

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
ANDROID PADA MATERI TATA SURYA KELAS VI DI MIS AL-MA'ARIF
09 SINGOSARI**

SKRIPSI

**OLEH
RAHMAT NUR LATIF
NIM. 210103110151**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2025**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
ANDROID PADA MATERI TATA SURYA KELAS VI DI MIS AL-MA'ARIF
09 SINGOSARI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh:
Rahmat Nur Latif
NIM. 210103110151**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI TATA SURYA KELAS VI DI MIS AL-MAARIF 09 SINGOSARI

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Rahmat Nur Latif (210103110151)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 16 Juni 2025 dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

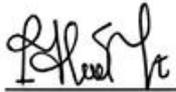
Dosen Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji

Dr. Rini Nafsiati Astuti, M.Pd

NIP.197505312003122003

: 

Anggota Penguji

Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum,

M.Pd

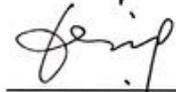
NIP. 19910419201802012144

: 

Sekretaris Sidang

Wiku Aji Sugiri, M.Pd

NIP. 199404292019031007

: 

Pembimbing

Wiku Aji Sugiri, M.Pd

NIP. 199404292019031007

: 

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd

NIP. 196504031998031002

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Proposal skripsi oleh

Nama : Rahmat Nur Latif

NIM : 210103110151

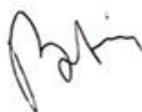
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : **Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android
Pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-Ma'arif 09
Singosari**

Setelah diperiksa dan dilakukan perbaikan sepenuhnya, Skripsi dengan judul
sebagaimana di atas disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Bintoro Widodo, M.Kes
NIP. 197660405 200801 1 018

Pembimbing,



Wiku Aji Sugiri, M.Pd
NIP. 199404292019031007

LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING

Wiku Aji Sugiri, M.Pd
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 27 Mei 2025

Hal : Skripsi Rahmat Nur Latif

Lamp : 4 (Empat) Eksemplar

Yang terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Di

Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan baik isi, bahasa maupun teknik penelitian, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Rahmat Nur Latif

NIM : 210103110151

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al Maarif 09 Singosari Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Pembimbing,



Wiku Aji Sugiri, M.Pd
NIP. 199404292019031007

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmat Nur Latif

NIM : 210103110151

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al Maanf09 Singosari Malang

Menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dan karya saya sendiri, bukan plagiasi dan karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan

Apabila di kemudian hari skripsi ini terdapat unsur unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 2 Juni 2025

Hormat Saya,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METRA TEMPEL', and '3110A0X37142204'.

Rahmat Nur Latif

210103110151

LEMBAR MOTTO

“Terimalah hidup dengan lapang dada, karena setiap ujian pasti ada hikmahnya”

(Gus Baha)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu, Suwartono dan Latifah
2. Alm Mbah Haryanto
3. Kakak-kakakku
4. Keluarga besar Haryanto
5. Dosen wali, Sigit Priatmoko, M.Pd
6. Dosen Pembimbing, Wiku Aji Sugiri, M.Pd

Yang selalu menjadi motivator dalam kehidupan penulis serta tidak bosan memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Tata Surya Kelas VI Di MIS Al-Ma’arif 09 Singosari” dengan lancar. Sholawat serta salam kami haturkan kepada Rasulullah SAW yang menjadi teladan bagi umat manusia. Nabi yang membawa umat islam dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang terlibat khususnya kepada :

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Sigit Priatmoko, M.Pd selaku dosen wali yang telah sabar, tulus, dan ikhlas dalam membimbing, memberi arahan, dan masukan dari awal hingga akhir perkuliahan .
5. Wiku Aji Sugiri, M.Pd selaku dosen pembimbing telah sabar, tulus, dan ikhlas dalam membimbing, memberi arahan, dan masukan dari awal hingga akhir
6. Semua dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah atas segala ilmu dan nasehat yang diberikan kepada penulis atas arahan untuk memenuhi syarat kelulusan.
7. Seluruh Civitas Akademika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah membantu peneliti dalam upaya penyelesaian skripsi ini.
8. Ahmad Abtokhi, M.Pd dan Rizki Amelia, M.Pd Selaku validator ahli materi dan Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd dan Choironi Fathoni, S.Pd., Gr selaku validator ahli media yang memberikan penilaian, kritik, dan saran terhadap produk yang dikembangkan penulis.

9. Chalimatus Tutasmiah, S.Pd selaku kepala MIS Al-Maarif 09 Singosari dan Choironi Fathoni, S.Pd., Gr selaku wali kelas VI tahun ajaran 2024/2025.
10. Bapak ibu dewan guru MIA 09 Randuagung Singosari.
11. Sahabat peneliti, Azharie Noor Setiawan, Rahmatul Udhiyah, Firna Nahwa Firdausi, Rahmania Zen yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi dan mendorong peneliti untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
12. Seluruh keluarga besar PGMI Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang khususnya kepada Mahasiswa PGMI angkatan 2021 atas segala kebersamaan dan kenangan yang tidak akan terlupakan.
13. Diri sendiri yang telah mau berproses untuk menjadi pribadi yang lebih baik dari sebelumnya. Terima kasih karena telah kuat dalam menghadapi segala hal yang telah dilalui.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Penulis juga belajar banyak hal mulai dari cerita senang, sedih, dan lain sebagainya. Jauh dari kesempurnaan, penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini menjadi khazanah yang baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

PEDOMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

A. Huruf Vokal

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ‘
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = ĩ

Vokal (u) panjang = ũ

C. Vokal Diftong

أو - aw

أى - ay

أُو - ũ

إِى - ĩ

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
LEMBAR MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan	5
D. Manfaat Pengembangan	6
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	6
F. Spesifikasi Produk.....	7
H. Definisi Istilah	19
I. Sistematika Penulisan	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
A. Kajian Teori	21
1. Media Pembelajaran.....	21
B. Perspektif Teori Dalam Islam	34
C. Kerangka Berpikir.....	35
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	38
A. Jenis Penelitian.....	38

B. Model Pengembangan.....	38
C. Prosedur Pengembangan.....	39
D. Uji Produk.....	40
E. Subjek Uji Coba.....	42
F. Jenis Data.....	42
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	42
H. Teknik Pengumpulan Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	46
A. Proses Pengembangan.....	46
B. Penyajian dan Analisis Data.....	59
C. Revisi Produk.....	68
BAB V PEMBAHASAN.....	70
A. Kajian Produk yang Dikembangkan.....	70
B. Pembahasan hasil validasi dan kemenarikan.....	79
C. Pembahasan hasil tes untuk meningkatkan pemahaman konsep.....	81
BAB VI PENUTUP.....	84
A. Kesimpulan.....	84
B. Saran.....	85
DAFTAR RUJUKAN.....	86
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian dan Pengembangan.....	8
Tabel 2.1 CP dan TP IPAS Materi Tata Surya.....	33
Tabel 3.2 Rating Kriteria.....	44
Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan Produk.....	44
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Respons Peserta didik.....	45
Tabel 4.1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran.....	50
Tabel 4.2 Validitas Ahli Media.....	60
Tabel 4.3 Validitas Ahli Materi	62
Tabel 4.4 Tabel Respons Peserta Didik	65
Tabel 4.5 Tabel Nilai Peserta didik.....	66
Tabel 4.6 Revisi Produk Ahli Media.....	68
Tabel 4.7 Revisi Produk Ahli Materi	69
Tabel 5.5 Revisi Produk Ahli Media.....	68
Tabel 5.6 Revisi Produk Ahli Materi	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	37
Gambar 3.1 Model Pengembangan Lee dan Owens	38
Gambar 3.2 Desain Eksperimen <i>One-Shot Case Study</i>	42
Gambar 4.1 Contoh Cover Depan	53
Gambar 4.2 Contoh Penjelasan Media	53
Gambar 4.3 Contoh Menu Petunjuk	54
Gambar 4.4 Contoh Menu Tujuan dan Capaian Pembelajaran	54
Gambar 4.5 Contoh Materi Matahari	55
Gambar 4.6 Contoh Materi Tata Surya	55
Gambar 4.7 Contoh Materi Planet	55
Gambar 4.8 Contoh Quiz	56
Gambar 5.1 Contoh Prinsip Coherence	74
Gambar 5.2 Contoh Prinsip Signaling	74
Gambar 5.3 Contoh Prinsip Redudancy	75
Gambar 5.4 Prinsip Spatial Contiguity	75
Gambar 5.5 Contoh Prinsip Segmenting	75
Gambar 5.6 Contoh Prinsip Pre-Training	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	91
Lampiran 2 Surat Balasan Sekolah Lampiran 2 Surat Balasan Sekolah.....	92
Lampiran 3 Surat Permohonan Validator Ahli Materi 1.....	93
Lampiran 4 Surat Permohonan Validator Ahli Materi 2.....	94
Lampiran 5 Surat Permohonan Validator Ahli Media 1	95
Lampiran 6 Surat Permohonan Validator Ahli Media 2	96
Lampiran 7 Instrumen Validasi Ahli Media 1	97
Lampiran 8 Instrumen Validasi Ahli Media 2	99
Lampiran 9 Instrumen Validasi Ahli Materi 1	101
Lampiran 10 Instrumen Validasi Ahli Materi 2.....	103
Lampiran 11 Instrumen Validasi Ahli Soal	105
Lampiran 12 Latihan Soal Peserta Didik	109
Lampiran 13 Latihan Soal Peserta Didik	109
Lampiran 14 Angket Respon Siswa.....	111
Lampiran 15 Angket Pra Observasi	113
Lampiran 16 Angket Observasi	115
Lampiran 17 Hasil Wawancara Pra Penelitian.....	117
Lampiran 18 Hasil Wawancara Penelitian.....	119
Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian.....	121

ABSTRAK

Latif, Rahmat Nur. 2025. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari. Skripsi, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Wiku Aji Sugiri, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis Android yang dapat menarik perhatian peserta didik dan meningkatkan pemahaman konsep materi pada mata pelajaran IPAS, khususnya materi Tata Surya kelas VI di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari. Multimedia pembelajaran ini dikembangkan untuk memberikan alternatif media yang interaktif, menarik, dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran, terutama untuk membantu peserta didik memahami materi yang bersifat abstrak.

