

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MOBILE LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA
KELAS VIII SMP**

TESIS

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Teknologi Pendidikan*



Oleh:

**JODI HARDIKA
NIM. 22155002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : **Jodi Hardika**

NIM. : 22155002

Nama

Tanda Tangan

Tanggal



3/2 125

Dr. Ridwan, M.Sc.,Ed.

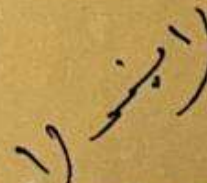
Pembimbing

Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Negeri Padang,



Prof. Yenni Rozimela, M.Ed., Ph.D.
NIP. 19620919 198703 2 002

Koordinator Program Studi,



Dr. Rayendra, M.Pd.
NIP. 19880912 201504 1 002

PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
----	------	--------------

1. Dr. Ridwan, M.Sc., Ed.
(Ketua)



2. Prof. Dr. Alwen Bentri, M.Pd.
(Sekretaris)



3. Dr. Ramalis Hakim, M.Pd.
(Anggota)



Mahasiswa :

Nama : Jodi Hardika

NIM. : 22155002

Tanggal Ujian : 23 Agustus 2024

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MOBILE LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA
KELAS VIII SMP**

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Padang, 31 Januari 2025
Yang Memberi pernyataan,



Jodi Hardika

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil 'aalamiin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tesis dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Mobile Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP”**.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister di Prodi Magister Teknologi Pendidikan Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, dorongan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, penulis ingin menuliskan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ridwan M.Sc.Ed selaku Pembimbingan Akademik yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan bimbingan mulai dari awal penyusunan tesis sampai pada tahap akhir penulis menyelesaikan tugas akhir tesis di Prodi Magister Teknologi Pendidikan.
2. Bapak Prof. Dr. Alwen Bentri, M.Pd dan Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd selaku dosen penguji yang telah berkenan menguji serta meberikan saran dan masukan kepada penulis mulai dari seminar proposal hingga pada pelaksanaan

ujian sidang akhir tesis, guna memperoleh perbaikan pada penyusunan tesis ini kedepannya.

3. Ibu Prof. Dr. Abna Hidayati, M.Pd, Ibu Dr. Ulfia Rahmi, M.Pd. Ibu Dr. Muhiyatul Fadhila, S.Si., M.Pd, Ibu Dr. Suci Fajrina, M.Pd., Ibu Dr. Yenni Hayati, S.Si, M.Hum, Bapak Dr. Abdurahman, M.Pd selaku validator media, materi dan Bahasa yang telah memberikan berbagai komentar dan saran demi perbaikan produk media yang penulis kembangkan.
4. Bapak Dr. Rayendra, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang sudah banyak membantu penulis baik itu moril dan materil. Semoga kebaikan bapak di balas Allah dengan berlipat ganda.
5. Ibu Prof. Yenni Rozimela. M.Ed. Ph.D selaku Direktur, Bapak Prof. Dr. Indang Dewata, M.Si selaku Wakil Direktur I, Bapak Dr. Oriza Candra, S.T, M.T selaku Wakil Direktur II Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
6. Bapak/Ibu dosen dan staf pengajar serta karyawan yang telah berkenan memberikan ilmu selama perkuliahan dan kontribusinya dalam penyelesaian administrasi tesis ini.
7. Kepala Sekolah, Staf TU, dan Keluarga SMP Negeri 6 Pariaman yang telah memperlakukan penulis seperti keluarga sendiri dan memberikan bantuan dalam pengambilan data selama proses penelitian tugas akhir tesis ini
8. Siswa-siswi SMP Negeri 6 Pariaman khususnya kelas VIII yang telah membantu dalam pengambilan data selama proses penelitian tugas akhir ini.

9. Ayah dan ibu tercinta yang selalu menjadi alasan pertama bagi penulis untuk segera menyelesaikan tesis ini, orang tua yang begitu luar biasa dalam memberikan dukungan baik secara moril maupun materi. Berkat pengorbanan yang begitu luar biasa yang tak akan pernah bisa terbalas dengan apapun, penulis sangat bersyukur ditakdirkan menjadi anak dari beliau berdua. Hanya ucapan terimakasih dari lubuk hati terdalam yang dapat penulis sampaikan kepada ayah dan ibu tercinta atas semua yang telah di berikan selama ini.
10. Kakak Mimi Harmita A.Md.keb dan adik Ari Padra A.Md., yang selalu menjadi pundak untuk tempat berkeluh kesah, melepaskan semua kegelisahan dan kekhawatiran, tempat meluapkan emosi ketika semua dirasa terlalu berat.
11. Harfajri Nuari, M.Pd, Putri Syukriani S.S, Nur Indriati Harahap, S.Pd, Ridho Aprilia Nugraha, S.Pd, Mutia Egica Putri, S.Si, Maharini Rizky Pratiwi, S.Pd yang selalu membantu penulis saat kesulitan selama masa perkuliahan dan tugas akhir ini.
12. Seluruh teman teman program studi teknologi pendidikan angkatan 2022/2023 yang telah banyak membantu peneliti yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan yang diberikan dibalas oleh Allah SWT, mudah-mudahan tesis ini bermanfaat bagi penulis sendiri, lembaga penelitian dan Prodi Magister Teknologi Pendidikan serta pembaca pada umumnya.

Penulis telah berupaya dengan maksimal untuk menyelesaikan tesis ini, namun penulis menyadari baik isi maupun penulisan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Semoga tesis ini dapat

bermamfaat bagi pembaca semua dan ikut serta dalam pengembangan khasanah ilmu pengetahuan. *Amiin Ya Rabbal 'Alamin..*

Padang, Agustus 2024

Jodi Hardika
NIM.22155002

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	ii
PERSETUJUAN KOMISI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Batasan Masalah.....	14
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Pengembangan	15
F. Manfaat.....	15
G. Spesifikasi Produk.....	16
H. Kebaharuan dan Orisinalitas Penelitian	17
I. Defenisi Operasional	18
BAB II KAJIAN TEORI	20
A. Pengembangan	20
B. Media Pembelajaran.....	21
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	21
2. Teori Penggunaan Media Pembelajaran	23
3. Jenis-Jenis Media Pembelajaran.....	26
4. Manfaat Media Pembelajaran.....	27
5. Fungsi Media Pembelajaran.....	29

6. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	31
C. Media Interaktif.....	32
1. Pengertian Media Interaktif.....	32
2. Karakteristik Media Interaktif.....	33
D. Media Berbasis <i>Mobile Learning</i>	34
1. Pengertian <i>Mobile Learning</i>	34
2. Fungsi <i>Mobile Learning</i>	35
E. <i>Android</i>	36
1. Pengertian <i>Android</i>	36
2. Karakteristik <i>Android</i>	37
F. Kawasan Teknologi Pendidikan	38
G. <i>Articulate Storyline</i>	40
H. Mata Pelajaran IPA.....	43
I. Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas.....	48
J. Penelitian Relevan.....	50
K. Kerangka Konseptual	60
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	62
A. Jenis Penelitian.....	62
B. Prosedur Penelitian.....	62
C. Subjek Uji Coba	71
D. Instrumen Penelitian.....	71
E. Teknik Analisis Data	75
 BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	84
A. Hasil Pengembangan	84
1. Tahap Pendefinisian (<i>Difine</i>)	84
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	89
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	106
4. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	132
B. Pembahasan.....	136
C. Keterbatasan Penelitian	142

BAB V PENUTUP	144
A. Kesimpulan.....	144
B. Implikasi.....	146
C. Saran.....	146
 DAFTAR PUSTAKA.....	 148
LAMPIRAN.....	152

DAFTAR GAMBAR

1. Kerucut Pengalaman (<i>Cone of experience</i>).....	24
2. Tampilan awal <i>Articulate Storyline</i>	41
3. Lember kerja <i>Articulate Storyline</i>	41
4. Kerangka Konseptual	61
5. Prosedur Penelitian.....	64
6. Tampilan Awal Aplikasi <i>Articulate Storyline 3</i>	92
7. Halaman <i>New Project</i>	93
8. Menginport Background ke Halaman Kerja	94
9. Tampilan Halaman <i>Login</i>	95
10. Menu Untuk Mengimport File Untuk Media Pembelajaran Interaktif	96
11. Pembuatan Triggers Untuk Setiap Tombol	97
12. Halaman Petunjuk 1.	98
13. Tampilan Halaman CP	98
14. Tampilan Halaman Materi.....	99
15. Halaman Sub Materi Fungsi Sistem Pernapasan	100
16. Tampilan Jendela <i>Freeform Questions</i>	101
17. Tampilan Proses Pembuatan Kuis	102
18. Tampilan Halaman Akhir Kuis.....	102
19. Tampilan Respon Jika Di Atas Kriteria Ketuntasan.....	103
20. Tampilan Respon Jika di Bawah Kriteria Ketuntasan.....	104
21. Pembuatan Respon Hasil Kuis	104
22. Tampilan Publish Media Pembelajaran.....	105
23. Tampilan WEBSITE 2 APK BUILDER	106
24. Diagram Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran Interaktif <i>Mobile Learning</i>	121

DAFTAR TABEL

1. Penilaian harian peserta didik mata pelajaran IPA kelas VIII	9
2. Capaian Pembelajaran IPA Fase D.....	46
3. Penentuan Skor Skala Likert.....	73
4. Kisi Kisi Penilaian Validator Materi	73
5. Kisi Kisi Penilaian Validator Media.....	73
6. Kisi Kisi Penilaian Praktikalitas.....	75
7. Kriteria Interpretasi Skor	78
8. Pengklasifikasian Validitas.....	79
9. Indeks Reliabilitas.....	80
10. Indeks Kesukaran Soal.....	81
11. Rentang indeks daya beda	82
12. Skala klasifikasi N-gain	83
13. Kategori Persentase Hasil Belajar.....	83
14. Hasil Penilaian Instrumen Validitas	107
15. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas	107
16. Hasil Penilaian Ahli Media I.....	108
17. Revisi Ahli Media I.....	110
18. Hasil Penilaian Ahli Media II.....	110
19. Revisi Ahli Media II.....	112
20. Hasil Penilaian Ahli Bahasa I.....	113
21. Hasil Penilaian Ahli Bahasa II	114
22. Hasil Penilaian Ahli Materi I.....	115
23. Revisi Ahli Materi I.....	117
24. Hasil Penilaian Ahli Materi II	119
25. Revisi Ahli Materi II	120
26. Rekapitulasi Penilaian Validitas Media, Materi, Bahasa.....	120
27. Hasil Uji Coba I Praktikalitas	122
28. Hasil Uji Praktikalitas Pendidik I.....	123
29. Hasil Uji Praktikalitas Pendidik II	124

30. Hasil Penilaian Uji Coba II	125
31. Hasil Uji Validitas Soal	126
32. Distribusi Tingkat Validitas Soal.....	127
33. Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	128
34. Distribusi Tingkat Kesukaran Soal.....	129
35. Indeks Daya Pembeda Butir Soal.....	129
36. Hasil Uji Daya Beda Soal	130
37. Rekapitulasi Hasil Uji N-Gain	131
38. Penyebaran di SMP Negeri 1 Pariaman	133
39. Penyebaran di SMP Negeri 2 Pariaman	133
40. Penyebaran di SMP Negeri 3 Pariaman	134
41. Penyebaran di SMP Negeri 4 Pariaman	134
42. Penyebaran di SMP Negeri 5 Pariaman	135

DAFTAR LAMPIRAN

1. *Flowchart*
2. *Storyboard*
3. Lembar wawancara pendidik I
4. Lembar wawancara pendidik II
5. Lembar Penilaian Harian Peserta Didik Materi Sistem Pernapasan
6. Lembar Wawancara Peserta didik
7. Validasi Instrumen Uji Kelayakan/Validitas
8. Validasi Instrumen Praktikalitas Media
9. Uji Kelayakan/Validasi Media Pembelajaran Ahli Media I
10. Uji Kelayakan/Validasi Media Pembelajaran Ahli Media II
11. Uji Validasi Bahasa Pada Media Pembelajaran Ahli Bahasa I
12. Uji Validasi Bahasa Pada Media Pembelajaran Ahli Bahasa II
13. Uji Validasi Materi Pada Media Pembelajaran Ahli Materi I
14. Uji Validasi Materi Pada Media Pembelajaran Ahli Media II
15. Lembar Penilaian Praktikalitas Pendidik I
16. Lembar Penilaian Praktikalitas Pendidik II
17. Lembar Penilaian Praktikalitas Peserta Didik
18. Surat Permohonan Validator Instrumen
19. Surat Permohonan Validator Media
20. Surat Permohonan Validator Media
21. Surat Permohonan Validator Bahasa
22. Surat Permohonan Validator Materi
23. Surat Permohonan Validator Materi
24. Modul Ajar
25. Soal Pre-Test
26. Soal Post-Test
27. Uji Coba Praktikalitas I
28. Uji Coba Praktikalitas II

