

**PENGEMBANGAN MEDIA APLIKASI *GAME* MONOPOLI
MATA PELAJARAN MIPA (MOMIPA) BERBASIS TEKNOLOGI
ANDROID DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

TESIS



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

Oleh:

**MUHAMMAD RINOV CUHANAZRIANSYAH
NIM. 20138035**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2022

ABSTRACT

Muhammad Rinov Cuhanazriansyah, 2022. *Development of Monopoly Game Application Media for Mathematics and Natural Science Subjects (MOMIPA) Based on Android Technology in Vocational High Schools.*

In this study, the issue is that SMK Negeri 01 Bengkulu City does not use effective and interesting Game learning media in its teaching and learning activities, which results in poor student outcomes. It is the goal of this research to build Game-based learning media for students in the class of X PPLG (Pengembangan Perangkat Lunak dan Game) at the SMK Negeri 01 Bengkulu City in order to improve their understanding of MIPA (Mathematics and Nature Sciences).

A four-dimensional development model is used in this R&D investigation. Define, Design, Develop, and Disseminate are the four steps in the 4-D development process. Using data analysis, the generated Game learning media can be described as legitimate, practical, and effective. An Android-based monopoly Game learning material was developed as a result of this research.

In this study, 88 percent of developed media was found to be valid in the media aspect, and 95 percent in the material aspect. Students completed 87.5 percent of a post-test in the classical completeness category after using the Android-based Game-based learning media, with a Gain Score of 0.32 in the medium category. The practicality value of the teacher's response was 97.92 percent and the student replies were 85.50%. According to the study's findings, students' learning outcomes can be improved by the implementation of the new Android-based learning media.

Keywords: *Android, Learning Media, Monopoly, Mathematics and Natural Sciences, Games.*

ABSTRAK

Muhammad Rinov Cuhanazriansyah, 2022. Pengembangan Media Aplikasi Permainan Monopoli Mata Pelajaran MIPA (MOMIPA) berbasis Teknologi Android di Sekolah Menengah Kejuruan. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Permasalahan pada penelitian ini adalah belum adanya implementasi media pembelajaran permainan yang efektif dan menarik dalam kegiatan belajar mengajar yang berlangsung di SMK Negeri 01 Kota Bengkulu yang mengakibatkan belum optimalnya hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran permainan dan menghasilkan media yang valid, praktis dan efektif pada mata pelajaran MIPA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) untuk siswa kelas X PPLG (Pengembangan Perangkat Lunak dan *Game*) di SMK Negeri 01 Kota Bengkulu.

Penelitian ini menggunakan desain *Research and Development* (R&D), dengan model pengembangan 4-D. Prosedur pengembangan 4-D yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Teknik analisis data yang digunakan dengan mendeskripsikan kevalidannya, kepraktisan dan keefektifan pada media pembelajaran permainan yang dikembangkan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran permainan monopoli berbasis Android. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan dinyatakan valid pada aspek media 88%, aspek materi dengan hasil sebesar 95%. Media yang dikembangkan praktis dengan nilai kepraktisan dari respon guru dengan hasil sebesar 97,92% dan respon siswa 85,50%, serta media pembelajaran permainan berbasis Android yang dihasilkan efektif digunakan dengan hasil *Posttest* dilihat dari ketuntasan klasikal siswa sebesar 87,5% dan nilai *Gain Score* sebesar 0,32 dengan kategori sedang. Kesimpulannya adalah media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan dapat digunakan dan layak pada proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Android, Media Pembelajaran, Monopoli, MIPA, Permainan.