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model Lee & Owens yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VI MIS Al-Ma'arif 09 Singosari. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi awal, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, serta angket respon peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran angket.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari tampilan interaktif yang mencakup halaman petunjuk penggunaan, materi pembelajaran yang disajikan melalui teks, gambar, audio, dan video, serta kuis sebagai evaluasi. Validasi yang dilakukan oleh ahli media menunjukkan persentase kelayakan sebesar 95,9%, sedangkan validasi oleh ahli materi mencapai 80,9%, keduanya termasuk dalam kategori sangat valid. Respon peserta didik terhadap media menunjukkan persentase 80% dengan kategori sangat menarik.

Dengan demikian, multimedia pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan terbukti valid, menarik, dan layak digunakan sebagai media pendukung dalam pembelajaran IPAS, serta dapat membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam memahami materi Tata Surya secara lebih efektif.

Kata kunci: Multimedia Pembelajaran, Android, IPAS, Tata Surya, Lee & Owens

ABSTRACT

Latif, Rahmat Nur. 2025. Development of Android-Based Learning Multimedia on Class VI Solar System Materials at MIS Al-Maarif 09 Singosari. Thesis, Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, Malang. Supervisor : Wiku Aji Sugiri, M.Pd

This research aims to develop Android-based learning multimedia that can attract students' attention and improve understanding of material concepts in science subjects, especially Solar System class VI material at MIS Al-Ma'arif 09 Singosari. This learning multimedia was developed to provide an interactive, interesting, and easy-to-use media alternative in the learning process, especially to help students understand abstract material.

This research and development uses the Lee & Owens model which consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subject of the study is a class VI student of MIS Al-Ma'arif 09 Singosari. The data collection instruments used included initial observations, media expert validation sheets, material expert validation sheets, and student response questionnaires. Data collection techniques are carried out through observation, interviews, and questionnaire distribution.

The results of the study showed that the learning multimedia developed consisted of an interactive display that included instructions for use, learning materials presented through text, images, audio, and video, and quizzes as an evaluation. Validation carried out by media experts showed a feasibility percentage of 95.9%, while validation by material experts reached 80.9%, both of which are included in the very valid category. Students' response to the media showed a percentage of 80% with a very interesting category.

Thus, the Android-based learning multimedia developed has proven to be valid, interesting, and feasible to be used as a supporting media in learning IPAS, and can help increase student involvement in understanding the Solar System material more effectively.

Keywords: Multimedia Learning, Android, IPAS, Solar System, Lee & Owens

المخلص

لطيف ، رحمت نور. ٢٠٢٥. تطوير الوسائط المتعددة للتعليم المستند إلى الروبوت على مواد النظام الشمسي من الفئة السادسة في ضح المعارف ٠٩ سنقوسري. أطروحة مدرسة ابتدائية تهيئة المعلمين كلية التربية وتدريب المعلمين. مولانا مالك إبراهيم جامعة الدولة الإسلامية، مالانغ. المشرف : ويكو آجي سوجيري ، عضو البرلمان

يهدف هذا البحث إلى تطوير وسائط متعددة للتعليم تعتمد على أندرويد والتي يمكن أن تجذب انتباه الطلاب وتحسن فهم المفاهيم المادية في المواد العلمية ، وخاصة مواد النظام الشمسي من الدرجة السادسة في إم أي إس المعارف ٠٩ سنقوسري. تم تطوير هذه الوسائط المتعددة التعليمية لتوفير بديل وسائط تفاعلي ومثير للاهتمام وسهل الاستخدام في عملية التعلم ، خاصة لمساعدة الطلاب على فهم المواد المجردة.

يستخدم هذا البحث والتطوير نموذج لي وأوينز الذي يتكون من خمس مراحل ، وهي التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. موضوع الدراسة طالب الصف السادس في إم أي إس المعارف ٠٩ سنغصري. تضمنت أدوات جمع البيانات المستخدمة الملاحظات الأولية ، وأوراق التحقق من صحة خبراء الإعلام ، وأوراق التحقق من صحة خبراء المواد ، واستبيانات ردود الطلاب. يتم تنفيذ تقنيات جمع البيانات من خلال الملاحظة والمقابلات وتوزيع الاستبيانات.

أظهرت نتائج الدراسة أن الوسائط المتعددة التعليمية التي تم تطويرها تتكون من عرض تفاعلي تضمن تعليمات للاستخدام والمواد التعليمية المقدمة من خلال النصوص والصور والصوت والفيديو والاختبارات كتقييم. أظهرت نسبة التحقق التي أجراها خبراء الإعلام نسبة جدوى بلغت ٩٥,٩٪ ، بينما وصلت نسبة التحقق من قبل خبراء المواد إلى ٨٠,٩٪ ، وكلاهما مدرج في الفئة الصالحة جدا. أظهرت استجابة الطلاب لوسائل الإعلام نسبة ٨٠٪ مع فئة مثيرة للاهتمام للغاية.

وبالتالي ، أثبتت الوسائط المتعددة للتعليم المستند إلى أندرويد أنها صالحة ومثيرة للاهتمام وقابلة للتطبيق لاستخدامها كوسيلة داعمة في تعلم إيباس ، ويمكن أن تساعد في زيادة مشاركة الطلاب في فهم مواد النظام الشمسي بشكل أكثر فعالية.

الكلمات المفتاحية: تعلم الوسائط المتعددة، أندرويد ، إيباس، النظام الشمسي، لي وأوينز

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata pelajaran IPAS adalah penggabungan dari mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) yang terdapat pada jenjang pendidikan dasar. Penggabungan tersebut didasarkan atas pertimbangan bahwa peserta didik pada jenjang dasar cenderung memandang sesuatu secara penuh dan berkesinambungan (Purnawanto, 2022). Selain itu, peserta didik masih dalam tahap berpikir secara sederhana, satu kesatuan dan luas namun tidak terperinci. Maka dari itu, penggabungan keduanya menjadi IPAS diharapkan dapat membawa dampak pada peserta didik agar dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan (Marwa & Usman, 2023).

Integrasi IPA dan IPS dalam pembelajaran kurikulum merdeka mempunyai tujuan untuk memajukan pendidikan yang lebih kontekstual, multidisiplin, dan holistik (Fitriana dkk, 2024). Dalam integrasi ini, kedua mata pelajaran tersebut tidak hanya diajarkan secara ketat tetapi juga saling terhubung satu sama lain sehingga peserta didik dapat memahami hubungan antara aspek sosial dan emosional dalam kehidupan sehari-hari (Krismapera dkk, 2024). Maka dari itu, dalam integrasi tersebut diharapkan peserta didik memiliki pemahaman yang lebih konkret dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Parmadi dkk, (2023) pelajaran IPAS di Indonesia menjadi pelajaran yang diminati karena peserta didik secara langsung bersentuhan dengan lingkungan alam dan sosial. Dalam proses pembelajarannya peserta didik diberikan pengalaman langsung dengan memahami alam dan lingkungan sekitarnya. Pada materi-materi IPAS banyak sekali hal-hal yang harusnya diketahui oleh peserta didik secara langsung, namun karena keterbatasan indra, ruang dan waktu menyebabkan tidak terpenuhinya rasa ingin tahu terhadap objek-objek atau benda-benda secara langsung dikarenakan tidak semua benda, objek dan peristiwa dapat dibawa di dalam kelas.

Salah satu materi pembelajaran IPAS yang diajarkan pada peserta didik kelas VI MI adalah “Sistem Tata Surya.” Materi ini merupakan materi pembelajaran yang ke lima semester genap di kelas VI MI. Materi sistem tata surya meliputi pengenalan tentang matahari, bulan, asteroid, meteoroid, komet, dan planet-planet.

Materi tata surya dapat dikatakan menarik karena berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Materi tata surya adalah salah satu materi yang sulit dipelajari peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan alat perantara yang tepat yaitu media. Maka dari itu, diharapkan multimedia pembelajaran akan membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret (Aulia, 2023). Selain itu, tujuan lainnya adalah agar peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam menghadapi perubahan dan masalah lingkungan (Fridayanti dkk, 2022). Menggunakan multimedia pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang konsep materi tata surya melalui contoh konkret dari kehidupan sehari-hari (Mukarromah & Andriana, 2022).

Berdasarkan pengamatan awal di MIS Al-Maarif 09 Singosari ditemukan permasalahan, terdapat peserta didik yang tidak paham terhadap materi tata surya. Hal tersebut dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran. Selanjutnya, ditemukan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang hitam putih, berisikan banyak teks dan gambar kurang menarik. Selain itu, belum berisikan kegiatan yang membuat peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran. Sehingga peserta didik merasa kurang tertarik dan mudah bosan saat pembelajaran. Padahal pembelajaran dalam kurikulum merdeka, peserta didik harus dituntut lebih aktif selama pembelajaran berlangsung. Akan tetapi, proses pembelajaran lebih sering menggunakan metode ceramah. Peserta didik belum sepenuhnya terlibat aktif dalam pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari pendidikan. Media memiliki peran yang krusial dan strategis dalam memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran (Husniyah, 2022). Menurut Rahayu dkk, (2022) dalam perkembangan teknologi abad 21, guru harus selalu mengembangkan kemampuan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Guru harus mampu memanfaatkan media yang relevan dengan keperluan peserta didik. Dalam proses pembelajaran guru diharuskan selalu memperbarui media yang digunakan, terlebih ketika materi yang diajarkan tentang materi tata surya.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, (Siti Deti Nurhamidah dkk., 2022) menjelaskan bahwa terbatasnya bahan ajar dan kurang menariknya bahan ajar membuat peserta didik merasa cepat bosan saat pembelajaran berlangsung, sehingga perlu pengembangan bahan ajar berupa Aplikasi Android untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. (Elvadola dkk., 2023) menjelaskan bahwa pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan peserta didik serta meningkatkan motivasi dan rancangan kegiatan belajar dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik.