- 29. Uji Validasi dan Reabilitas Soal
- 30. Kesukaran Soal
- 31. Daya Beda Soal
- 32. Rekapitulasi Uji Gain Hasil Belajar Peserta Didik
- 33. Hasil N-Gain
- 34. Hasil Belajar Peserta Didik
- 35. Surat Izin Penelitian
- 36. Surat Dinas Satu Pintu Kota Pariaman
- 37. Surat Balasan Penelitian
- 38. Angket Penyebaran
- 39. Dokumentasi

ABSTRAK

Jodi Hardika, 2024. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mobile Learning Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fakta di lapangan bahwa peserta didik dalam proses pembelajaran IPA di kelas kurang aktif. Hal ini disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas dan mudah rusak saat praktik. Pendidik juga mengalami kendala dalam menghadirkan media pembelajaran berbasis teknologi. Selama proses pembelajaran, peserta didik diizinkan mencari materi dan sumber yang relevan dari internet menggunakan smartphone, tetapi mereka belum memanfaatkannya untuk mencari materi dan sumber yang relevan dengan materi yang dipelajari. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran interaktif mobile learning pada mata pelajaran IPA kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D. Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri dari empat tahap: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Validitas dilakukan oleh enam ahli: dua ahli media, dua ahli materi, dan dua ahli bahasa. Untuk uji praktikalitas, dilakukan dua kali uji coba. Uji coba I dilakukan dengan 2 peserta didik, sedangkan uji coba II dilakukan dengan 2 pendidik dan 25 peserta didik.

Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif mobile learning yang valid, praktis, dan efektif. Rekapitulasi validitas ahli media I dan II media memperoleh skor 93% dengan kategori sangat valid, rekapitulasi validitas ahli materi I dan II memperoleh skor 93% dengan kategori kategori sangat valid, hasil rekapitulasi validitas ahli bahasa I dan II memperoleh skor 96% dengan kategori sangat valid. Penilaian kepraktisan pada uji coba I mendapatkan skor 99%, yang dikategorikan sangat praktis. Pada uji coba II, pendidik I memperoleh nilai 82% dan pendidik II memperoleh nilai 90%, yang dikategorikan sangat praktis. Praktikalitas dari peserta didik memperoleh nilai 96,7%, yang dikategorikan sangat praktis. Efektivitas media pembelajaran interaktif mobile learning dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik karena terdapat perbedaan hasil belajar *gain* dan ketuntasan klasikal antara hasil pretest dan posttest. Berdasarkan data tersebut, media pembelajaran interaktif mobile learning pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

ABSTRACT

Jodi Hardika, 2024. Development of Interactive Learning Media Mobile Learning in Science Subjects for Class VIII SMP. Thesis. Graduate School of Universitas Negeri Padang.

The background of this research is based on the fact found in the field that students are less active in the science learning process in class. This is due to the limited use of learning media, which are often easily damaged during practice. Educators also face challenges in presenting learning media using technology in the learning process. During the learning process, students are allowed to search for materials and relevant sources from the internet using smartphones, but they have not utilized them to find materials and sources relevant to the subjects being studied. The aim of this research is to produce interactive mobile learning media for the eighth-grade science subject that is valid, practical, and effective.

This type of research is known as Research and Development (R&D) using the 4-D model. The development procedure in this research consists of four stages: Define, Design, Develop, and Disseminate. The validity was assessed by six experts: two media experts, two subject matter experts, and two language experts. For practicality testing, two trials were conducted. Trial I was conducted with two students, while Trial II was conducted with two educators and 25 students.

The results of this research consist of an interactive mobile learning instructional media that is valid, practical, and effective. The summary of media expert validation I and II scores achieved 93% with a category of very valid, the summary of material expert validation I and II scores achieved 93% with a category of very valid, and the summary of language expert validation I and II scores achieved 96% with a category of very valid. The practicality assessment in trial I obtained a score of 99%, categorized as very practical. In trial II, educator I scored 82% and educator II scored 90%, both categorized as very practical. The practicality from the students scored 96.7%, categorized as very practical. The effectiveness of the interactive mobile learning instructional media is declared effective in improving students' learning outcomes because there is a difference in learning gain and classical completeness between the pretest and posttest results. Based on these data, the interactive mobile learning instructional media for the VIII grade science subject at SMP is declared valid, practical, and effective for use in learning activities.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masalah mutu Pendidikan selalu menjadi sorotan yang paling utama dalam dunia pendidikan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan, antara lain menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, menggunakan metode dan media pembelajaran yang bervariasi serta menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Semua itu ditujukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mencapai tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan dasar dapat dicapai apabila dalam setiap pembelajaran pendidik dapat menerapkan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan, sehingga akan berdampak pada hasil pembelajaran yang lebih baik.

Hal ini sesuai dengan undang undang sistem Pendidikan nasional No. tahun 2003 bab 1, pasal 1 yang menyebutkan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Berdasarkan kutipan tersebut menyebutkan bahwa negara perlu menciptakan pendidikan yang berkualitas dengan mengikuti perkembangan dunia pendidikan yang semakin baru dan modern, salah satunya adalah memecahkan tantangan keterampilan dunia abad ke-21.

Abad 21 ditandai dengan perkembangan teknologi dalam bidang kehidupan masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan teknologi di era digital seperti sekarang ini tumbuh semakin pesat salah satunya di dunia Pendidikan, dimana dunia pendidikan pada saat ini dituntut menggunakan teknologi untuk menunjang proses pembelajaran (Aulia et al., 2022). Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan menjadi tantangan bagi pendidik untuk dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam sistem pembelajaran (Septia et al., 2021). Penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan yaitu dengan menghadirkan sebuah media pembelajaran yang menarik.

Pendidik selain sebagai motivator dan fasilitator juga berperan berinovasi mengembangkan media yang dapat mendukung proses pembelajaran. Pendidik harus kreatif dan inovatif dalam menyajikan materi pelajaran agar peserta didik menyenangi pelajaran yaitu dengan cara menciptakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik (Jufri et al., 2023). sehingga terjadi banyak interaksi dan mendorong Peserta didik untuk belajar dalam kelas dengan cara yang lebih baik.

Memanfaatkan media pembelajaran memiliki dampak positif yang besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan dengan lebih efisien dan efektif, hal ini bertujuan untuk mendukung peserta didik dalam proses belajar. Salah satu manfaat menggunakan media pembelajaran adalah untuk meningkatkan pengalaman belajar agar menjadi lebih kongkrit atau dapat

mengkokritkan materi pembelajaran yang bersifat abstrak dan kompleks (Hidayati, 2018). Media pembelajaran merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran (Bentri, 2017). Media pembelajaran memiliki peran kunci sebagai alat yang bermanfaat untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memfasilitasi interaksi antara pendidik dan Peserta didik (Sefriani et al., 2021). lebih lanjut (Arsyad, 2011) Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara yang digunakan untuk meningkatkan kualitas interaksi antara pengajar dan peserta didik dalam pengembangan proses pembelajaran. Pendidik memiliki pilihan untuk mengadopsi *mobile learning* sebagai salah satu alternatif untuk mendukung proses pembelajaran (Aripin, 2018).