PERSetujuan Akhir Tesis

Mahasiswa
NIM
Program Studi

Muhammad Ridwan Cahyaningsih
20138035
Magister (S2) PTK

MENYETUJUI

Pembimbing



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1 004

PENGESAHAN



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1 004

Koordinator Program Studi Pascasarjana



Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd.
NIP. 19550213 198103 1 003



**PROSEDUR DAN KOMISI
UJIAN TESIS**

TESIS


Mahasiswa : **Muhammad Rianov Cumanazriansyah**
NIM : **20178035**

Diperatunkan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 28 April 2022

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.</u> (Ketua)	
2.	<u>Dr. Bedy Irfan, S.Pd., M.hum.</u> (Anggota)	
3.	<u>Dr. Rinal Abidin, M.T.</u> (Anggota)	

Pada tanggal 28 April 2022
Koordinator Program Studi Pascasarjana,


Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd.
NIP. 19550213 198103 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya dengan judul "Pengembangan Media Aplikasi Game Monopoli Mata Pelajaran MIPA (MOMIPA) Berbasis Teknologi Android Di Sekolah Menengah Kejuruan" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, pemikiran, dan tulisan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak, kecuali arahan tim pembimbing dan tim pengaji.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 30 Maret 2022

Saya yang menyatakan,



Muhammad Remy Cahazrinayali
NIM. 20158035

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahahirabbil'aalamiin,

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyusun tesis yang berjudul “Pengembangan Media Aplikasi *Game* Monopoli Mata Pelajaran MIPA (MOMIPA) berbasis Teknologi Android di Sekolah Menengah Kejuruan”. Penulisan tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister di Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Padang.

Selesainya penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, masukan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T selaku Pembimbing serta selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom. dan Dr. Rijal Abdullah., M.T selaku Kontributor yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Prof. Dr. Ambiyar, M.Pd. selaku Koordinator Pascasarjana Program Studi Program Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.
4. Orang tua tercinta, yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Keluarga kecilku, istri beserta kedua anakku yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Seluruh dosen dan staff karyawan Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PTK) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Teman-teman Angkatan 2020 Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PTK) Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang bersama-sama berjuang untuk demi menyelesaikan studinya dan menggapai cita-citanya.

8. Semua pihak yang sudah membantu dan tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti berharap semoga Allah SWT menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Padang, 28 April 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
H. Definisi Operasional Variabel	7
 BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	9
1. Penelitian dan Pengembangan	9
2. Media Pembelajaran	11
3. Pengertian Media Pembelajaran	12
4. Permainan (<i>Game</i>)	24
5. <i>Game</i> Monopoli	26
6. <i>Game</i> Monopoli MIPA (MOMIPA)	28
7. Mata Pelajaran	30