Salah satu cara mempermudah peserta didik untuk memahami materi pembelajaran, maka multimedia interaktif akan membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang bersifat abstrak agar lebih konkret. Multimedia interaktif merupakan salah satu media yang melibatkan berbagai pancaindra (Fadilah dkk, 2023). Multimedia interaktif dapat merepresentasikan gambaran dari materi yang harus dipelajari oleh peserta didik. Beberapa manfaat multimedia interaktif mengefisienkan waktu pembelajaran, dapat membuat peserta didik lebih aktif, berkualitas dan dapat ditingkatkan efektivitas belajar peserta didik yang dapat membuat proses belajar mengajar berdampak positif terhadap sikap belajar peserta didik (Jannah, 2020).

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik mengatur kecepatan belajar, banyaknya pelajaran dan urutan pelajaran. Namun penggunaan multimedia sebagai alat pembelajaran belum

dapat menggantikan peran guru. Hal ini disebabkan adanya faktor-faktor yang hanya dimiliki manusia seperti pemberian motivasi, bimbingan dan pendekatan. Oleh karena itu, multimedia hendaknya dipandang sebagai pelengkap pengajaran bukan sebagai pengganti peran guru (Nurzannah, 2022).

Melalui penggunaan multimedia pembelajaran berbasis android, peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja melalui perangkat seluler mereka. Selain itu, penggunaan elemen interaktif seperti animasi, *game based learning*, dan simulasi dalam multimedia pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik (Epran & Muhammad, 2023). Pengembangan multimedia pembelajaran IPAS berbasis Android pada materi tata surya tidak hanya memberikan manfaat bagi peserta didik, tetapi juga bagi para pendidik. Guru memiliki kesempatan untuk menciptakan konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, memungkinkan diferensiasi pembelajaran sesuai tingkat kemampuan dan gaya belajar masing-masing peserta didik (Azmi & Ummah, 2023).

Berdasarkan hasil dari pengamatan di atas, multimedia pembelajaran yang efektif untuk materi tata surya di MIS Al-Maarif 09 Singosari adalah multimedia pembelajaran berbasis Android. Aplikasi ini dikembangkan khusus untuk peserta didik kelas VI SD dengan konten yang mencakup berbagai aspek tata surya, termasuk planet-planet, komet, asteroid, meteoroid, dan satelit. Penggunaan multimedia berbasis Android ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Multimedia pembelajaran berbasis Android menawarkan berbagai keunggulan, seperti kemudahan akses, interaktivitas, dan kemampuan untuk menampilkan gambar-gambar menarik yang dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang abstrak dengan lebih baik (Nelawati dkk, 2021). Selain itu, aplikasi ini dapat digunakan sebagai alat bantu belajar yang fleksibel, memungkinkan peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja.

Berdasarkan permasalahan yang muncul di lapangan dan dengan dikuatkan oleh keberhasilan pada penelitian terdahulu, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android guna memberikan pengenalan kepada peserta didik di MIS Al-Maarif 09 Singosari pada pelajaran IPAS materi Tata Surya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka disusunlah konsep penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya pada Kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi tata surya kelas VI MIS Al-Maarif 09 Singosari?
2. Bagaimanakah tingkat validitas, kelayakan dan kemenarikan multimedia pembelajaran berbasis android jika digunakan dalam pembelajaran IPAS materi tata surya di kelas VI SD?
3. Bagaimanakah perbedaan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis android dalam materi tata surya di kelas VI SD?

C. Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan penelitian dan pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi tata surya kelas VI MIS Al-Maarif 09 Singosari.
2. Untuk mengetahui tingkat validitas, kelayakan dan kemenarikan multimedia pembelajaran berbasis android jika digunakan dalam pembelajaran IPAS materi tata surya di kelas VI SD.
3. Untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis android dalam materi tata surya di kelas VI SD.

D. Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat yang di hasilkan dari pengembangan ini yaitu:

1. Bagi sekolah, tercukupinya media pembelajaran yang mampu menunjang pembelajaran di sekolah.
2. Bagi guru, media pembelajaran diharapkan dapat memudahkan penyampaian materi sistem tata surya kepada peserta didik. Selain itu, guru juga dapat melaksanakan pembelajaran dengan lebih variatif.
3. Bagi peserta didik, multimedia pembelajaran ini diharapkan dapat membantu kegiatan belajar dan memberi kesan belajar yang menyenangkan.
4. Bagi peneliti, diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam upaya memecahkan masalah pembelajaran.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Dalam penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android ini, diasumsikan bahwa:

1. Asumsi Pengembangan

Multimedia pembelajaran berbasis Android ini telah memenuhi kriteria validitas, termasuk relevansi materi dengan tujuan pembelajaran. Aplikasi ini dinilai layak untuk diuji coba guna meningkatkan pemahaman konsep melalui interaksi yang lebih baik dibandingkan metode ceramah. Selain itu, aplikasi ini dirancang agar mudah digunakan oleh peserta didik dan guru tanpa memerlukan pengetahuan teknis yang tinggi.

2. Keterbatasan Pengembangan

Dalam penelitian dan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android ini, terdapat beberapa keterbatasan:

- a) Hanya bisa diakses oleh *smartphone* android saja dan dengan versi minimal android 10.
- b) Subjek penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas VI MIS Al-Maarif 09 Singosari.

- c) Multimedia pembelajaran berbasis android ini hanya memuat satu materi, yaitu tentang tata surya.
- d) Multimedia pembelajaran berbasis android ini hanya bisa digunakan ketika terhubung dengan internet.
- e) Pengembangan produk ini hanya sampai tahap uji coba terbatas di sekolah, tidak sampai tahap produksi masal.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu:

1. Multimedia pembelajaran dikembangkan sebagai sumber belajar berbasis aplikasi android 10 yang dapat digunakan oleh peserta didik dengan fleksibel.
2. Multimedia pembelajaran dikembangkan menggunakan *Microsoft PowerPoint* dan *appgeyser*.
3. *Appgeyser* adalah platform berbasis web untuk membuat atau mengubah *website* menjadi aplikasi android.
4. Multimedia pembelajaran ini hanya dapat digunakan jika perangkat terhubung dengan internet.

G. Orisinalitas Pengembangan

Keaslian pengembangan tersebut dapat didasarkan pada penelitian sebelumnya yang mengarah pada kesamaan karakteristik dari pengembangan media, meskipun berbeda dalam pengguna, jumlah, tema kajian dan lokasi penelitian, juga cara penggunaan metode analisis yang telah digunakan dalam penelitian terdahulu tersebut. Penelitian yang akan dilakukan mengenai pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran IPAS materi tata surya. Supaya lebih dipahami, akan disajikan dalam bentuk Tabel 1.1 di bawah ini:

Tabel 1. 1: Orisinalitas Penelitian dan Pengembangan

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
TOPIK PENELITIAN: MULTIMEDIA PEMBELAJARAN				
1.	<p>Efektivitas Penggunaan Aplikasi CANVA sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD</p> <p>(Wulandari dkk., 2022)</p> <p>Vol. 2 No. 1 (2022): Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah</p> <p>DOI: https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i1.245</p> <p>Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah</p>	<p>1. Dalam era digital saat ini, teknologi telah menjadi bagian penting dalam dunia pendidikan. Guru dituntut untuk mengintegrasikan media pembelajaran berbasis teknologi guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Salah satu aplikasi yang populer digunakan dalam dunia pendidikan adalah Canva.</p> <p>2. Pada mata pelajaran IPA di tingkat MI/SD, konsep-konsep ilmiah sering kali abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik. Penggunaan media visual yang menarik dapat membantu peserta didik memahami materi lebih baik. Canva memungkinkan guru untuk menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik, sehingga</p>	<p>1. Peningkatan Motivasi dan Minat Belajar Peserta didik, Media pembelajaran yang dirancang melalui Canva mampu menarik perhatian peserta didik, meningkatkan minat mereka terhadap materi IPA, dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.</p> <p>2. Peningkatan Hasil Belajar, Studi menunjukkan bahwa penggunaan Canva dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan pemahaman konsep dan prestasi akademik peserta didik. Media visual yang menarik membantu peserta didik memahami materi yang</p>	<p>1. Jelaskan pentingnya inovasi dalam pembelajaran IPA di MI/SD, terutama dengan memanfaatkan teknologi digital. Sebutkan bagaimana Canva sebagai aplikasi desain grafis bisa mendukung proses pembelajaran.</p>

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
		pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipahami.	bersifat abstrak dengan lebih baik	
2	<p>Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya Berbasis Literasi Sains untuk Peserta didik SD</p> <p>(Najib Muh, et.,al, 2023)</p> <p>Vol 1, No 1, Juli 2023, hal 1-13</p> <p>JURNAL INOVASI PEDAGOGI & TEKNOLOGI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi sistem tata surya pada pembelajaran IPA merupakan salah satu topik literasi sains yang penting tetapi rumit untuk dikuasai oleh peserta didik Sekolah Dasar. 2. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah, karena materi disajikan dalam bentuk yang lebih menarik dan interaktif. Selain itu, multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains juga dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih mudah, karena dapat menyajikan materi secara visual yang lebih mudah dipahami oleh peserta didik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk multimedia pembelajaran interaktif sistem tata surya berbasis literasi sains untuk peserta didik sekolah dasar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penting untuk menyebutkan kelemahan dari multimedia yang dikembangkan, jika ada. Artikel yang terlalu menonjolkan sisi kelebihan produk tanpa mengakui kelemahannya bisa terlihat kurang objektif. Saran untuk pengembangan lebih lanjut juga perlu diperkuat dengan evaluasi kritis terhadap kelemahan yang ditemukan selama proses penelitian

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
3	<p>Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik Sekolah Dasar</p> <p>(Wulan Sri Anggraeni, et.,al,2021)</p> <p>Research & Learning in Elementary Education Volume 5 Nomor 6</p> <p>DOI: https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636</p> <p>JURNAL BASICEDU</p>	<p>1. Minat merupakan kecenderungan hati individu pada suatu hal atau kegiatan yang dianggapnya menarik. Minat merupakan langkah awal dalam proses belajar bagi peserta didik untuk dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan minat belajar yang tinggi akan dapat memenuhi cita-citanya, sedangkan peserta didik dengan minat belajar yang rendah tidak akan mampu melakukannya</p> <p>2. Multimedia interaktif berbasis video dengan penyampaian melalui animasi yang dapat bergerak, terdapat suara dan gambar yang menarik sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. Peserta didik juga dapat belajar melalui media pembelajaran yang disediakan</p>	<p>Produk yang dihasilkan dari riset ini ialah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif yang akan disajikan dalam bentuk video. Sasaran produk pada riset ini ialah untuk peserta didik kelas V SDN Lemahmukti II Kabupaten Karawang Jawa-Barat</p>	<p>1. Tambahkan analisis yang lebih mendalam terkait bagaimana video interaktif meningkatkan minat belajar peserta didik. Sertakan kutipan wawancara peserta didik atau pengamatan selama proses pembelajaran.</p> <p>2. Tambahkan kajian pustaka terkait teori belajar yang mendukung penggunaan multimedia, seperti Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia (Mayer) atau teori-teori motivasi belajar</p>