Mobile learning adalah sebuah teknik pembelajaran tanpa membatasi tempat atau lingkungan. Dengan pemanfaatan *mobile learning*, Peserta didik memiliki fleksibilitas untuk belajar kapan saja dan di mana saja tanpa selalu memerlukan bimbingan langsung dari pendidik (Rahardjo et al., 2019). *Mobile learning* merupakan suatu alat pembelajaran yang menggunakan teknologi berupa telepon pintar (Lutfianto et al., 2021). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berupa *smartphone* dengan operasi system *android* ini bisa digunakan sebagai media Pembelajaran. Pengembangan *mobile learning* menggunakan *smartphone* dengan operasi sistem *android* ini sangat menjanjikan (Pangalo, 2020).

Sistem operasi *Android* digunakan pada berbagai perangkat, seperti *smartphone* dan *tablet*. Ini berperan sebagai antarmuka perangkat tersebut

serta cara pengguna berinteraksi dengan perangkat dan menjalankan aplikasi yang tersedia di dalamnya (Kuswanto, 2020). *Android* merupakan sebuah *platform smartphone* berbasis *Linux* yang mewakili generasi baru, mencakup *middleware* dan berbagai aplikasinya (Nurhaeda, Muhammad Siri Dangnga, 2019). Lebih lanjut (Safaat H, 2012) *Android* adalah sistem operasi telepon seluler berbasis *Linux* yang meningkatkan kinerja aplikasi dan sistem. Oleh karena itu, *Android* dianggap sebagai sistem operasi *open source* karena memberikan kepada pengembang platform terbuka untuk membuat aplikasi.

Pola mengajar menggunakan *smartphone android* paling tepat pada era digital sekarang ini. Pada saat ini, kepopuleran *smartphone* telah merambah ke berbagai tingkatan pendidikan dari sekolah dasar, sekolah menengah, dan pendidikan tinggi. Tidak dipungkiri seorang pendidik juga menggunakan *smartphone*, untuk itu penggunaan *smartphone* akan menjadi hal yang lebih mudah untuk digunakan dalam proses pembelajaran salah satunya pada pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan fakta, konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Ananda & Abdillah, 2018). Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan untuk inkuiri

sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Kecenderungan pembelajaran IPA pada masa kini adalah peserta didik hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum, akibatnya IPA sebagai proses, sikap dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran (Ewisahrani et al., 2020). Pengalaman belajar yang diperoleh di kelas tidak utuh dan tidak berorientasi tercapainya capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Pembelajaran lebih bersifat *teacher-centered*, pendidik hanya menyampaikan IPA sebagai produk menghafalkan factual (Sulastri, 2022). Peserta didik hanya mempelajari IPA pada domain kognitif yang terendah, peserta didik tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya fakta dilapangan menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang cenderung menjadi malas berpikir secara mandiri. Dari segi kemampuan kognitif, kemampuan IPA peserta didik indonesia masih berada dibawah rata rata berdasarkan data dari *Trend In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) yang dilinisiasi oleh *The Internasional Assiciation For The Evaluation Of Educational Achievment* (IEA) diketahui peserta didik SMP kelas 8 indonesia berada dalam peringkat 45/68 dengan poin 397. Dimana penilaian dilakukan dalam tiga domain kognitif yaitu mengetahui (*knowing*), bernalar (*reasoning*), dan aplikasi (*applying*) (Kemendikbud, 2015).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 3 Pariaman dengan ibuk Refnawaita, M.Pd

pada tanggal 2 november 2023. Diketahui SMP Negeri 3 Pariaman sudah menggunakan kurikulum Merdeka, pendidik mengungkapkan materi yang sulit dipahami peserta didik yaitu struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup. Peserta didik dalam proses pembelajaran kurang aktif dan hanya sedikit yang mengikuti pembelajaran dengan serius, selebihnya ada yang bermain dengan teman sebangku, berbicara ketika pendidik sedang menjelaskan materi pelajaran dan ada yang mengantuk karena bosan ketika pembelajaran sedang berlangsung ini disebabkan pendidik dalam pembelajaran masih bersifat *teacher centered*. Motivasi peserta didik juga kurang saat mengikuti pembelajaran ini dikarenakan kurangnya penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dikelas.

Pendidik dalam proses pembelajaran menggunakan media berupa carta dan video pembelajaran yang diambil dari youtube dan sesekali menggunakan media yang dibuat dari aplikasi canva dan belum adanya media yang interaktif dibuat oleh pendidik, media yang dibuat dengan aplikasi *canva* hanya berupa tampilan slide yang dominan tulisan gambar, berdasarkan hal itu masih banyak peserta didik yang tidak tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Pendidik juga mengalami beberapa kendala yaitu dalam membuat media pembelajaran menggunakan aplikasi canva dikarenakan belum optimalnya pendidik dalam menggunakan teknologi dan kendala lain yang dialami pada saat proses pembelajaran IPA di dalam kelas yaitu saat menggunakan media peserta didik tidak bisa secara langsung mempraktekan materinya.

Peserta didik selama proses pembelajaran diperbolehkan membawa *smartphone* ke sekolah untuk menunjang proses pembelajaran tetapi penggunaan media *smartphone* tidak semua peserta didik memanfaatkan untuk mencari materi atau sumber bacaan yang relevan. Penggunaan *smartphone* banyak digunakan untuk membuka media sosial seperti *scroll tiktok*, *Instagram*, dan *Whatsapp*. Untuk hasil wawancara lengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran 3. Hal 164)

Peneliti juga melakukan wawancara dan observasi dengan pendidik mata Pelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 6 Pariaman pada tanggal 3 November 2023 dengan ibu Yunikmah Febrita S.Pd diketahui SMP 6 Pariaman sudah menggunakan kurikulum Merdeka, pendidik mengungkapkan materi yang sulit dipahami peserta didik yaitu struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup. Peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas kurang aktif dan hanya setengah dari jumlah peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan serius, selebihnya ada yang berbicara dengan teman, melakukan aktifitas masing masing, ada yang mengantuk karena bosan ketika pendidik menjelaskan materi yang dipelajari dan motivasi peserta didik juga kurang saat mengikuti pembelajaran di dalam kelas. Ini disebabkan pendidik masih bersifat *teacher centered* sehingga penyampaian materi tidak efektif, sehingga akan berdampak pada hasil belajar peserta didik.