8. Aplikasi <i>Game</i> Monopoli pada Mata Pelajaran MIPA	30
9. Model Pengembangan 4D	32
B. Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir	37
D. Pertanyaan Penelitian	38
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	39
B. Tahapan Penelitian	39
C. Tempat dan Waktu Penelitian	41
D. Teknik Pengumpulan Data	41
E. Instrumen Pengumpulan Data	43
F. Teknik Analisis Data	48
G. Tahapan Pengembangan	52
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan	60
B. Pembahasan	83
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	88
B. Implikasi	88
C. Saran	90
DAFTAR RUJUKAN	92
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kriteria Penilaian Angket Validator dan <i>Reviewer</i>	42
3.2. Kriteria Penilaian Angket Siswa	42
3.3. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media	44
3.4. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	44
3.5. Penilaian Jawaban	45
3.6. Kisi-Kisi Instrumen <i>Reviewer</i>	46
3.7. Kisi-Kisi Instrumen Siswa	46
3.8. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Guru	47
3.9. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Siswa	47
3.10. Penilaian Jawaban Validitas	48
3.11. Penilaian Praktikalitas	50
3.12. Interpretasi Nilai <i>Gain Score</i>	52
3.13. Daftar Validator dan <i>Reviewer</i> Media Pembelajaran Permainan MOMIPA	55
4.1. Data Validator	74
4.2. Data Hasil Validitas Ahli Media	74
4.3. Data Hasil Validitas Ahli Materi	75
4.4. Data Hasil Praktikalitas Respon Guru	76
4.5. Data Hasil Angket Praktikalitas Respon Siswa	76
4.6. Data Hasil Belajar Siswa <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	77
4.7. Data Hasil Ketuntasan Klasikal Siswa	78
4.8. Data Hasil Analisis <i>Gain Score</i>	79
4.9. Komentar dan Saran dari Validator	84
4.10. Komentar dan Saran dari Siswa	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Bagan Model Pengembangan 4D	32
2.2. Kerangka Berpikir	38
3.1. Alur Prosedur Penelitian Pengembangan Media Monopoli MIPA (MOMIPA)	59
4.1. Halaman Intro	65
4.2. Halaman Banyaknya Pemain	66
4.3. Halaman Pemilihan Karakter	66
4.4. Denah Permainan Monopoli MIPA	68
4.5. Papan Aset	69
4.6. Papan Kartu Aku Ingin Tahu	70
4.7. Petak Pembangkit	70
4.8. Pemain Kalah dan Menang	71
4.9. Materi Mata Pelajaran MIPA	71
4.10. Halaman Pengaturan	72
4.11. Halaman Keluar	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Kompetensi Dasar Siswa	96
2. Hasil Observasi Penggunaan Android Siswa.....	97
3. Lembar Observasi Guru.....	98
4. Kompetensi Inti dan Ajar Mata Pelajaran Matematika SMKN 01 Kota Bengkulu	100
5. Silabus dan RPP Mata Pelajaran Matematika dan IPA.....	102
6. Angket Validitas Media	135
7. Analisis Data Uji Validitas Media	150
8. Angket Validasi Materi.....	154
9. Analisis Data Uji Validitas Materi.....	167
10. Angket Praktikalitas Guru.....	171
11. Analisis Data Uji Praktikalitas Guru.....	179
12. Angket Praktikalitas Siswa	180
13. Analisis Data Uji Praktikalitas Siswa	188
14. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	189
15. Kesetaraan Materi dan Soal	197
16. Lembar Hasil <i>Pretest</i>	199
17. Lembar Hasil <i>Posttest</i>	200
18. Uji Efektivitas	201
19. Surat Izin Penelitian.....	203
20. Dokumentasi	207

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era digital pada saat ini, teknologi menjadi jendela dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Dengan adanya teknologi, memacu bidang keilmuan yang ada untuk terus berkembang seiring dengan kebutuhan yang dibutuhkan. Teknologi dalam bidang keilmuan saling berkolaborasi dalam upaya mencari solusi terbaik untuk mengimplementasikan hasil dari produknya tersebut sesuai dengan bidangnya, terlebih lagi pada dunia pembelajaran. Dengan terdapatnya kemajuan teknologi pada aspek pembelajaran maka akan senantiasa terdapat pergantian yang berorientasi pada perkembangannya yang dapat disebut dengan inovasi. Inovasi itu wajib dilaksanakan untuk perkembangan mutu pembelajaran baik bersifat teori ataupun praktek sehingga para siswa menjadi antusias, memiliki dorongan untuk belajar, serta bersemangat menyongsong materi di sekolah.

Kehidupan dalam era global saat ini juga menuntut berbagai perubahan pendidikan, salah satunya adalah kurikulum. Di Indonesia saat ini, tingkatan pendidikan SD sampai dengan SMA/SMK sederajat telah mempraktikkan Kurikulum 2013, apalagi sudah ada yang mempraktikkan Kurikulum 2013 Perbaikan serta Kurikulum Merdeka Belajar, baik untuk keseluruhan peminatan. Melalui aplikasi Kurikulum 2013 yang berplatform kompetensi sekaligus berplatform kepribadian, dengan pendekatan tematik serta kontekstual diharapkan anak didik bisa dengan cara mandiri meningkatkan serta memanfaatkan pengetahuannya, menelaah serta menginternalisasi dan mempersonalisasikan nilai-nilai kepribadian serta adab dalam sikap tiap hari (Mulyasa, 2013:7). Pelajaran Matematika serta Ilmu Pengetahuan Alam ataupun Matematika serta Ilmu Alam (disingkat MIPA ataupun MIA) merupakan kombinasi ilmu yang menekuni matematika serta ilmu alam (biologi, fisika, kimia, dan lain-lain). Istilah ini kerap dipergunakan pada sesuatu fakultas di Perguruan Tinggi. Namun, dalam

Kurikulum 2013 yang diimplementasikan ke lembaga pendidikan (SD, SMP serta SMA atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebutan ini disingkat jadi MIA ialah Matematika serta Ilmu Alam.