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
		<p>oleh guru kapan saja dan dimana saja, di mana media ini dimaksudkan agar peserta didik tertarik dalam melaksanakan kegiatan belajar selama proses pembelajaran</p>		
4.	<p>Teachers as Creators of Digital Multimedia Learning Materials: Are they Aligned with Multimedia Learning Principles</p> <p>(Juliette C. Désiron, et.al, 2024)</p> <p>https://doi.org/10.1007/s10758-024-09770-1</p> <p>Technology, Knowledge and Learning</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi digital semakin banyak digunakan dalam pendidikan, termasuk bahan ajar multimedia, yang terbukti dapat meningkatkan pembelajaran peserta didik. Namun, meskipun teknologi ini banyak tersedia, tidak semua guru menggunakan bahan multimedia sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang efektif. 2. Banyak guru memiliki kesalahan pemahaman atau kurangnya pemahaman tentang bagaimana multimedia dapat secara optimal digunakan dalam pembelajaran. Ini dapat memengaruhi kualitas bahan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keselarasan Guru dengan CTML 2. Prediktor Multimedia Digital Ciptaan Guru <p>Penelitian ini mengeksplorasi keselarasan guru dengan prinsip pembelajaran multimedia dan dampaknya terhadap pembuatan bahan ajar digital. Hanya keselarasan dengan pengkodean ganda yang signifikan, dengan guru perempuan berpengalaman lebih sedikit cenderung membuat lebih banyak bahan multimedia. Hasil ini menyoroti perlunya pelatihan desain</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan abstrak mencakup tujuan penelitian, metode yang digunakan, hasil, dan kesimpulan secara singkat. 2. Hasil penelitian perlu dipaparkan dengan data yang lebih kaya, misalnya melalui visualisasi (tabel/grafik) atau studi kasus

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
		<p>multimedia yang mereka buat dan gunakan dalam mengajar.</p> <p>3. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembuatan bahan ajar multimedia oleh guru lebih terkait dengan keterampilan dan keyakinan teknologi, atau dengan pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip desain multimedia yang efektif, seperti yang diuraikan dalam teori pembelajaran multimedia</p>	<p>multimedia bagi guru untuk meningkatkan kualitas bahan ajar</p>	
5.	<p>The implementation of the cognitive theory of multimedia learning in the design and evaluation of an AI educational video assistant utilizing large language models</p> <p>(AlSaikh Rana, et.al, 2024)</p> <p>doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25361</p>	<p>1. Teknologi terbaru seperti <i>large language models</i> (LLM) berbasis AI, seperti GPT-4, menjadi semakin penting dalam aplikasi pendidikan. Artikel ini mengeksplorasi bagaimana LLM dapat diintegrasikan dalam asisten video pendidikan berbasis AI untuk mendukung pengalaman belajar peserta didik secara interaktif, terutama dalam pemrosesan</p>	<p>1. Penerapan Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia</p> <p>2. Desain Asisten Video Pendidikan</p> <p>Penelitian ini mengembangkan dan mengevaluasi Asisten Video Pendidikan AI yang menggunakan teknologi ASR dan LLM untuk mengekstrak informasi dari</p>	<p>1. Pertimbangkan untuk menyederhanakan judul atau menjadikannya lebih spesifik agar lebih mudah dipahami. Misalnya, bisa fokus pada peran <i>Cognitive Theory of Multimedia Learning</i> (CTML) dalam desain AI, atau menyoroti evaluasi implementasinya secara lebih spesifik.</p> <p>2. Dalam bagian evaluasi, jelaskan secara terperinci</p>

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
	Heliyon	<p>bahasa dan penyediaan penjelasan yang lebih mendalam.</p> <p>2. Artikel ini membahas desain dan evaluasi asisten video pendidikan berbasis AI yang menggunakan prinsip-prinsip CTML. Tujuan utamanya adalah untuk mengukur bagaimana teknologi AI dapat meningkatkan pemahaman peserta didik melalui multimedia interaktif, mengoptimalkan penyampaian materi pelajaran yang sesuai dengan kapasitas kognitif peserta didik</p>	<p>video. Hasilnya menunjukkan bahwa alat ini secara signifikan meningkatkan pengalaman belajar dengan integrasi teks dan visual yang efektif. Pengguna ahli puas dengan kemudahan penggunaan dan antarmuka yang intuitif. Asisten ini dapat menyesuaikan konten untuk berbagai modul, menghasilkan materi yang informatif dan mudah dibaca, bahkan bagi penutur bahasa Inggris non-pribumi</p>	<p>bagaimana efektivitas AI video assistant diukur. Apakah evaluasi dilakukan melalui studi eksperimental, uji coba pengguna, atau penilaian kinerja pembelajaran? Pastikan juga kriteria penilaiannya jelas, misalnya terkait peningkatan pemahaman, kecepatan belajar, atau kepuasan pengguna</p>
TOPIK PENELITIAN: PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID				
6.	<p>Pengembangan Media Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik</p> <p>(Deti Siti nurhamidah, et.al, 2022)</p>	<p>1. Media pembelajaran merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari pendidikan. Media memiliki peran yang krusial dan strategis dalam memfasilitasi pencapaian tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan media</p>	<p>Aplikasi sistem tata surya berbasis android. Dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik diperlukan strategi pengajaran yang dapat memberikan suatu pengalaman kepada peserta didik. Salah satu inovasi</p>	<p>1. Tambahkan lebih banyak latar belakang teoritis dan empiris mengenai manfaat media berbasis Android dalam pendidikan serta pentingnya materi sistem tata surya.</p> <p>2. Perjelas rumusan masalah dengan merincikan</p>

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
	DOI: http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.3190 Vol. 8 No. 4, Oktober 2022 Jurnal Cakrawala Pendas(JCP)	<p>pembelajaran, peserta didik dapat memperoleh tingkat pembelajaran yang efektif dan efisien serta memperoleh materi dari guru dengan lebih cepat</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Beragam media pembelajaran yang dapat digunakan pada masa kini. Pemanfaatan teknologi merupakan salah satu inovasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagaimana yang ditekankan pada pembelajaran abad 21 3. Media pembelajaran berbasis android dapat dijadikan sebagai salah satu dari sekian banyak sumber belajar berbasis teknologi. Media pembelajaran berbasis Android memiliki tampilan desain yang menarik, baik dari segi warna, gambar, teks, dan animasi di dalamnya 	<p>yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran adalah penggunaan media teknologi berbasis android. Aplikasi tata surya dibuat sebagai media pembelajaran berbasis android yang dapat digunakan secara offline pada perangkat berbasis android. Media ini sangat praktis dan efektif karena dapat digunakan di mana saja dan kapan saja, sehingga memungkinkan peserta didik belajar dengan lebih fleksibel</p>	<p>tantangan spesifik dalam penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem tata surya sebelum penggunaan media berbasis Android</p>
7.	Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android	1. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pembelajaran	1. Multimedia Interaktif Berbasis Android	1. Pastikan abstrak mencakup tujuan penelitian, metode

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
	<p>Materi Tata Surya Untuk Peserta didik Kelas VI Sekolah Dasar</p> <p>(Yuanda Danita Islami, et.al, 2022)</p> <p>INSEKJAR</p>	<p>yang penting bagi peserta didik karena keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. IPA merupakan pengetahuan khusus yaitu ilmu pengetahuan dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori dan demikian seterusnya kait mengait antara cara yang satu dengan cara yang lain</p> <p>2. Adanya pembelajaran daring sehingga peserta didik belajar melalui handphone atau smartphone dengan materi yang disampaikan lewat WhatssApp Group dan penugasan setiap harinya menyebabkan peserta didik malas, bosan dan jenuh</p>	<p>memperoleh rata-rata penilaian 86% termasuk kriteria sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.</p> <p>2. Multimedia Interaktif Berbasis Android memperoleh respon guru sebesar 93% termasuk kriteria sangat praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran,</p> <p>3. Multimedia Interaktif Berbasis Android memperoleh ketuntasan belajar peserta didik dengan rata-rata pada uji terbatas 82% dan rata-rata pada uji luas 83% termasuk kriteria sangat efektif, sehingga Multimedia Interaktif Berbasis Android dapat dikatakan efektif untuk digunakan sebagai</p>	<p>yang digunakan, hasil, serta kesimpulan secara ringkas.</p> <p>2. Jelaskan secara rinci masalah atau kesenjangan yang ada dalam penggunaan media pembelajaran konvensional, terutama terkait materi tata surya</p>

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
			media pembelajaran materi tata surya kelas VI sekolah dasar	
8.	<p>Meta-Analysis Study: The Effect of Android-Based Learning Media on Student Learning Outcomes</p> <p>(Roma Hikmah Dia, et.al, 2022)</p> <p>Vol. 3, No. 4, December 2022</p> <p>IJAE</p>	<p>1. Perkembangan teknologi, khususnya smartphone dan aplikasi berbasis Android, telah mengubah cara peserta didik mengakses dan memproses informasi. Media pembelajaran berbasis Android menawarkan peluang baru untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik melalui fitur interaktif, aksesibilitas yang tinggi, dan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu. Munculnya berbagai aplikasi pendidikan berbasis Android menimbulkan pertanyaan tentang efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.</p> <p>2. Dengan banyaknya penelitian yang dilakukan secara terpisah tentang penggunaan</p>	<p>Media pembelajaran berbasis android terhadap hasil belajar peserta didik Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sangat dipastikan terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis android terhadap hasil belajar peserta didik penelitian ini menunjukkan sampel yang sama yaitu SD, SMP, SMA, madrasah aliyah, sekolah menengah kejuruan, dan universitas. Hal ini dimaksudkan agar lebih banyak teori yang menunjukkan hal tersebut hubungan pengaruh media pembelajaran berbasis android terhadap</p>	<p>Dalam studi meta-analisis, penting untuk mendeskripsikan dengan jelas kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan untuk memilih penelitian yang di-review. Misalnya, jelaskan jenis penelitian yang diterima, rentang waktu, jenis media Android yang diimplementasikan, dan mata pelajaran yang diteliti</p>