Proses pembelajaran IPA di kelas pendidik menggunakan LKPD, bahan ajar cetak, media power point yang di dominasi oleh tulisan dengan

animasi yang kurang menarik serta belum adanya interaktifitas dalam penggunaan media tersebut dan video pembelajaran yang diambil dari *youtube*. Pendidik juga membuat media pembelajaran berupa alat peraga tetapi media yang digunakan mudah rusak pada saat prakteknya. Kendala lain yang dihadapi pendidik yaitu pendidik kesulitan dalam menghadirkan sebuah media pembelajaran menggunakan teknologi dalam pembelajaran IPA.

Peserta didik dalam proses pembelajaran diperbolehkan membawa *smartphone* kesekolah dengan izin dari kepala sekolah dan pendidik. Peserta didik selama proses pembelajaran di dalam kelas menggunakan *smartphone* untuk mencari materi dan sumber relevan dengan materi yang dipelajari tetapi penggunaan *smartphone* di dalam kelas masih banyak yang belum memanfaatkan untuk mencari materi dan sumber bacaan relevan dengan materi yang dipelajari. Penggunaan *smartphone* banyak digunakan untuk *scroll social media* seperti *tiktok*, *whatsapp* dan *instagram* dan *game online*. Untuk hasil wawancara lengkap dapat dilihat pada (Lampiran 4 hal. 166)

Berdasarkan fakta yang ada, diketahui bahwa hasil penilaian harian pada materi struktur dan fungsi tubuh pada makhluk hidup sub materi sistem pernapasan diperoleh penilaian harian peserta didik kelas VIII SMP semester 1 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian harian peserta didik mata pelajaran IPA kelas VIII SMP semester 1 tahun ajaran 2023/2024

Rekap Rata Rata Penilaian Harian Peserta Didik Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Pada Makhluk Hidup (Sub Materi Sistem Pernapasan)			
Nama Sekolah	Jumlah Peserta didik	KKTP	Rata Rata Penilaian Harian
SMP N 3 Pariaman	182	75	55,3
SMP N 6 Pariaman	150	75	45,0

Sumber : Guru Pendidik IPA Kelas VIII

Berdasarkan tabel diatas, rata rata perolehan nilai peserta didik pada materi sistem pernapasan di sekolah SMP N 3 Pariaman adalah 55,3, sekolah SMP N 6 Pariaman memperoleh rata rata penilaian pada materi sistem pernapasan yaitu 45,0 Data ini menunjukkan rata rata nilai pada materi sistem pernapasan masih belum mencapai KKTP (kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran) dari masing masing sekolah tersebut. Untuk lampiran penilaian hariannya dapat dilihat pada (Lampiran 5 hal.168)

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di beberapa sekolah, diperlukan media pembelajaran yang menggunakan teknologi berupa *smartphone Android* yang menarik, interaktif, dan inovatif untuk mengatasi kendala tersebut. Media ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran IPA serta mengarahkan penggunaan *smartphone* ke arah yang lebih positif untuk mendukung proses pembelajaran.

Pemanfaatan media interaktif memiliki peran yang signifikan dalam proses pendidikan. Media interaktif memiliki peran penting dalam

memberikan dukungan kepada pendidik dalam menyampaikan informasi kepada peserta didik dengan lebih efektif, sambil menghidupkan dan memperkaya proses pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam media interaktif akan secara signifikan meningkatkan kualitas pembelajaran (Indartiwi et al., 2020). Lebih lanjut (Maharani, 2015) mengungkapkan bahwa pelaksanaan kegiatan Pendidikan semakin dituntut melahirkan media pembelajaran yang beragam. Proses belajar manusia berlangsung di dalam diri individu, sehingga pendidik tidaklah menjadi satu-satunya sumber belajar sebaliknya mereka merupakan salah satu komponen dari berbagai sumber belajar. Dalam konteks ini, media pembelajaran memiliki peran yang penting.

Articulate Storyline adalah alat pembelajaran interaktif yang menarik dan mudah digunakan. Tampilannya yang mirip dengan *PowerPoint* dan sederhana memungkinkan pendidik dengan keterbatasan penggunaan teknologi untuk mempermudah membuat media pembelajaran interaktif karena pembuatannya tidak memerlukan pemrograman/scripting dan banyak alat scripting umum. Hal ini sesuai dengan (Nabilah et al., 2020) Aplikasi *Articulate Storyline* adalah sebuah alat multimedia interaktif yang dapat diaplikasikan oleh baik pendidik maupun peserta didik, Keistimewaan dari aplikasi ini adalah kemudahannya dalam penggunaan, karena tampilannya hampir mirip dengan *PowerPoint* dan menu-menu yang mudah digunakan sehingga cocok untuk membuat media pembelajaran IPA yang interaktif, sehingga peserta didik dapat berinteraksi secara langsung dengan

media tersebut. *Articulate Storyline* menyediakan berbagai format untuk pengguna di iOS, Android, dan PC ini membuat *outputnya* mudah diakses dan bebas.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan tentang penggunaan media pembelajaran berbasis *mobile learning* adalah pertama Putri Diana Amrita dan Heru Kuswanto (2019) dengan judul penelitian “Pengembangan Mobile Learning IPA Sasirangan Materi Pencemaran Lingkungan untuk Peserta Didik SMP”. Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah R&D dengan model pengembangan 4D. Penelitian menunjukkan hasil penilaian media dan materi dengan nilai 4.73 dan 4.39. Hasil penilaian oleh praktisi dan teman sejawat diperoleh 4,45 dan 4,64. Hasil uji coba dengan nilai 4,47. Dapat disimpulkan produk MLI Sasirangan yang dikembangkan layak dengan kriteria sangat baik untuk digunakan pada mata pelajaran IPA.