Mengacu terhadap paradigma pendidikan modern yang menjadi konsep Kurikulum 2013 yang beranggapan bahwa anak didik sebagai pusat dari pembelajaran (*student centered*). Kurikulum ini menekankan pada pengalaman berlatih anak didik yang berarti dengan menggali pengetahuan sendiri yang dikehendaki dengan berbagai bidang yang ada. Ketersediaan bidang yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dianggap penting dikarenakan dengan adanya pola ini maka media pembelajaran dapat membantu anak untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pada penerapan dalam pembelajaran Kurikulum 2013 terdapat hambatan dalam penerapan kurikulum seperti keterbatasan media pembelajaran yang dapat mengakomodir proses pembelajaran. Beberapa media yang sudah bergabung dengan kurikulum 2013 berupa modul tematik yang diterima dari pemerintah berisi berbagai mata pelajaran yang berkaitan dengan tema. Oleh karena itu, pembelajaran kurikulum ini terpusat ataupun mengacu pada modul tematik saja. Kelemahan dari modul tematik adalah media ini kurang menarik dan materi yang dipaparkan kurang luas. Guru diharapkan sanggup memahami prosedur secara sempurna pada saat menyampaikan materi. Menurut Kunandar (2007:315) seandainya guru kelas kurang memahami dengan cara mendalam pemaparan tema maka pembelajaran tematik akan merasa sulit untuk menyangkutkan tema dengan materi utama tiap mata pelajaran. Untuk itu dibutuhkan media pembelajaran yang bermacam-macam sebagai perantara dalam menyampaikan materi agar dapat memperkaya ilmu wawasan siswa.

Alat atau media pembelajaran jadi salah satu penopang dalam cara pembelajaran tidak hanya menerangkan filosofi dalam kategori. Banyak sekali bentuk sarana yang dapat dipakai dalam cara pembelajaran tersebut misalnya buku, alat peraga, serta lain-lain akan tapi pada faktanya, media dipakai tersebut masih kurang memenuhi standar pembelajaran yang ada dikarenakan bersifat teks saja yang dapat dikatakan kurang menarik guna dipelajari oleh murid yang membuat cara pembelajaran menjenuhkan. Oleh karena itu, dalam

pembelajaran diperlukan inovasi sarana pembelajaran yang efisien, berdaya guna, menarik, mudah dibuat serta dekat dengan kehidupan sehari-hari murid. Pada angkatan millennial, mayoritas mereka tidak dapat bebas dari teknologi seperti *gadget* disebabkan fitur itu mempunyai banyak fungsi, salah satunya sanggup menyediakan fitur permainan (*game*) dan penyimpan.

Terdapat ratusan tipe aplikasi *game* yang ada di *Google PlayStore* serta aplikasi *store* yang lain salah satunya merupakan *Line: Let's Get Rich*. *Game* tersebut memperoleh lebih dari 4 dengan angka penuh 5 bintang (Google Play, 2021). Perihal ini dimaksud bahwa *game* tersebut tercantum dalam kategori *game* yang rating nya besar serta banyak disukai. Bila diamati dari kejadian yang berlangsung di Indonesia, pengguna *gadget* kebanyakan ialah para anak muda kuliah serta beberapa lagi penggunanya merupakan tingkat SMA/SMK (Luhsasi, 2017:126). *Line: Let's Get Rich* merupakan *game* monopoli secara *online* yang tujuannya sama dengan *game* monopoli konvensional, yaitu menguasai wilayah. Media aplikasi *game* merupakan salah satu pemanfaatan teknologi android dalam bidang penggunaan dari teknik desain permainan (*Gamifikasi*) untuk meningkatkan *non-Game* konteks. Pada media aplikasi *Game* juga dapat diimplementasi kedalam bidang lain seperti pendidikan dan lain-lain.