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
		media pembelajaran berbasis Android, ada kebutuhan untuk evaluasi komprehensif yang menggabungkan hasil dari berbagai studi untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang efektivitasnya	peningkatan hasil belajar peserta didik	
9.	<p>Android-Based Mathematics Learning Media Assisted by Smart Apps Creator on Self-Regulated Learning Title</p> <p>(Nasrullah Anton, et.al,2022)</p> <p>Vol. 3, No. 3, September 2022</p> <p>IJAE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan pesatnya perkembangan teknologi, pembelajaran berbasis teknologi, khususnya media pembelajaran berbasis Android, semakin dibutuhkan untuk mendukung proses belajar yang lebih interaktif dan menarik. Ini penting untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika. 2. Media pembelajaran tradisional sering kali tidak dapat memenuhi kebutuhan individual peserta didik atau memfasilitasi pembelajaran yang lebih mandiri dan 	<p>Media pembelajaran Matematika berbasis Android dibantu oleh Smart Apps Creator pada pengaturan mandiri peserta didik sedang belajar. Peneliti menemukan hasil studi mereka dan menyimpulkan: 1) rata-rata respons peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Android yang dibantu oleh Smart Apps Creator adalah 88,8% yang dikategorikan sebagai kategori sangat kuat; 2) rata-rata regulasi diri peserta didik adalah 75,87% yang digambarkan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan lebih banyak analisis tentang bagaimana penggunaan media berbasis Android ini berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan peserta didik dalam mengelola pembelajaran mereka sendiri. 2. Pastikan bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami. Hindari kalimat yang terlalu rumit atau ambigu

NO	JUDUL ARTIKEL	LATAR BELAKANG	TEMUAN/SIMPULAN	REKOMENDASI
		berbasis teknologi. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android yang dapat menyediakan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan adaptif, serta mendukung pengembangan keterampilan SRL peserta didik	sebagai kategori kuat; 3) Hasil uji hipotesis menunjukkan adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran Matematika berbasis Android yang dibantu oleh Smart Apps Creator terhadap regulasi diri peserta didik	
10.	<p>Android-Based Learning Media Development Strategies During Pandemic Times To Improve Student Science Literature</p> <p>(Wiliam Kevin, et.al, 2022)</p> <p>International Journal of Education and Humanities (IJEH</p>	<p>1. Dengan meningkatnya penggunaan perangkat mobile seperti smartphone, media pembelajaran berbasis Android menjadi solusi yang praktis dan efektif. Media ini dapat menawarkan fitur interaktif, seperti simulasi, video, dan kuis, yang dapat membantu peserta didik memahami konsep sains dengan lebih baik.</p>	<p>1. Mengembangkan media berbasis android</p> <p>2. Penelitian ini juga mengembangkan silabus, RPP,</p> <p>3. Instrumen literasi sains. Berdasarkan hasil penelitian ini, kesimpulan yang diperoleh meliputi pembelajaran berbasis android media yang memperoleh hasil sangat efektif setelah diuji oleh verifikator ahli.</p>	<p>1. Pastikan tujuan pengembangan media dan manfaat yang diharapkan bagi peserta didik dijelaskan dengan jelas. Berikan penjelasan tentang bagaimana media ini dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.</p>

Berdasarkan dari tabel 1.1 dapat di simpulkan bahwa Implementasi multimedia pembelajaran berbasis teknologi, khususnya menggunakan platform digital seperti Google Classroom atau aplikasi Android, dapat meningkatkan kualitas pendidikan, minat belajar, dan penguasaan konsep peserta didik. Penggunaan multimedia interaktif seperti video dan aplikasi Android efektif memperkaya pengalaman belajar, meningkatkan literasi sains, dan memperbaiki hasil belajar peserta didik, terutama pada materi tata surya. Keunggulan multimedia berbasis Android terletak pada kemudahan akses, interaktivitas, dan kemampuannya untuk menyajikan materi secara menarik dan mudah dipahami, meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik.

H. Definisi Istilah

Pada proposal penelitian ini terdapat beberapa istilah yang harus diuraikan definisinya. Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan pembaca untuk menyamakan interpretasi makna tentang istilah yang dimaksud. Adapun beberapa istilah tersebut yaitu:

1. Multimedia pembelajaran adalah penggunaan berbagai jenis media, seperti teks, gambar, audio, dan video, dalam proses pengajaran untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik.
2. Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, *smartphone* dan juga PC tablet.
3. Materi tata surya meliputi tentang benda-benda yang ada di langit seperti matahari, bulan, asteroid, meteoroid, komet, dan planet-planet.
4. Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik dalam ranah kognitif untuk memahami suatu konsep tertentu, sebagian maupun keseluruhan dan bersifat sangat penting untuk mencapai hasil belajar dalam pembelajaran.

I. Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas dan memandu pembahasan proposal skripsi ini, penulis menyusun sistematika sebagai berikut:

BAB I:

Menjabarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, spesifikasi produk, orisinalitas pengembangan, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II:

Menjabarkan landasan teori yang berhubungan dengan topik penelitian, mendiskusikan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai acuan dalam penyusunan proposal skripsi ini.

BAB III:

Menjabarkan jenis dan model pengembangan, identifikasi sampel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, dan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV:

Menjabarkan proses pengembangan, penyajian dan analisis data uji produk, revisi produk.

BAB V:

Menjabarkan pembahasan kajian produk yang dikembangkan, pembahasan hasil validasi produk, dan pembahasan hasil efektifitas produk.

BAB VI:

Menjabarkan kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian media pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat yang membantu proses belajar mengajar agar pesan lebih jelas dan tujuan pembelajaran tercapai secara efektif dan efisien. Untuk meningkatkan komunikasi antara guru dan peserta didik, media yang sesuai dengan perkembangan zaman, seperti video pembelajaran, e-book, dan website, diperlukan agar dapat digunakan secara online (Suryandaru & Setyaningtyas, 2021).

Menurut Widodo (2018), media pembelajaran merupakan alat pengajaran yang dapat bersifat tradisional dan modern. Sedangkan menurut Mashuri (2019), media pembelajaran terdiri dari segala materi yang menyajikan rencana pembelajaran peserta didik, mendorong berpikir kritis, asimilasi, minat, dan persepsi peserta didik. Dari dua pendapat yang dikemukakan oleh peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya media pembelajaran merupakan alat yang digunakan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mendorong peserta didik agar minat belajar dan memudahkan memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan penelitian ini, dapat dipahami bahwa media pembelajaran mencakup segala jenis alat atau benda yang digunakan untuk memperlancar proses belajar-mengajar. Media ini berfungsi untuk menggambarkan konsep pelajaran, meningkatkan perhatian, fokus, serta pemahaman peserta didik selama kegiatan kelas guna mencapai hasil belajar yang optimal. Tanpa media pembelajaran, pengajar akan menghadapi kesulitan dalam menyampaikan materi, sehingga pembelajaran menjadi monoton dan kurang menarik bagi peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas pengajaran. Dengan demikian,

tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh guru juga akan meningkat (Tafonao, 2018).

b. Fungsi dan Manfaat

Manfaat media pembelajaran antara lain membantu guru menyampaikan materi, meningkatkan motivasi peserta didik, dan mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan indera. Media juga menciptakan pembelajaran yang bervariasi dan efektif, menghindari kebosanan akibat pembelajaran monoton (Fadilah dkk., 2023). Manfaat media pembelajaran menunjukkan peran penting media dalam pembelajaran. Seiring perkembangan ilmu dan teknologi, diperlukan media pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif.

Adapun menurut Tafonao (2018), Fungsi dan manfaat pada media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga:

- 1) Untuk membantu guru dalam bidang pekerjaannya, penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu guru mengatasi kekurangan dan kelemahan dalam proses pengajaran, sehingga pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien.
- 2) Untuk membantu peserta didik belajar dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan efektif, kita dapat membantu peserta didik dalam menyerap materi yang disampaikan, seperti mengamati, merasakan, menerima dan berpikir. Karena media pembelajaran mempunyai efek stimulus yang kuat.
- 3) Untuk meningkatkan proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan efektif maka hasil belajar akan meningkat. Hal ini disebabkan karena jenis bahan pembelajaran yang digunakan berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan mata pelajaran yang diajarkan.

2. Multimedia Pembelajaran

a. Pengertian multimedia pembelajaran

Menurut Mayer (2009), multimedia didefinisikan sebagai presentasi materi dengan menggunakan kata-kata (*verbal form*)

sekaligus gambar-gambar (*pictorial form*). Multimedia pembelajaran tercipta ketika peserta didik membangun representasi mental dari kata-kata dan gambar yang disajikan kepada mereka (misalnya, teks cetak dan ilustrasi atau narasi dan animasi). Multimedia pembelajaran menjanjikan peserta didik dapat mempelajari lebih dalam lebih dalam terhadap pesan multimedia yang dirancang dengan baik yang terdiri dari teks dan gambar daripada dari penyampaian komunikasi secara tradisional yang hanya melibatkan teks saja.

Sedangkan menurut Sibuea dkk., (2024), multimedia dalam pendidikan menggabungkan berbagai elemen informasi, seperti teks, gambar, audio, dan animasi, untuk menyampaikan pesan. Secara etimologi, "multi" berarti banyak, dan "media" berarti perantara. Dalam pendidikan, media juga mencakup guru, buku, dan lingkungan sekolah.

b. Karakteristik multimedia pembelajaran

Pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus mempertimbangkan tujuan, materi, strategi, dan evaluasi pembelajaran. Menurut Daryanto (2013), karakteristik multimedia pembelajaran meliputi:

- 1) Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
- 2) Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respons pengguna.
- 3) Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

c. Prinsip multimedia pembelajaran

Mayer (2009) menjelaskan, terdapat beberapa prinsip yang perlu diterapkan ketika kita akan menggunakan multimedia untuk kegiatan pembelajaran.