Kedua, Penelitian yang dilakukan oleh Ian Bimasta Pradana, Punaji Seyosari dan Sulthoni (2020) dengan judul penelitian “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya”. Berdasarkan hasil uji coba validasi yang dilakukan pada ahli media, tingkat validitas media yaitu 97,5%. Sedangkan ahli materi menilai tingkat validitas materi 95% dan tingkat validitas dari siswa 82,62% maka dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid. Kemudian berdasarkan tes hasil belajar dari 31 siswa kelas VIII 87% siswa mendapat nilai diatas standar yang ditentukan. Maka dapat disimpulkan

bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk dalam kategori efektif. Sehingga multimedia interaktif yang telah dikembangkan ini dikategorikan valid dan efektif untuk dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Ketiga, Penelitian yang dilakukan oleh Nurwahyuningsih Ibrahim dan Ishatiwi (2017). Dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP”. Penelitian pengembangan ini mengikuti langkah-langkah yang dikembangkan oleh Alessi dan Trollip yang terdiri dari tiga tahap, yakni perencanaan, perancangan, dan pengembangan. Produk awal divalidasi oleh ahli media dan ahli materi kemudian dilakukan revisi. Tahap berikutnya dilakukan tes beta kelompok kecil dilakukan ke enam calon pengguna, dan diujicobakan kepada 32 pengguna. Selanjutnya tes sumatif terhadap 32 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) produk mobile learning berbasis android dikemas dalam format *android package* (apk) dengan menggunakan software *eclips helios*. (2) produk mobile learning dinyatakan layak sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil penilaian ahli media 3,8 dan ahli materi 4,3 dengan kategori “sangat baik”. (3) keefektifan produk dibuktikan melalui peningkatan hasil belajar mencapai angka rerata *skor pretest* 65,46 dan *posttest* sebesar 79,53.

Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan penggunaan media pembelajaran *mobile learning* pada mata pelajaran IPA layak dan efektif digunakan pada pembelajaran, ini dibuktikan dengan meningkatnya hasil

belajar peserta didik. Karena alasan tersebut, peneliti mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran interaktif yang dapat diakses melalui perangkat *Android*. Aplikasi ini ditujukan untuk menjadi suatu inovasi dalam dunia pendidikan yang mendukung pembelajaran di mana saja dan kapan saja. Aplikasi ini juga memungkinkan Peserta didik untuk menggunakan *smartphone Android* sebagai alat pembelajaran yang menyenangkan, dengan potensi untuk memberikan manfaat positif. Pembelajaran dalam lingkungan yang nyaman memiliki kemampuan untuk merangsang otak, mempercepat pemahaman informasi, serta membantu peserta didik dalam memahami pelajaran dengan lebih baik. Dalam konteks ini, dapat diungkapkan bahwa motivasi belajar Peserta didik memiliki signifikansi yang tinggi dalam pencapaian hasil pembelajaran yang diharapkan (Hidayati, 2019)

Berdasarkan konteks yang dipaparkan, penulis perlu mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi yang dibuat dengan *Articulate Storyline*. Media pembelajaran interaktif ini nantinya diintegrasikan ke perangkat *mobile learning smartphone android*. Berdasarkan uraian diatas maka dibuatlah judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mobile Learning Pada Mata Pelajaran IPA kelas VIII SMP”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pendidik belum optimal menghadirkan sebuah media pembelajaran dengan menggunakan teknologi.
2. Penggunaan *smartphone* banyak digunakan peserta didik untuk scroll sosial media dan bermain *game online*.
3. Penggunaan media selama ini masih menggunakan carta, video dan *power point* yang hanya di dominasi oleh tulisan.
4. Pembelajaran masih bersifat *teacher centered*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka perlu dibatasi penelitian ini agar lebih focus dan terarah dalam sasaran pokok penelitian.

1. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif berupa aplikasi yang dapat digunakan pada *smartphone*.
2. Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif *mobile learning* ini dibatasi pada materi sistem pernapasan.
3. Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif *mobile learning* memuat video pembelajaran yang dibatasi materi sistem pernapasan diambil dari *youtube*.
4. Subjek uji coba penelitian ini peserta didik kelas VIII SMP Negeri 6 Pariaman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses pengembangan media Pembelajaran interaktif *mobile learning* sebagai media Pembelajaran IPA kelas VIII di SMP
2. Bagaimana tingkat validitas media Pembelajaran interaktif *mobile learning* sebagai media Pembelajaran IPA kelas VIII di SMP
3. Bagaimana tingkat praktikalitas media Pembelajaran interaktif *mobile learning* sebagai media Pembelajaran IPA kelas VIII di SMP
4. Bagaimana tingkat efektivitas media Pembelajaran interaktif *mobile learning* sebagai media Pembelajaran IPA kelas VIII di SMP

E. Tujuan Pengembangan

Bersasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan proses pengembangan media Pembelajaran interaktif *mobile learning* menggunakan *articulate storyline* untuk mata Pelajaran IPA
2. Menghasilkan media Pembelajaran interaktif *mobile learning* yang valid menggunakan *articulate storyline* untuk mata Pelajaran IPA
3. Menghasilkan media Pembelajaran interaktif *mobile learning* yang praktis menggunakan *articulate storyline* untuk mata Pelajaran IPA
4. Menghasilkan media Pembelajaran interaktif *mobile learning* yang efektif menggunakan *articulate storyline* untuk mata Pelajaran IPA.

F. Manfaat

Produk yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini adalah terciptanya media pembelajaran interaktif edukatif *mobile learning* pada

mata Pelajaran IPA di (SMP) yang berkualitas dan layak digunakan. Adapun manfaat dalam pengembangan ini adalah:

1. Bagi Peserta didik

Harapannya, dengan mengadopsi *mobile learning* menggunakan smartphone Android sebagai sarana pembelajaran interaktif, peserta didik dapat meningkatkan pemanfaatan media pembelajaran dan mencapai pemahaman materi pembelajaran yang lebih efisien.

2. Bagi pendidik

Penggunaan media pembelajaran diharapkan akan memberikan dukungan kepada pendidik dalam menciptakan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik bagi para Peserta didik.

3. Bagi sekolah

Dengan penggunaan media Pembelajaran interaktif yang lebih inovatif dan kreatif yang diterapkan di sekolah diharapkan akan mempengaruhi hasil proses belajar peserta didik.

4. Bagi peneliti

Melalui penerapan *Articulate Storyline* dalam pembelajaran mata pelajaran IPA di tingkat SMP, peneliti dapat meraih pengalaman dan pengetahuan berharga dalam mengembangkan media *mobile learning* interaktif yang berbasis pada platform Android.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan dalam pengembangan ini adalah aplikasi multimedia *mobile learning* interaktif dengan menggunakan *smartphone*

Android. untuk Mata pelajaran IPA sekolah menengah (SMP) berkualitas baik dan relevan dengan proses pembelajaran. Berikut adalah spesifikasi produk yang akan dikembangkan oleh peneliti:

1. Tampilan yang terdapat di dalam aplikasi tersebut terdapat tombol navigasi CP/TP, Materi, Kuis, Profil, Game.
2. Project media yang dihasilkan dalam bentuk HTML5 di convert menjadi APK menggunakan aplikasi WEB 2 APK. Hal ini mempermudah peserta didik untuk menginstall APK di smartphone.
3. Aplikasi di install menggunakan *smartphone android* dengan spesifikasi minimal RAM 2 GB dengan versi OS android minimal *jellybean*.
4. Aplikasi *android* di kembangkan dengan *articulate storyline 3* dengan aplikasi bantu canva untuk mendesain tampilan dalam aplikasi media pembelajaran.
5. Penggunaan media pembelajaran interaktif *mobile learning* ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun sehingga peserta didik tidak terbatas oleh waktu dan ruang saat penggunaan media.