Di sisi lain, banyak sekali siswa yang mengeluh karena tugas yang diberikan terlalu kaku dan membosankan, anak dituntut untuk memahami materi tanpa belajar secara langsung dengan guru dan menggunakan media yang efektif, sehingga dengan kondisi ketidak pahaman anak, anak akan cenderung jenuh dan malas mengerjakannya, seperti yang terjadi pada proses pembelajaran yang dilakukan di SMKN 01 di Kota Bengkulu dimana masih menggunakan media sosial untuk menunjang konsep pembelajaran jarak jauh saat ini seperti *Quizzes* dan lain-lain.

Berdasarkan survei analisis dan wawancara pre-penelitian di SMKN 01 Kota Bengkulu didapatkan data berupa kurangnya pemanfaatan media aplikasi pembelajaran pada masa pandemi ini sehingga berdampak terhadap hasil belajar siswa yang cenderung menurun berdasarkan laporan nilai kompetensi dasar dari mata pelajaran MIPA siswa kelas X Pengembangan Perangkat

Lunak dan *Game* (PPLG) semester ganjil tahun 2021/2022 yang dapat dilihat pada Lampiran 1 dimana proses pembelajaran di SMK ini memanfaatkan media pembelajaran berupa aplikasi perangkat lunak dan *game* yang diharapkan dapat menarik perhatian dan minat siswa khususnya pada pelajaran MIPA. Setelah melaksanakan analisis kebutuhan serta karakteristik siswa, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Aplikasi *Game* Monopoli Mata Pelajaran MIPA (MOMIPA) berbasis Teknologi Android di Sekolah Menengah Kejuruan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian diantara adalah:

1. Proses pembelajaran di SMKN 01 Kota Bengkulu menggunakan media yang kurang dikembangkan dan divariasikan sehingga pemahaman siswa yang masih kurang terhadap materi pembelajaran.
2. Media yang diimplementasikan pada mata pelajaran MIPA berupa *Game* Monopoli yang efektif dan kreatif dimana belum adanya konsep pembelajaran dengan berbasis *Game* sesuai dengan kecenderungan para siswa yang cenderung jenuh dan bosan serta keinginan untuk belajar sambil bermain dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran MIPA.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pengenalan masalah yang terjadi pada SMKN 01 Kota Bengkulu tentang belum adanya implementasi media pembelajaran yang efektif dan menarik dalam kegiatan belajar mengajar yang berlangsung, maka penelitian ini dibatasi pada implementasi media aplikasi pembelajaran berbasis *Game* monopoli pada mata pelajaran MIPA di SMKN 01 Kota Bengkulu dikarenakan untuk mata pelajaran MIPA itu sendiri cenderung sulit dipahami selain itu, belum tersedianya media pembelajaran

yang efektif dan menarik dalam penggunaan teknologi khususnya dibidang *Game* sesuai dengan zaman saat ini.

D. Rumusan Masalah

Rumusan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana bentuk media pembelajaran berbasis aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA) yang sesuai dengan pembelajaran MIPA di SMKN 01 Kota Bengkulu?
2. Bagaimana tingkat validitas media pembelajaran yang telah dibuat berupa aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA)?
3. Bagaimana tingkat praktikalitas media pembelajaran yang telah dibuat berupa aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA)?
4. Adakah pengaruh media pembelajaran dengan aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA) terhadap hasil pembelajaran pada mata pelajaran MIPA yang sedang berlangsung di SMKN 01 Kota Bengkulu?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan produk dalam bentuk media pembelajaran melalui pengembangan media pembelajaran aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA) pada pembelajaran MIPA di SMKN 01 Kota Bengkulu.
2. Untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran yang telah dibuat berupa aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA).
3. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas media pembelajaran yang telah dibuat berupa aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA).
4. Untuk mengetahui pengaruh dari media pembelajaran dengan aplikasi *game* Monopoli MIPA (MOMIPA) terhadap prestasi belajar pada mata pelajaran MIPA yang sedang berlangsung di SMKN 01 Kota Bengkulu.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan masukan dalam memperbaiki kualitas proses pembelajaran mata pelajaran khususnya MIPA di SMA/Sederajat.
2. Bagi pendidik/guru, hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran mata pelajaran MIPA menjadi lebih menarik, asyik dan variatif berbentuk suatu media aplikasi *Game* MOMIPA sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa serta siswa dapat memahami pembelajaran MIPA.
3. Bagi siswa, media pembelajaran *game* Monopoli MIPA (MOMIPA) dapat menambah wawasan dan sarana dalam memahami materi yang diajarkan pada mata pelajaran MIPA.
4. Bagi peneliti pengembangan media, agar dapat mengembangkan suatu media aplikasi pembelajaran yang lebih terstruktur dan modern sesuai dengan perkembangan teknologi yang terbaru.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun beberapa spesifikasi produk yang akan dihasilkan adalah:

1. Media Monopoli MIPA (MOMIPA) didesain menggunakan *Unity Studio Android* dan *Photoshop* yang dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan desain papan *game* (*board game*) dan kartu-kartu yang menarik dan ditunjang dengan penyedia APK dari Android yakni *Play Store*. Hal ini bertujuan untuk memotivasi siswa memahami konsep mata pelajaran.
2. Materi yang akan disajikan pada *Game* disesuaikan dengan materi yang ada pada Kurikulum 2013 untuk tingkat SMA/SMK.

H. Definisi Operasional Variabel

Dengan memperhatikan permasalahan diatas, maka berikut diuraikan definisi-definisi operasional variabel yang digunakan pada penelitian ini:

1. *Game* Monopoli adalah salah satu permainan papan (*board game*) yang dimainkan oleh 2-4 pemain. Sistem permainannya adalah dengan melempar dadu untuk menentukan jumlah langkah dan petak yang akan dipijak. Setiap pemain diberi bidak yang akan digunakan untuk melangkah mengelilingi papan monopoli. (Purwanto, Sari, & Husna, 2012:71)
2. Media aplikasi *game* Monopoli adalah media *game* monopoli 2 dimensi yang memanfaatkan perangkat lunak (*software*) yang ada dalam proses pembuatannya seperti *Adobe Flash*, *Unity Studio*, dll. *Game* monopoli dipilih karena merupakan salah satu *game* yang sudah familiar dan relatif digemari sehingga mudah dalam memainkannya. Bidang *game* (permainan) dipilih karena bermain memiliki peran penting dalam pendidikan. Hal ini dijelaskan oleh Ismail (2009:36-37) bahwa salah satu fungsi utama pentingnya permainan bagi anak adalah sebagai alat pendidikan. Media *game* monopoli dimodifikasi dan disesuaikan dengan karakteristik siswa pada pembelajaran MIPA. Pengembangan media *game* monopoli dalam pembelajaran MIPA dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran karena mengajak siswa belajar sambil bermain. Tujuan media *game* monopoli ini untuk melatih siswa dalam membuat keputusan dan sikap kompetitif dalam *game* tersebut. Selain itu, pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan sehingga berdampak pada meningkatnya minat dan hasil belajar siswa.
3. Mata Pelajaran MIPA adalah sekumpulan mata pelajaran yang terdiri dari Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yakni Biologi, Fisika dan Kimia. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai kumpulan pengetahuan yang tersusun secara terbimbing. IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Selain itu IPA Menurut Nash (Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, 1993:3) mengatakan

bahwa *Science is a way of looking at the world*. Nash menyatakan bahwa IPA itu suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Cara IPA mengamati dunia itu bersifat analitis, lengkap, cermat, serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain sehingga keseluruhannya membentuk satu perspektif yang baru tentang objek yang diamatinya itu.