- 1) Prinsip *Coherence*: Teks, gambar, suara, video yang tidak penting dan tidak relevan sebaiknya dihilangkan, karena materi menarik yang tidak relevan dapat menghalangi pembelajaran. Hal ini

disebabkan karena peserta didik mempunyai sumber daya memori yang terbatas, sehingga materi yang tidak relevan akan membebani memori mereka.

- 2) Prinsip *Signaling*: Materi yang disajikan perlu dilengkapi dengan penandaan atau identitas. Peserta didik akan lebih mudah belajar bila dalam multimedia dilengkapi dengan penanda mana materi pokok dan mana materi tambahan atau diberikan fokus warna tertentu pada bagian yang penting.
- 3) Prinsip *Redudancy*: Penggunaan elemen multimedia sebaiknya jangan berlebihan, karena akan membebani memori kerja peserta didik. Sebagian ahli berpendapat bahwa narasi dan teks identik dianggap berlebihan, namun untuk kebutuhan khusus tertentu terkadang penting juga menyajikan narasi dan teks identik.
- 4) Prinsip *Spatial Contiguity*: Peserta didik akan mampu belajar lebih baik apabila kata-kata dan gambar-gambar disajikan secara berdekatan dalam satu halaman atau satu layar untuk memberikan penjelasan secara lebih maksimal. Terdapat dua desain kedekatan antara teks dan grafik, yakni *text separated from graphics* (teks terpisah dari gambar) dan *text intergrated into graphics* (teks menyatu dengan gambar). Dalam mendesain multimedia pembelajaran, akan lebih efektif apabila teks berada menyatu dengan gambar atau berdekatan dengan gambar. Pelanggaran terhadap prinsip kedekatan ruang adalah apabila antara gambar dan kalimat penjelas (dari gambar tersebut) berada berjauhan bahkan hingga berbeda halaman, seperti pada gambar berikut.
- 5) Prinsip *Temporal Contiguity*: Peserta didik akan mampu belajar lebih baik apabila kata-kata dan gambar-gambar disajikan secara simultan (berbarengan) dibandingkan secara suksesif (bergantian). Gambar dan teks disajikan secara berbarengan dalam *on screen* bukan bergantian sebab jika disajikan secara bergantian dapat menyebabkan terjadi kesalahan dalam

memproses informasi yaitu hubungan mental antara representasi verbal dan representasi visual tidak terjadi.

- 6) Prinsip *Segmenting*: Materi pembelajaran yang rumit, kompleks dan besar sebaiknya dibagi menjadi beberapa bagian yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.
- 7) Prinsip *Pre-Training*: Peserta didik belajar lebih baik ketika mereka terlebih dahulu diberikan pengenalan tentang konsep-konsep kunci sebelum mempelajari presentasi multimedia. Contoh penerapan: Berikan pengenalan singkat tentang konsep-konsep kunci sebelum mempelajari presentasi multimedia. Gunakan kuis dan latihan untuk membantu peserta didik menguji pengetahuan mereka.
- 8) Prinsip *Modality*: Penjelasan yang menyertai gambar atau animasi yang kompleks sebaiknya disajikan berupa narasi, bukan teks tertulis. Instruksi multimedia yang terdiri dari informasi verbal dan bergambar, seperti misalnya gambar mesin dan teks yang menjelaskan tentang fungsinya, membutuhkan sumber daya memori yang besar.
- 9) Prinsip *Multimedia*: Materi akan lebih efektif apabila disajikan dengan gambar dan kata daripada hanya kata atau teks. Pembelajaran multimedia adalah belajar melalui teks dan gambar.
- 10) Prinsip *Personalisasi*: Peserta didik belajar lebih baik ketika presentasi multimedia disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan mereka. Contoh penerapan: Gunakan berbagai format multimedia untuk mengakomodasi gaya belajar yang berbeda. Berikan pilihan kepada peserta didik untuk mengontrol kecepatan dan urutan pembelajaran

d. Kelebihan dan kekurangan multimedia pembelajaran

Menurut Sibuea dkk., (2024) Kelebihan dari penggunaan multimedia pembelajaran dalam proses pembelajaran di antaranya yaitu:

- 1) Multimedia mendukung interaksi dan umpan balik cepat, meningkatkan proses belajar dan memungkinkan guru menjawab pertanyaan peserta didik langsung.
- 2) Multimedia memberi kebebasan bagi guru untuk memilih topik pembelajaran yang sesuai, sementara peserta didik dapat memilih topik yang disukai.
- 3) Multimedia membantu menjelaskan konsep dasar secara jelas, konkret, dan autentik.
- 4) Multimedia dapat diakses oleh khalayak luas.
- 5) Peserta didik mendapatkan pengalaman luas dengan berbagai media.

Dari yang telah dijelaskan di atas Kelebihan multimedia pembelajaran dalam IPAS memudahkan penyampaian materi dengan cara yang lebih jelas dan interaktif. Ini juga memungkinkan pembelajaran sains yang berkesan, serta memungkinkan pembelajaran online ketika tatap muka tidak memungkinkan.

Sementara itu menurut Nugraha dkk., (2020) kekurangan dari penggunaan multimedia pembelajaran adalah:

- 1) Biaya awal penggunaan multimedia pembelajaran cukup mahal.
- 2) Diperlukan peningkatan kemampuan SDM dalam menggunakan multimedia.
- 3) Perhatian pemerintah terhadap penggunaan multimedia dalam pembelajaran masih kurang.
- 4) Fasilitas multimedia di beberapa daerah masih belum memadai.

3. Aplikasi Berbasis Android

a. Pengertian aplikasi berbasis android

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, dan pekerjaan itu sendiri (Wahyuni dkk., 2022).

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri (Kuswanto & Radiansah, 2018).

Aplikasi berbasis android adalah sebuah aplikasi yang disusun dan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman serta dapat diakses dari mana pun dan kapan pun dengan pengguna yang bisa dibatasi atau dengan tanpa batas. Aplikasi berbasis android ini adalah sebuah aplikasi yang mengharuskan pengguna aplikasi terkoneksi pada jaringan internet.

b. Kelebihan dan kekurangan aplikasi android pada pembelajaran

Sebagai bentuk media pembelajaran berbasis android pada pelajaran IPAS khususnya materi tata surya, tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Menurut Riyan (2021), Kelebihan dan kekurangan pada aplikasi pembelajaran berbasis android yaitu:

- 1) Dapat mudah digunakan karena terdapat fitur-fitur yang mudah dipahami bagi peserta didik.
- 2) Dapat diakses di mana saja dan kapan saja.
- 3) Dapat diakses dengan internet ataupun tidak.

Sedangkan kekurangan pada aplikasi pembelajaran berbasis android yaitu:

- 1) Harus membutuhkan gadget android berupa handphone atau tab.
- 2) Isi aplikasi berupa materi pembelajaran saja yang bisa membuat pengguna khususnya peserta didik merasa bosan.
- 3) Produk aplikasi hanya berupa pelajaran Bahasa Indonesia khususnya materi teks eksposisi.

4. Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Kegiatan pembelajaran di kelas sangat penting dalam pendidikan. Pembelajaran yang menarik dan bervariasi membantu peserta didik memahami konsep dengan baik, yang berdampak pada hasil belajar yang optimal (Azizah dkk., 2020).

Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik menjelaskan materi dengan kata-kata sendiri, baik sebagian maupun keseluruhan, tanpa bergantung pada buku (Alighiri & Drastisianti, 2018).

Peserta didik yang tidak memahami konsep dengan benar maka akan membentuk konsep sukar, sehingga pemahaman konsep menjadi landasan dalam pembelajaran. Menurut Jannah dkk., (2017), pemahaman konsep yang benar menjadi dasar untuk memahami konsep lebih kompleks dan menyelesaikan masalah dalam konteks berbeda. Pemahaman adalah langkah awal dalam pemecahan masalah.

Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan ulang suatu konsep, memberikan Gambaran terhadap konsep yang diberikan, dan mampu memberikan contoh maupun bukan contoh.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Indikator pemahaman konsep difokuskan pada domain kognitif memahami (*Understanding*) sesuai dengan taksonomi bloom (Absa & Anas, 2024) yaitu:

- 1) Mengklasifikasikan (*classifying*)
- 2) Menafsirkan (*interpreting*)
- 3) Memberikan contoh (*exemplifying*)
- 4) Membandingkan (*comparing*)
- 5) Menarik referensi/menyimpulkan (*inferring*)
- 6) Menjelaskan (*explaining*)

Melalui penjabaran di atas dapat dipahami jika konsep penting dalam kegiatan belajar mengajar serta merupakan hal yang sudah seharusnya ada pada peserta didik agar mampu mencapai proses

pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam mengevaluasi pembelajaran.

5. Materi Sistem Tata Surya

Pada buku IPA Suhartanti dkk, (2008), materi sistem tata surya pada Kurikulum Merdeka kelas VI berada pada bab 5 topik C yang akan diajarkan pada semester genap atau semester 2. Sistem tata surya adalah sistem yang tersusun oleh Matahari sebagai pusat dan benda-benda langit yang mengelilinginya. Tata surya terdiri dari benda-benda seperti planet, satelit, meteor, komet, debu, dan gas antar planet beredar mengelilinginya.

a. Matahari

Matahari merupakan benda langit yang dapat memancarkan cahaya sendiri. Matahari merupakan anggota penting dalam tata surya yang merupakan komponen utama dalam tata surya. Matahari juga disebut sebagai induk di dalam tata surya. Matahari memiliki ukuran sebesar 332.830 massa bumi. Dengan memiliki ukuran massa yang besar ini menimbulkan kepadatan inti yang besar agar bisa mendukung kesinambungan fusi nuklir dan menimbulkan sejumlah energi yang dahsyat. Kemudian energi ini di pancarkan ke luar angkasa radiasi elektromagnetik dan termasuk spektrum magnetik.

b. Planet

Planet adalah benda langit yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri. Meski demikian, planet terlihat sebagai benda bercahaya. Ini terjadi karena planet memantulkan cahaya dari Matahari.