H. Kebaharuan dan Orisinalitas Penelitian

Mengembangkan media pembelajaran interaktif baru berbasis *mobile learning* dan orisinil dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam Pembelajaran.

1. Media pembelajaran interaktif berbasis *mobile learning* ini bisa digunakan dengan fleksibilitas, baik dalam hal waktu maupun tempat.

2. Media pembelajaran interaktif berbasis *mobile learning* mengandung konten yang aktual dan relevan mengenai materi sistem pernapasan.
3. Media pembelajaran interaktif berbasis *mobile learning* mencakup beragam jenis konten pembelajaran, termasuk kuis, video, penjelasan materi dengan narasi audio, dan permainan.
4. Media pembelajaran interaktif berbasis *mobile learning* dapat digunakan tanpa koneksi internet, sehingga tidak tergantung pada ketersediaan jaringan saat penggunaan.

I. Defenisi Operasional

Untuk mengantisipasi kesalahan pemahaman dalam mengartikan masalah, maka peneliti mencatumkan beberapa defenisi operasional diantaranya:

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk mendukung interaksi dalam proses belajar-mengajar, dengan maksud untuk meningkatkan efektivitas komunikasi antara pengajar dan peserta didik.

2. *Mobile Learning*

Pembelajaran bergerak (*mobile learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan Peserta didik kebebasan untuk belajar secara fleksibel, tanpa terikat pada lokasi atau jadwal tertentu. Ini memungkinkan Peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran

kapan saja dan di mana saja tanpa harus terus-menerus dibimbing oleh seorang pendidik. (Rahardjo et al., 2019)

3. *Android*

Android adalah suatu sistem operasi yang didasarkan pada *Linux*, dirancang untuk digunakan pada perangkat seluler, dan mencakup berbagai aplikasi serta perangkat lunak sistem operasi. (Safaat H, 2012).

4. IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang pengetahuan yang terutama berfokus pada penyelidikan berbagai fenomena alam, termasuk yang berhubungan dengan makhluk hidup maupun non-hidup. Bidang keilmuan IPA sendiri terdiri dari tiga disiplin utama, yaitu biologi, fisika, dan kimia.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan media pembelajaran interaktif *mobile learning* pada mata pelajaran IPA kelas VIII diawali dengan tahap pendefinisian, perencanaan, pengembangan dan penyebaran. Validasi dilakukan dengan ahli instrumen, ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.
2. Hasil validasi dilakukan kepada tujuh orang ahli sebagai validator yaitu satu orang validator instrumen, dua orang validator media, dua orang validator materi, dua orang validator bahasa dengan perolehan data 96% penilaian instrumen validitas dengan kategori **“Sangat Valid”**, 84% penilaian instrumen praktikalitas dengan kategori **“Sangat Valid”**. Validitas media pembelajaran interaktif *mobile learning* pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP pada hasil rekapitulasi validitas ahli media I dan II media memperoleh skor **93%** dengan kategori **“Sangat Valid”**, pada hasil rekapitulasi validitas ahli materi I dan II memperoleh skor **93%** dengan kategori **“Sangat Valid”**, pada hasil rekapitulasi validitas ahli bahasa I dan II memperoleh skor **96%** dengan kategori **“Sangat Valid”**.
3. Hasil uji coba praktikalitas kepada peserta didik sebagai subjek uji coba. Uji coba dilakukan dua kali, Uji coba I dilakukan oleh 2 orang peserta

didik dan uji coba II dilakukan oleh 2 orang pendidik dan 25 orang peserta didik kelas VIII SMP N 6 Pariaman. Penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran interaktif mobile learning pada uji coba I memperoleh data 4,96 atau 99% dengan kategori **“Sangat Praktis”**. Penilaian kepraktisan media pembelajaran interaktif mobile learning pada uji coba II dari pendidik I memperoleh data 4,12 dan tingkat persentase 82% dengan kategori **“Sangat Praktis”** dan pendidik II memperoleh data sebesar 4,59 dan tingkat persentase 92% dengan kategori **“Sangat Praktis”**. Praktikalitas peserta didik mendapat perolehan data sebesar rata rata keseluruhan 4,83 dengan persentase praktikalitas sebesar 96,7% dengan kategori **“Sangat Praktis”**.

4. Media pembelajaran interaktif mobile learning dihasilkan dinyatakan efektif dibuktikan dengan meningkat dari 49,6 pada *pretest* menjadi 81,4 pada *posttest*. Dari hasil pembelajaran peserta didik didapatkan nilai *N-gain* sebesar 0,62 dengan kategori “Sedang” $0,3 \geq (N-gain) > 0,7$. Data nilai *N-gain* menunjukkan adanya perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* dalam hasil pembelajaran peserta didik yang menggunakan media pembelajaran interaktif *mobile learning*, maka media pembelajaran interaktif mobile learning secara umum efektif setelah diterapkan dalam memperoleh pengetahuan dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan hasil penelitian, maka implikasi pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan media pembelajaran interaktif mobile learning dalam pembelajaran tentang materi sistem pernapasan membutuhkan penggunaan perangkat elektronik seperti komputer, smartphone atau tablet sebagai alat bantu pembelajaran.
2. Penggunaan media pembelajaran interaktif mobile learning dalam proses pembelajaran sistem pernapasan memerlukan keterampilan dalam menggunakan perangkat elektronik seperti komputer, smartphone, tablet bagi pendidik dan peserta didik.
3. Validitas, kepraktisan dan efektivitas menjadi pertimbangan penting dalam pengembangan media pembelajaran interaktif mobile learning, karena sangat mempengaruhi kesesuaian produk untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Media pembelajaran interaktif mobile learning dapat dijadikan pertimbangan sebagai media pembelajaran pada saat proses pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

C. Saran

Rekomendasi berikut dibuat berdasarkan temuan dari studi dan pengembangan ini :