4. Teknologi Android merupakan suatu platform sistem operasi *mobile* yang didasarkan pada versi modifikasi dari kernel *Linux* dan *Software open source* lainnya yang terbagi atas 2 yakni Android oleh *Android Inc* dan IOS oleh *Apple Inc*, Teknologi ini dirancang terutama untuk *device mobile touch screen* seperti *smartphone* dan tablet pada versi stabil saat ini adalah Android 10 yang dirilis pada 03 September 2019 sedangkan untuk IOS versi 9.3 pada 21 Maret 2019.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media aplikasi pembelajaran yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan yang dilakukan dari tahap analisis sampai pengujian penelitian ini telah menghasilkan sebuah produk berbentuk aplikasi media pembelajaran *Game* monopoli mata pelajaran MIPA (MOMIPA) berbasis *Android* untuk mata pelajaran MIPA di SMK Negeri 01 Kota Bengkulu yang dapat digunakan PC/Laptop dan *Handphone* yang dapat diinstall oleh guru maupun siswa dan digunakan kapanpun dan dimanapun tanpa terbatas ruang dan waktu, terutama untuk mendukung pembelajaran jarak jauh ataupun secara tatap muka.
2. Media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* yang dihasilkan dinyatakan oleh para ahli sebagai media yang **valid** sehingga dapat digunakan sebagai media aplikasi pembelajaran, dengan rata-rata validitas media sebesar 88% dan validitas materi sebesar 95%.
3. Media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* yang dihasilkan dinyatakan sebagai media yang **sangat praktis** yang direspon oleh guru dan siswa, dengan nilai kepraktisan dari respon guru sebesar 97,92% dan respon siswa sebesar 88,50%.
4. Media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* yang dihasilkan **efektif** digunakan dengan hasil *posttest* dilihat dari ketuntasan klasikal siswa sebesar 87,5% dan nilai *gain score* sebesar 0,32 dengan kategori sedang.

B. Implikasi

Media aplikasi pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran mandiri oleh siswa di luar jam pelajaran dengan syarat memiliki

smartphone Android sebagai alat untuk mengoperasikan media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android*. Hal ini berarti implikasi media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* ini dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran dan meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran.

Penelitian ini dapat memberikan dampak terhadap penyelenggara pendidikan, hal tersebut dikarenakan media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu pihak sekolah juga dapat memfasilitasi terlaksananya pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* melalui berbagai pelatihan/diklat kepada para pendidik produktif dalam mata pelajaran MIPA, sehingga para pendidik menguasai penggunaan media dan dapat memanfaatkan media tersebut dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, hal tersebut tidak terlepas dari dukungan penuh dari pihak sekolah dalam memfasilitasi sarana dan prasarana yang mendukung, sehingga media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* dapat digunakan secara maksimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran MIPA. Selain itu juga, dalam proses pembelajaran dimungkinkan untuk berinteraksi dengan dunia para siswa sehingga tidak timbulnya kekakuan dalam pembelajaran.

Pengembangan media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* ini berimplikasi pada siswa dan guru untuk mengubah pola pengajaran sesuai dengan kurikulum saat ini dan sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, yaitu pengajaran harus dapat dilaksanakan dengan menggunakan media dalam proses pembelajarannya serta sebagai sumber media informasi bagi ranah pendidikan tentang penggunaan dan pemanfaatan media dalam proses pembelajaran. Adapun implikasi dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Meningkatkan efektivitas belajar siswa dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi untuk belajar secara mandiri, kapan dan dimanapun tanpa harus terbatas dengan ruang dan waktu.
2. Menghasilkan media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* yang dapat digunakan dalam mata pelajaran MIPA yang interaktif dan kreatif.

3. Memberikan kemudahan kepada siswa dalam penuntasan kegiatan belajar di sekolah maupun pembelajaran mandiri dan pembelajaran jarak jauh yang tidak terbatas oleh jam pelajaran, sehingga dapat dilaksanakan kapanpun dan dimanapun.
4. Sebagai pedoman dalam mengembangkan media aplikasi pembelajaran pada materi secara efektif.
5. Dengan menggunakan media aplikasi pembelajaran *Game* berbasis *Android* siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir sebagai usaha dalam mendalami materi pembelajaran.