1) Merkurius

Merkurius merupakan planet terdekat Matahari yang berupa bola batu berkawah dengan diameter 4.875 km. Suhu permukaan Merkurius yang menghadap Matahari bisa mencapai 425°C. Sementara suhu bagian yang tidak mendapat sinar Matahari sangat rendah, yaitu -180°C. Merkurius mempunyai periode revolusi 87,97 hari dan periode rotasi 59 hari.

2) Venus

Venus merupakan planet terpanas dalam tata surya. Ini dikarenakan permukaan Venus tertutup awan (atmosfer) yang tebal. Atmosfer ini memerangkap panas Matahari yang diterima Venus. Venus lebih besar daripada Merkurius dengan diameter 12.119 km. Suhu permukaan Venus mencapai 470°C. Venus mempunyai periode revolusi 224,7 hari dan periode rotasi 243 hari. Venus bisa terlihat di ufuk timur sebelum Matahari terbit. Venus juga terlihat di ufuk barat sebelum Matahari tenggelam. Venus sering disebut bintang kejora.

3) Bumi

Bumi merupakan satu-satunya planet yang ditempati makhluk hidup. Ini karena Bumi memiliki atmosfer yang mengandung banyak oksigen dan tersedia cukup air. Suhu permukaan Bumi rata-rata 22°C sehingga memungkinkan adanya makhluk hidup. Bumi berjarak 150 juta kilometer dari Matahari. Untuk sekali revolusi, bumi membutuhkan waktu setahun (365¼ hari). Sementara itu, ia melakukan satu kali rotasi selama satu bulan (30 hari). Bumi berbentuk bulat yang agak pepat di bagian kutubnya. Diameternya di bagian kutub sebesar 12.714 km, sedangkan daerah khatulistiwa 12.757 km.

4) Mars

Mars adalah planet yang sangat kering dan tertutup debu merah. Oleh karena itu, Mars disebut juga planet merah. Mars berjarak 288 juta kilometer dari Matahari. Diameter Mars sekitar 6.760 km. Planet ini membutuhkan waktu 678 hari untuk sekali revolusi dan sebulan (30 hari) untuk sekali rotasi. Mars mempunyai nama lain Marikh atau Anggar.

5) Yupiter

Yupiter adalah planet terbesar dalam tata surya. Diameternya mencapai 142.796 km. Karena ukurannya yang sangat besar, planet ini disebut sebagai planet raksasa. Yupiter mempunyai periode

revolusi 11,9 tahun dan periode rotasi 9 jam 55 menit. Permukaannya tertutup oleh awan berwarna-warni. Nama lain dari Yupiter adalah Masturi atau Respati.

6) Saturnus

Saturnus adalah planet keenam dalam tata surya. Saturnus merupakan planet terbesar kedua setelah Yupiter. Saturnus berupa bola gas yang berwarna seperti gula merah pucat. Diameternya lebih dari 120.000 km. Saturnus mempunyai lingkaran bercahaya yang mengelilinginya. Lingkaran cahaya itu dinamakan cincin Saturnus. Suhu maksimal di permukaan Saturnus adalah -85°C . Planet ini memiliki periode revolusi sekitar 29,5 tahun dan periode rotasi 10,2 jam.

7) Uranus

Jarak Uranus sangat jauh dari Matahari. Suhu permukaannya sangat dingin, yaitu -183°C . Diameter Uranus mencapai 50.800 km. Uranus memiliki periode rotasi 10 jam 49 menit dan periode revolusi 84,02 tahun. Atmosfer Uranus terdiri atas metana yang berwarna biru. Akibat gas alam ini, Uranus berwarna biru menakjubkan.

8) Neptunus

Neptunus merupakan planet terluar dalam sistem tata surya. Jaraknya yang sangat jauh dari Matahari menyebabkan Neptunus sangat dingin. Suhu permukaannya mencapai -205°C . Diameter Neptunus sekitar 44.600 km. Neptunus mempunyai periode revolusi 165 tahun.

Sementara itu, periode rotasinya sekitar 16 jam. Planet ini memiliki awan biru terang yang membuat keseluruhan planet terlihat biru. Di atas awan biru terdapat awan es yang bergerak mengelilingi planet.

c. Komet

Komet adalah benda langit yang seperti Bintang berekor. Jumlah komet di angkasa diperkirakan 100 milyar lebih. Sebuah komet terdiri atas debu dan es. Seperti anggota lainnya, komet juga bergerak

mengelilingi Matahari. Ekor komet selalu menjauhi Matahari. Saat mendekati Matahari, ekor komet berada di belakang. Namun, saat menjauhi Matahari, ekor komet berada di depan. Komet paling terang dan terkenal adalah Halley. Komet ini muncul setiap 76 tahun sekali. Selain Halley, ada komet Encke yang muncul 3,3 tahun sekali, komet Biela muncul 6,6 tahun sekali, dan komet Kohoutek muncul 2 tahun sekali.

d. Asteroid

Di antara orbit Mars dan Yupiter terdapat titik-titik kecil. Titik-titik itu menggambarkan benda-benda langit yang berjumlah sekitar 100.000 buah. Benda langit tersebut dinamakan asteroid. Asteroid merupakan benda yang mengelilingi matahari. Orbitnya ada di antara orbit Mars dan Yupiter. Asteroid mempunyai ukuran lebih kecil dari planet. Karenanya asteroid disebut juga planet kecil. Diameter asteroid berkisar antara 1-750 km. Massa keseluruhan asteroid hanya sekitar 0,001 massa bumi. Asteroid yang besar antara lain Ceres, Pallas, Juno, Vesta, dan Eros. Selain di antara orbit Mars dan Yupiter, asteroid juga ditemukan di antara Saturnus dan Uranus. Asteroid ini diberikan nama Chiron.

e. Meteoroid

Batuan kecil yang bergerak bebas di angkasa luar disebut meteoroid. Meteoroid bergerak bebas sehingga dapat menabrak Bumi atau planet lain. Meteoroid yang masuk ke atmosfer Bumi akan bergesekan dengan udara. Gesekan tersebut menghasilkan bunga api atau kilatan cahaya. Meteoroid dengan kilatan cahaya ini bergerak sangat cepat. Benda inilah yang terlihat sebagai bintang jatuh atau disebut meteor. Terkadang meteoroid habis terbakar di atmosfer sebelum mencapai permukaan Bumi. Akan tetapi, ada juga pecahan batu meteoroid yang mencapai permukaan Bumi. Batuan tersebut biasanya membentuk sebuah kawah yang disebut kawah meteor. Meteoroid yang sampai ke permukaan Bumi disebut meteorit.

f. Satelit

Satelit adalah benda-benda yang berputar mengelilingi suatu planet. Ada planet yang tidak memiliki satelit. Ada pula planet yang memiliki banyak satelit. Yupiter paling banyak memiliki satelit. Sementara itu, Bumi hanya memiliki satu satelit, yaitu Bulan. Sebagai satelit Bumi, Bulan berputar mengelilingi Bumi. Bulan merupakan satelit alami karena sejak awal sudah ada di alam.

Selain satelit alami, terdapat juga satelit buatan. Satelit buatan disebut juga pesawat ruang angkasa. Satelit buatan sengaja dibuat dan diluncurkan ke ruang angkasa. Tujuannya adalah mengirimkan berita penting yang dapat dibaca dari ruang angkasa. Beberapa satelit buatan dan kegunaannya antara lain:

- 1) Satelit cuaca untuk membantu ahli perkiraan cuaca dalam memperkirakan cuaca
- 2) Satelit komunikasi untuk membawa program televisi dan pesan-pesan telepon ke penjuru dunia, dan
- 3) Satelit pengamat Bumi yang mengawasi adanya polusi.

Tabel 2. 1: CP dan TP IPAS Materi Tata Surya

<p>Capaian Pembelajaran :</p> <p>Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p>
<p>Tujuan Pembelajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bisa menjelaskan tata surya sebagai sebuah sistem beserta karakteristiknya berdasarkan dari hasil penelusuran

2. Peserta didik bisa mengidentifikasi perbedaan karakteristik antarplanet dan mengaitkannya dengan jarak terhadap Matahari
3. Melalui kegiatan instruksi peserta didik dapat mendemonstrasikan sistem kerja tata surya dengan benar

B. Perspektif Teori Dalam Islam

Nurhayati (2017), Mengatakan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains membahas segala hal yang terdapat di alam semesta. Sains melibatkan pendekatan sistematis dalam mencari pengetahuan tentang alam dengan menggunakan prinsip-prinsip tertentu. Sains bukan hanya tentang mengumpulkan kata-kata, konsep, dan prinsip-prinsip, tetapi juga tentang bagaimana mencarinya. Pendidikan sains menekankan pentingnya rasa ingin tahu, yang dapat mendorong semangat untuk bertindak dan pada akhirnya mencapai pemahaman yang lebih dalam daripada sekadar mengetahui fakta-fakta tentang alam.

