Materi Virus.....	76
3.	Keunggulan Produk	77
	BAB V PENUTUP	79
A.	Kesimpulan	79
B.	Saran.....	80
	DAFTAR PUSTAKA	81
	LAMPIRAN	84

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Virus Pada Bakteriofag dan Virus Influenza	14
Gambar 2. Struktur Naked Virus dan Enveloped Virus	15
Gambar 3. Bentuk Virus	15
Gambar 4. Replikasi Virus Daur Litik.....	17
Gambar 5. Replikasi Virus Daur Lisogenik	19
Gambar 6. SARS-CoV-2	22
Gambar 7. Human Immunodeficiency Virus (HIV).....	22
Gambar 8. Virus Influenza	23
Gambar 9. Human Papillomavirus (HPV).....	23
Gambar 10. Virus Avian Influenza	24
Gambar 11. Virus Rabies	25
Gambar 12. Tobacco Mosaic Virus	26
Gambar 13. Cucumber Mosaic Virus (CMV)	26
Gambar 14. Poliovirus	28
Gambar 15. Cyanophage	29
Gambar 16. Baculovirus	30
Gambar 17. Kerangka Berpikir	33
Gambar 18. Tahap Pengembangan Model ADDIE	35
Gambar 19. Flowchart Media Pembelajaran Game Edukasi.....	40
Gambar 20. Situs Resmi Download Unity	68
Gambar 21. Situs Resmi Platform Visual Code	69
Gambar 22. Tampilan Projek Baru Platform Unity.....	70
Gambar 23. Aset Instrumen di Platform Unity	70
Gambar 24. Build Projek Menjadi Format .apk	71
Gambar 25. Output Projek.....	71

Gambar 26. Revisi Halaman Petunjuk Penggunaan.....	73
Gambar 27. Revisi Halaman Ensiklopedia.....	74
Gambar 28. Revisi Halaman Kuis	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Storyboard Media Pembelajaran Game Edukasi	41
Tabel 2. Skala Likert	47
Tabel 3. Interpretasi Hasil Skala Likert	48
Tabel 4. Kriteria Skor Penilaian	48
Tabel 5. Interpretasi Respon Peserta Didik	49
Tabel 6. Tampilan Game Edukasi Berbasis Android	50
Tabel 7. Validasi Ahli Media	55
Tabel 8. Validasi Ahli Materi	56
Tabel 9. Validasi Media Oleh Guru.....	58
Tabel 10. Validasi Materi Oleh Guru	59
Tabel 11. Hasil Uji Coba Respon Peserta Didik	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi Kisi Instrumen Angket Validasi Media.....	84
Lampiran 2. Lembar Angket Validasi Ahli Media.....	85
Lampiran 3. Lembar Angket Validasi Media Oleh Guru	87
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Materi	89
Lampiran 5. Lembar Angket Validasi Ahli Materi	90
Lampiran 6. Lembar Angket Validasi Materi Oleh Guru	92
Lampiran 7. Hasil Validasi Ahli Media.....	94
Lampiran 8. Hasil Validasi Ahli Materi	97
Lampiran 9. Hasil Validasi Oleh Guru	100
Lampiran 10. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	106
Lampiran 11. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	107
Lampiran 12. Dokumentasi	112
Lampiran 13. Curriculum Vitae.....	113

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah proses yang dialami individu dengan tujuan menghasilkan perubahan perilaku ke arah yang lebih baik (Haizatul dan Rahmat, 2024). Belajar melibatkan penerimaan berbagai jenis informasi yang dapat tersimpan di otak. Informasi yang diproses berhubungan dengan objek, peristiwa, atau perilaku dari lingkungan yang terekam oleh indra. Teori belajar yang menggabungkan pendekatan *behaviorisme* dan *kognitivisme* menjelaskan bahwa belajar adalah proses alami yang berlangsung dalam kondisi tertentu. Kondisi tersebut mencakup kesiapan internal peserta didik, materi yang telah dipahami, serta faktor eksternal berupa pengaturan situasi belajar yang dirancang oleh pendidik untuk mendukung kelancaran proses belajar (Slameto, 2015).

Pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik, bahan ajar metode penyampaian, strategi pembelajaran, serta sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar (Ahmad, 2022). Hakikat dari konsep pembelajaran menurut Djamaruddin (2019), adalah proses yang bersifat dinamis dengan melibatkan peran aktif pendidik dalam merancang, mengarahkan, dan memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik dengan tujuan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Tujuan pembelajaran berfungsi sebagai pedoman yang menjadi arah dalam kegiatan belajar-mengajar untuk mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran. Keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran dapat dilihat dari sejauh mana tujuan pendidikan tercapai. Dalam kegiatan pembelajaran, terdapat dua unsur utama yang penting yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran, yang saling berhubungan satu sama lain. Pemilihan metode pembelajaran tentu akan memengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai untuk digunakan (Anindita, 2021). Media pembelajaran merupakan alat yang diimplementasikan dalam kegiatan belajar-mengajar yang diperuntukkan untuk membantu proses kegiatan pembelajaran. Media yang digunakan pada kegiatan belajar-mengajar sangat membantu efektivitas dalam proses pembelajaran dan penyampaian materi yang diajarkan (Junaidi, 2019). Pemanfaatan media pembelajaran yang relevan mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, karena bagi pendidik media tersebut berfungsi memperjelas konsep atau gagasan serta memotivasi peserta didik agar belajar secara aktif. Tujuan dari media pembelajaran adalah untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar sehingga kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan demi tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan (Daryanto, 2010).