C. Saran

Mengacu pada hasil pemaparan tentang pengembangan media aplikasi pembelajaran berbasis *Game* pada penggunaan *Android*, didapatkan saran berikut:

1. Dalam proses belajar mengajar, kepala sekolah beserta perangkatnya diharapkan dapat mendukung penggunaan media aplikasi pembelajaran *Game* MOMIPA ini baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun dengan upaya pemberian pelatihan kepada guru tentang penggunaan serta manfaat media aplikasi pembelajaran ini agar tujuan pendidikan dapat tersampaikan dengan baik juga dapat meningkatkan profesional guru menyampaikan pembelajaran dalam upaya memperbaiki kualitas proses pembelajaran mata pelajaran khususnya MIPA di SMA/Sederajat dengan menggunakan media aplikasi pembelajaran yang sesuai sehingga dapat membantu para siswa untuk memahami proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah.
2. Untuk para guru diharapkan dapat mengimplementasi serta menyampaikan materi pembelajaran khususnya pada mata pelajaran MIPA dengan menggunakan media aplikasi *Game* MOMIPA agar dapat menimbulkan minat belajar siswa selanjutnya dapat menggunakan media aplikasi pembelajaran ini dan mengembangkan kreativitasnya dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi sehingga dapat memotivasi dan meningkatkan aktivitas siswa sehingga dapat meningkatkan

hasil belajar siswa. Selain hal tersebut juga pendidik hendaknya dituntut untuk terlibat langsung dengan dunia siswa seperti hobi, kebiasaan dan lain-lain seperti dunia *Game* MOMIPA ini sehingga akan memungkinkan berinteraksi dengan lebih baik lagi dan berdampak positif bagi proses pembelajaran dan poses sosial.

3. Untuk para peneliti pengembangan selanjutnya, diharapkan melakukan pengembangan terhadap kekurangan maupun pengembangan lanjutan media aplikasi *Game* MOMIPA yang sudah ada sebelumnya seperti pembuatan animasi 3D maupun dengan penerapan teknologi Virtual Reality (VR) agar media aplikasi *Game* MOMIPA ini dapat lebih baik sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada saat ini.
4. Untuk siswa agar menggunakan dan memanfaatkan media aplikasi pembelajaran yang fokus penggunaannya pada sistem *Android*, sehingga siswa mampu meningkatkan pemahaman tentang materi ajar yang disampaikan, serta mampu mengembangkan kemampuan kognitif maupun kemampuan psikomotor dengan sebaik-baiknya. Selain itu juga, hendaknya para siswa bijak dalam mengontrol penggunaan teknologi sehingga tidak berdampak buruk bagi kesehatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Adnan, F., Prasetyo, B., & Nuriman. 2017. Usability Testing Analysis on The Bana Game as Education Game Design References on Junior High School. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 88-94.
- Akker, J. Vanden. 1999. Principles and Method of Development Research. London. Dlm. van den Akker, J., Branch, R. M., Gustafson, K., Nieveen, N., Plomp, T.(pnyt.)". *Design Approaches and Tools in Educational and Training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Ali, M., & Asrori, M. 2014. *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Andrian, Joni & Hasan Maksum. 2020. Development of Android-Based Learning Media in The Subjects of Planning and Installation Video Audio System". *Journal of Education and Technology*, Volume 3 Nomor (2): 193-203.
- Ardhani, A.D, Liwa,N & Istiningsih,S. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Permainan Monopoli pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas IV SD. *Jurnal PIJAR MIPA*, Volume 16 No 2 (ISSN 1907-1744), 170-175.
- Arsyad, A. 2015. *Media Pembelajaran*. Depok: PT. Rajo Grafindo Persada.
- Bachtiar, Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, Anung dan Harjito. 2014. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. 1983. *Educational Research: An Introduction*, Fifth Edition. New York: Longman.
- Cahyo, A. N. 2011. *Gudang Permainan Kreatif Khusus Asah Otak Kiri Anak*. Jogjakarta: Flash Books.
- Dananjaya, U. 2010. *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa.
- Darmodjo, Hendro, Jenny R.E. Kaligis. 2002. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Febriani, V. W., Chandrawati, T. B., & Widianoro, A. D. 2016. Making Education Game to Choose Healthy Snacks for Children. *Sisforma*. Volume 3 no. 1, 26-32.