1. Bagi peserta didik media pembelajaran interaktif *mobile learning* diharapkan digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran bagi peserta didik kelas VIII SMP pada mata pelajaran IPA.
2. Bagi pendidik, agar dapat menggunakan media pembelajaran interaktif *mobile learning* khususnya pada mata pelajaran IPA agar pemanfaatan teknologi untuk dapat berjalan sebagaimana mestinya
3. Bagi sekolah, kepala sekolah dapat mendorong pendidik untuk berinovasi baru dalam membuat media pembelajaran interaktif *mobile learning* khususnya pada mata pelajaran IPA.
4. Bagi peneliti lain, pengembangan media pembelajaran interaktif *mobile learning* khususnya pada mata pelajaran IPA dapat dijadikan sebagai pedoman penelitian lain untuk melakukan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N., & Gusmania, Y. (2017). Praktikalitas Dan Keefektifan Modul Geometri Analitik Ruang Berbasis Konstruktivisme. *Jurnal Dimensi*, 6(3), 412–420. <https://doi.org/10.33373/dms.v6i3.1075>
- Akker, J. van den, Branch, R. M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (1999). Design Approaches and Tools in Education and Training. In *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment* (1st ed., Vol. 29, Issue 7). Kluwer Academic Publishers.
- Ally, M. (2009). *Mobile Learning : Transformation the delivery of education and training*. Canada : AU Press.
- Amiroh. (2019). *Mahir Membuat Media Interaktif Articulate Storyline*. Jawa Tengah : Cipta Artha Media.
- Ananda, R., & Abdillah. (2018). *Pembelajaran Terpadu : Karakteristik, Landasa, Fungsi, Prinsip dan Model*. Medan : LPPPI.
- Arief S., S. (2011). *Media pendidikan: pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Depok : Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aripin, I. (2018). Konsep Dan Aplikasi Mobile Learning Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(April), 1–9.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Rajagrafindo Persada.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Depok : Rajawali Pres.
- Aulia, A., Rahmi, R., & Jufri, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIP App Inventor pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas X SMKN 1 Kinali. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1475–1485. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1329>
- Bentri, A. (2017). Mastery of primary school teacher pedagogy competency in curriculum 2013 implementation in Indonesia. *COUNS-EDU: The International Journal of Counseling and Education*, 2(2), 78–84. <https://doi.org/10.23916/0020170210020>
- Darmawan, D. (2016). *Mobile learning : sebuah aplikasi teknologi pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.

- Daryanto. (2012). *Media Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Gava Media.
- Ewisahrani, E., Widia, W., Fathurrahmaniah, F., Arwan, A., Haris, A., & Islamiah, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 1(02), 50–53. <https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v1i02.11>
- Fauzan, A. (2002). Applying Realistic Mathematics Education (RME) In Teaching Geometry In Indonesian Prymary Schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012049>
- Hafiedz, R., & Nurhamidah, D. (2023). Media Pembelajaran Interaktif Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 54–64. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/penaliterasiEmail>
- Hidayati, A. (2018). Analysis of the factors affecting the effectiveness of character-based instructional video implementation to early childhood education in Padang. *Journal of Counseling and Educational Technology*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.32698/051>
- Hidayati, A. (2019). The analysis of influencing factors of learning styles, teacher's perceptions and the availability of learning resources in elementary schools in Padang, West Sumatra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012149>
- Indartiwi, A., Wulandari, J., & Novela, T. (2020). Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *KoPEN : Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 28–31.
- Jufri, L. H., Manafort, A., Ayu, L. D., Studi, P., Matematika, P., Pgri, U., Barat, S., Gunung, J., & Jufri, L. H. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Matriks Dan SPLTV Bagi Siswa SMA / SMK DI Kota Padang*. X(X), 43–56.
- Kemendikbud. (2015). *TIMSS Indografic*.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran : Manual dan Digital*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Kuswanto, J. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Desain Grafis Kelas X. *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 6(2), 78–84. <https://doi.org/10.21107/edutic.v6i2.7073>
- Lutfianto, I., Herpandika, R. P., & ... (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android dalam Pembelajaran Renang untuk Siswa Kelas X SMA Negeri di Tulungagung. *Jurnal Pendidikan ...*, 7(2), 392–411. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/1156>
- Maharani, Y. S. (2015). Efektivitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Kurikulum 2013. *Indonesian Journal of Cirriculum and Educational*

- Technology Studies*, 3(1), 31–40. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jktp>
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2020). Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 888–899. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.326>
- Miftah, M. (2022). Studi Pengembangan Mobile E-Learning Pada Sekolah Menengah Atas (Sma). *Jurnal Teknodik*, XVI(September), 288–298. <https://doi.org/10.32550/teknodik.vi0.30>
- Nabilah, C. H., Sesrita, A., & Suherman, I. (2020). DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA BASED ON ARTICULATE STORYLINE. In *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)* (Vol. 1).
- Nurhaeda, Muhammad Siri Dangnga, dan N. (2019). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertania*. 5, 61–66.
- Pangalo, E. G. (2020). Pembelajaran Mobile Learning Untuk Siswa Sma. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 38. <https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2851>
- Purwanto, N. (2010). *Prinsip Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT. Remaja Rosda Karya.
- Rahardjo, T., Degeng, N., & Soepriyanto, Y. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mobile Learning Berbasis Anrdroid Aksara Jawa Kelas X Smk Negeri 5 Malang. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(3), 195–202. <https://doi.org/10.17977/um038v2i32019p195>
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Rusidi. (2018). *Penelitian Desa dan Pengembangan Kependidikan*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Alfabeta.
- Safaat H, N. (2012). *Android: Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika.
- Sanjaya, W. (2016). *Media Komunikasi Pembelajaran* (3rd ed.). Jakarta: Kencana.
- Saski, N. H., & Sudarwanto, T. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital Pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1118–1124.
- Sefriani, R., Radyuli, P., & Sepriana, R. (2021). Design and Development Based Learning Media Application Using Mobile App Inventor. *International Journal of Educational Development and Innovation*, 1(1), 2797–7528.
- Septia, Y. L., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2021). Pengembangan Media Baret Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman

- Konsep Matematis Siswa SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 35–47. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.986>
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sukardi. (2012). *Metode Penelitian*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Sulastri, A. (2022). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal On Education*, 2(1), 302–313. <https://doi.org/10.31004/irje.v2i1.272>
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran : Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wonoraharjo, S. (2021). *Dasar Sains Sadar Sains Membangun Masyarakat Sadar Sains*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Yeni, F. (2017). *Pengembangan Sumber Daya Pembelajaran*. Padang : Sukabina Press.
- Yulinda, R., Sari, M. M., Hayati, F., & Rahman, A. (2022). Validitas Dan Praktikalitas Buku Ajar Mikrobiologi Berbasis Proyek Bioentrepreneurship. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 162–171. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.231>