Inovasi yang dilakukan para pendidik melalui penggunaan teknologi untuk memfasilitasi peserta didik dalam proses belajar sangat penting di era masa kini. Penggunaan teknologi dalam media pembelajaran memudahkan pendidik untuk menyampaikan informasi yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Selain itu, generasi peserta didik di era sekarang tidak dapat dipisahkan dari penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Implementasi teknologi pada proses kegiatan pembelajaran tidak hanya mengurangi kejemuhan belajar, tetapi juga mempermudah peserta didik

memahami materi dengan lebih efektif. Hal ini sejalan dengan perkembangan zaman yang menuntut pendidik untuk terus berinovasi dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran (Wijaya, 2023). Pemanfaatan teknologi yang tepat guna dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi peserta didik. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga dapat meningkatkan kemandirian peserta didik dalam mengakses berbagai sumber belajar digital (Daryanto, 2012).

Penggunaan teknologi seperti *smartphone* berbasis Android saat ini tidak hanya terbatas pada komunikasi, media sosial, dan hiburan, tetapi juga dapat digunakan untuk mendukung proses belajar-mengajar. Kepraktisan penggunaan smartphone sebagai media pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi di mana saja dan kapan saja, sehingga memperluas peluang pembelajaran mandiri (Pratama, 2023).

Beragam implementasi penggunaan *smartphone* berbasis Android dapat dilihat melalui berbagai aplikasi dengan jenis yang bervariasi. Salah satu penggunaannya dalam proses kegiatan pembelajaran adalah permainan dalam bentuk *game* edukasi. *Game* edukasi dirancang secara interaktif untuk memacu rasa ingin tahu peserta didik dalam mempelajari materi yang disajikan. Rasa ingin tahu ini memiliki peran penting dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman (Hanie, 2019).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 1 Piyungan, ditemukan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut masih sangat terbatas.

Kegiatan pembelajaran konvensional yang dominan berupa ceramah atau presentasi menyebabkan peserta didik merasa bosan dan kurang antusias, serta menghambat efektivitas proses belajar. Kegiatan pembelajaran yang monoton tanpa dukungan media yang interaktif mengurangi keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dan menurunkan motivasi belajar peserta didik (Zulkardi & Hartono, 2019). Selain itu, wawancara yang dilakukan pada peserta didik memperoleh hasil bahwa keterbatasan media pembelajaran menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep-konsep materi Biologi khususnya materi virus yang memerlukan pemahaman yang mendalam dan visualisasi materi yang jelas.

Berdasarkan dari penjelasan di atas, sehingga membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Materi Virus**”. Pemilihan *game* edukasi sebagai media pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi peserta didik. *Game* edukasi menurut Khaerudin (2021) menawarkan pendekatan yang berbeda dengan metode pembelajaran konvensional, karena *game* edukasi dapat membantu peserta didik untuk memvisualisasikan konsep-konsep pembelajaran yang bersifat kompleks dengan penyajian materi dalam bentuk yang lebih menarik, menyenangkan, dan mudah diakses oleh peserta didik. Penggunaan *game* edukasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri dan memahami konsep-konsep secara lebih dinamis dan interaktif. (Hanie, 2019).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka dilakukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan penggunaan media pembelajaran interaktif dalam kegiatan pembelajaran Biologi
2. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi virus.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka dilakukan pembatasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *game* edukasi berbasis Android.
2. Materi dalam pengembangan *game* edukasi yaitu materi virus yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP) pada kurikulum merdeka yang digunakan pada kelas X.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan *game* edukasi berbasis Android pada materi virus?
2. Bagaimana kelayakan media *game* edukasi berbasis Android pada materi virus sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran biologi?

3. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *game* edukasi berbasis Android pada materi virus?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan media pembelajaran yang praktis dengan *game* edukasi berbasis Android pada materi virus.
2. Untuk mengetahui kelayakan kualitas media pembelajaran *game* edukasi berbasis Android pada materi virus.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *game* edukasi berbasis Android pada materi virus.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi:

1. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan pengalaman dalam proses pengembangan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis Android pada materi virus, serta memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan terkait pengembangan media pembelajaran biologi yang dapat mendukung proses pembelajaran.

2. Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik yang dapat meningkatkan motivasi dan efektivitas belajar, terutama dalam pembelajaran biologi pada materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA.

3. Pendidik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pendidik dengan penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran biologi.

4. Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah variasi media pembelajaran yang dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran di kelas atau secara individu peserta didik dengan menggunakan *smartphone* Android.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berbasis Android pada materi virus dalam bentuk file format *.apk*, yang dapat dioperasikan pada perangkat *smartphone* berbasis sistem operasi Android.
2. *Game* edukasi dapat diakses secara *offline*
3. *Game* edukasi dikembangkan melalui *platform unity* dengan penggunaan aset *free license* serta aplikasi desain grafis lainnya untuk penunjang aset.
4. Materi disusun sesuai dengan kurikulum merdeka yang digunakan kelas X pada materi virus.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran *game* Edukasi Berbasis Android Pada Materi Virus” maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran berupa *game* edukasi dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang meliputi tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Pengembangan media pembelajaran *game* edukasi telah mengalami beberapa kali revisi berdasarkan saran, kritik atau masukan yang diberikan oleh validator sehingga dapat secara layak digunakan pendidik dan peserta didik sebagai media pembelajaran yang praktis.
2. Produk media pembelajaran *game* edukasi yang telah dikembangkan dalam penelitian ini mendapatkan kriteria kelayakan berdasarkan uji validasi yang sudah dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan guru menyatakan bahwa media pembelajaran *game* edukasi “Sangat Layak”. Presentase yang diperoleh validasi ahli media sebesar 95,71%, ahli materi sebesar 83,08%, dan oleh guru pada media sebesar 95,71% sedangkan pada materi sebesar 87,69%. Sehingga media pembelajaran *game* edukasi yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan pada peserta didik.

3. Produk media pembelajaran *game* edukasi yang telah dikembangkan berdasarkan hasil uji respon pada peserta didik menyatakan bahwa media pembelajaran *game* edukasi “Sangat Praktis” dengan presentase sebesar 84,27%. Sehingga media pembelajaran *game* edukasi yang telah dikembangkan dapat digunakan peserta didik dengan praktis dan mudah digunakan.

B. Saran

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Media pembelajaran *game* edukasi berbasis android pada materi virus dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran yang dapat dilakukan didalam kelas atau diluar kelas.
2. Media pembelajaran *game* edukasi dikembangkan sebatas pada *platform* Android, sehingga membuat keterbatasan penggunaan. Dalam hal ini maka diharapkan adanya penelitian pengembangan lebih lanjut untuk menghasilkan media pembelajaran *game* edukasi yang dapat digunakan pada lintas *platform*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, L., Wilujeng R., Ira S., Shinta W., & Andung D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. Seminar Nasional PGMI.
- Abdul Wahid. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqla*, 5(2).
- Ahmad, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Tematik Semester 2 di MI/SD. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Akbar, S. (2013). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.
- Anindita, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran *Education game* Berbasis Android pada Materi Virus. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design-The ADDIE Approach. New York: Springer.
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2017). Biology (Edisi ke-11). Boston: Pearson.
- Carter, J., & Saunders, V. (2007). *Virology: Principles and applications*. Wiley-Blackwell.
- Daryanto. (2010). Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto & Rahardjo, M. (2012). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. Yogyakarta: Gava Media.
- Djamaluddin & Wardana. (2019). Belajar dan pembelajaran: 4 pilar peningkatan kompetensi pedagogis. Parepare: Kaaffah Learning Center.

- Haizatul, F., & Rahmat, K. (2024). Belajar Dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466-476.
- Hanie, Hrizto, Del Piero, Tri, A., & Wibisono, S. (2019). Pengembangan Gim Edukasi Mengenai Virus Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3.
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Panajemen Pendidikan dan Pelatihan*, 3(1), 45-56.
- Kuswandi, C. (2021). Sains Virus: Biologi, Penyebaran, dan Dampak Kesehatan. Jakarta: Penerbit XYZ.
- Maharani, D., Utami, P. R., & Daryanto, A. (2020). Pengembangan game edukasi dengan ensiklopedia sebagai media pembelajaran interaktif. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 16(2), 45-55.
- M., Hasan, Milawati, Darodjat, Tuti, K., Tasdin, T., Ahmad, M., et al. (2021). Media Pembelajaran. Klaten: Tahta Media Group.
- M., Khaerudin, Dwi B., S., Joni W. (2021). Game Edukasi Dengan Menggunakan unity 3D Untuk Menunjang Proses Pembelajaran. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 8(2).
- Pratama, R. A. (2023). Analisis Kepraktisan Penggunaan Smartphone Sebagai Media Pembelajaran Digital: Studi Implementasi Pada Pendidikan Tingkat Menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 45-58.
- Ramli, A., & Arifin, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *game* Edukasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(1), 45-55.
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek. Jawa Timur: Lembaga Akademic & Research Institute.

- Saputro, B. (2017). Manajemen Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sari, I., dkk. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Mobile untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Jurnal Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Slameto. (2015). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2013). Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Penerapan dalam Pembelajaran Pendidikan. Pustaka Belajar.
- Wibowo, T. (2019). Virologi untuk Kehidupan: Peranan Virus dalam Ekosistem dan Teknologi. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Yusufhadi, Miarsa. (2011). Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Zulkardi, I., & Hartono, S. (2019). Efektivitas Pembelajaran dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan*, 10(3), 34-45.