Salah satu materi IPA adalah Tata surya yang merupakan bukti nyata keagungan Allah SWT, Tuhan yang menciptakan seluruh alam semesta dengan sangat detail. Pada zaman modern ini, banyak sekali fakta-fakta yang telah diungkap oleh para ilmuwan sains fisika mengenai tata surya. Sebagaimana yang tertuang dalam Al-Qur'an Al-Anbiya ayat 33, Allah Subhaanahu wa Ta'ala berfirman:

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Artinya : " Dan Dialah, yang telah menciptakan malam untuk istirahat, dan siang untuk mencari penghidupan; dan Allah telah menciptakan matahari yang bersinar di waktu siang dan bulan yang bercahaya di waktu malam. Masing-masing beredar pada garis edarnya dengan setia, patuh dan tunduk kepada hukum alam ciptaan Allah. "

Ayat di atas menunjukkan keagungan Allah SWT dalam menciptakan tata surya dengan keteraturan yang luar biasa. Matahari, bulan, siang, dan malam semuanya bekerja dalam harmoni sesuai dengan hukum alam yang

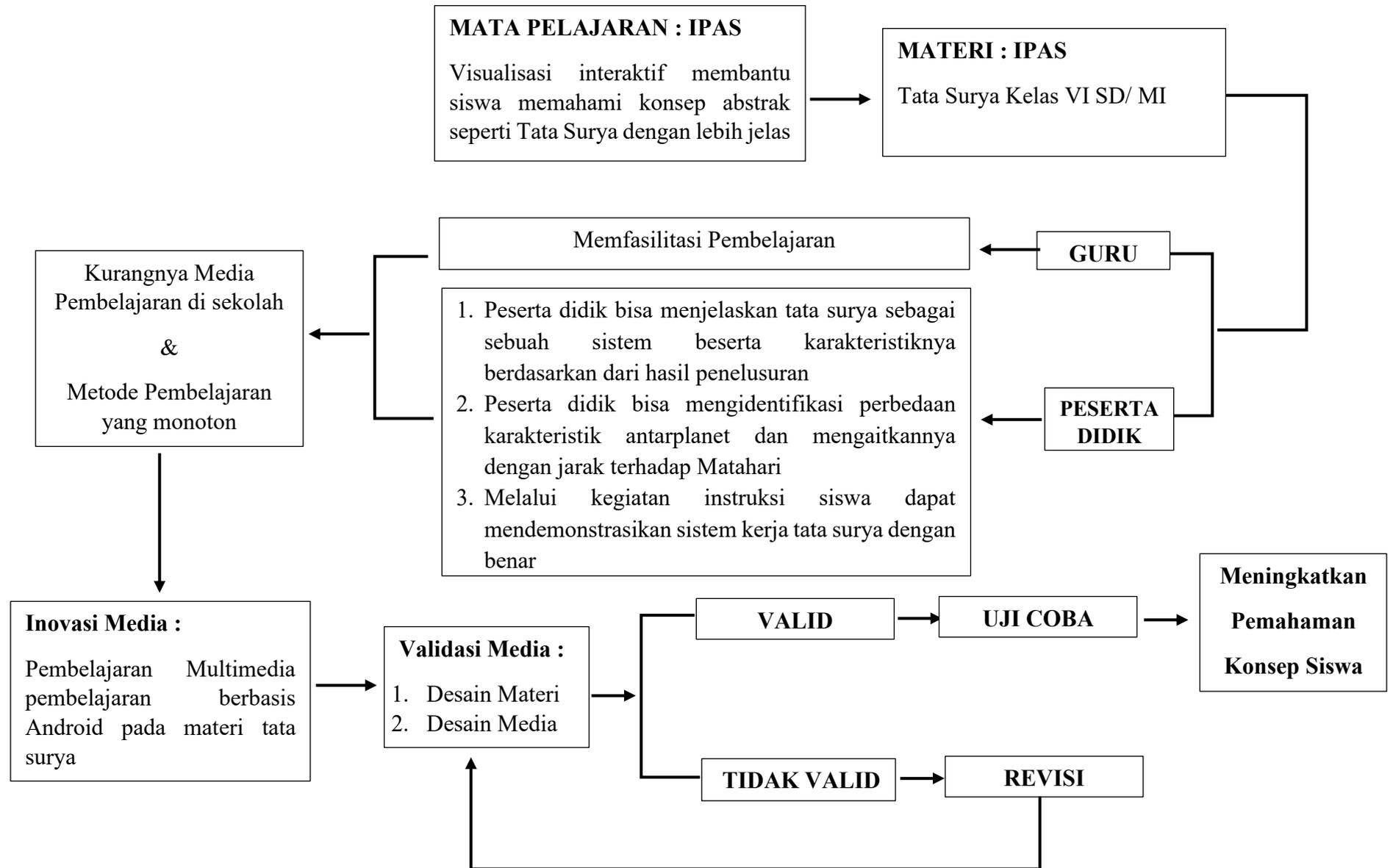
telah ditetapkan oleh Allah. Hal ini sejalan dengan pengetahuan ilmiah yang diajarkan di kelas 6 SD mengenai bagaimana tata surya berfungsi dan pentingnya setiap komponennya dalam mendukung kehidupan di Bumi. Penjelasan ini membantu peserta didik memahami bahwa ilmu pengetahuan dan agama dapat berjalan beriringan, memperkuat iman sekaligus memperluas pengetahuan tentang alam semesta.

C. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang akan dikembangkan tersaji pada Gambar 2.1.

Kerangka berpikir di atas menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS, khususnya materi Tata Surya, masih menghadapi kendala berupa kurangnya media pembelajaran yang menarik dan metode pengajaran yang monoton. Hal ini dapat menghambat pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep abstrak dalam IPAS.

Sebagai solusi, dikembangkan multimedia pembelajaran berbasis Android untuk membantu peserta didik memahami konsep Tata Surya melalui visualisasi interaktif. Media ini divalidasi berdasarkan desain materi dan desain media sebelum diuji coba. Jika dinyatakan valid, media tersebut akan diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Jika tidak valid, media akan direvisi dan diperbaiki sebelum kembali diuji. Dengan adanya inovasi media pembelajaran ini, diharapkan kualitas pembelajaran meningkat, serta peserta didik menjadi lebih tertarik dan mudah memahami materi Tata Surya dengan lebih jelas.



Gambar 2.1: Kerangka Berpikir

BAB III

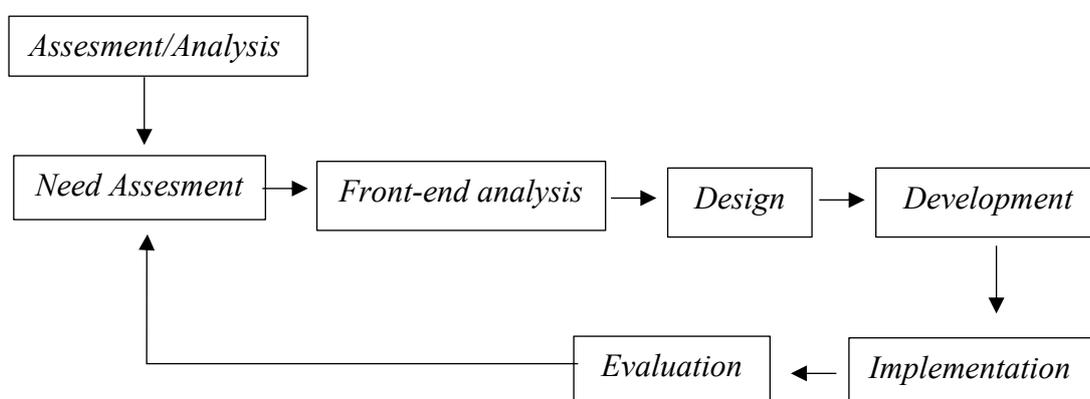
METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis android ini adalah *Research and Development (R&D)*. *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji produk yang nantinya akan digunakan dalam Pendidikan (Maydiantoro, 2021). Alasan penggunaan jenis penelitian R&D ini adalah tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga menguji keefektifannya. Dalam konteks ini, multimedia pembelajaran berbasis android akan diuji untuk melihat seberapa baik produk ini. Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model Lee & Owens.

B. Model Pengembangan

Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model Lee & Owens. Model Lee & Owens dipilih dalam penelitian dan pengembangan ini karena merupakan model yang dikhususkan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran. Prosedur penelitian dan pengembangan dalam model Lee & Owens terdiri dari lima tahap, yaitu: (1) penilaian/analisis (penilaian kebutuhan dan analisis awal-akhir); (2) desain; (3) pengembangan; (4) implementasi; dan (5) evaluasi. Berikut adalah skema langkah-langkah model Lee & Owens, (2004).



Gambar 3. 1 Model Pengembangan Lee dan Owens

C. Prosedur Pengembangan

Adapun tahapan yang dilaksanakan pada pengembangan penelitian ini menggunakan model Lee & Owens, (2004) secara rinci sebagai berikut:

1. *Multimedia Need Assesment and Analysis (Penilaian dan Analisis Kebutuhan Multimedia)*

Peneliti di MIS Al-Maarif 09 Singosari melakukan *front-end analysis* untuk memahami berbagai aspek yang mempengaruhi proses pembelajaran. Analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik memiliki minat baca yang rendah dan kurang fokus selama pembelajaran. Hal ini ditemukan melalui observasi dan wawancara dengan wali kelas VI. Berdasarkan temuan ini, peneliti memutuskan untuk mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik.

Dalam hal teknologi, sekolah memiliki fasilitas seperti proyektor dan memungkinkan penggunaan handphone dalam pembelajaran. Peneliti memutuskan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis Android, yang lebih relevan dengan teknologi yang tersedia dan dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik. Selain itu, analisis situasi menunjukkan bahwa kondisi kelas kurang kondusif, yang menjadi alasan penting untuk merancang bahan ajar yang dapat meningkatkan fokus dan partisipasi peserta didik.

Peneliti juga menganalisis nilai tugas harian peserta didik yang berada di bawah rata-rata, serta materi yang relevan dan tidak relevan untuk diajarkan. Berdasarkan analisis ini, peneliti menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif. Semua aspek ini, termasuk analisis biaya untuk pengembangan multimedia, menjadi dasar untuk merancang bahan ajar yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas VI MIS Al-Maarif 09 Singosari.

2. *Multimedia Instructional Design (Desain Instruksional Multimedia)*

Pada tahap ini, peneliti melakukan perencanaan konsep dari seluruh rancangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Peneliti menyusun materi pokok pikiran pada sebuah teks dan menentukan unsur warna, bentuk, animasi, kerangka, gambar, dan video yang selaras dengan materi

yang akan dimuat dalam multimedia pembelajaran berbasis android. Secara garis besar tahap desain berupa kegiatan yang meliputi: membuat jadwal, tim proyek, spesifikasi produk, struktur materi, dan menentukan instrument validasi.

3. *Multimedia Development (Pengembangan Multimedia)*

Selepas melaksanakan tahap analisis dan desain, selanjutnya peneliti mulai melaksanakan pengembangan dan pengimplementasikan produk. Tahap ini dilaksanakan dengan mengembangkan produk yang disesuaikan dengan rincian yang telah ditetapkan. Tahapan pengembangan produk ini meliputi: membuat *storyboard*, mengembangkan desain interface, mengembangkan penyajian konten, melakukan review dan perbaikan.

4. *Multimedia Implementation (Implementasi Multimedia)*

Tahap implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan validasi ahli. Setelah produk dinyatakan layak oleh ahli, selanjutnya diujicobakan kepada peserta didik. Tahap implementasi ini berupa kegiatan uji coba kepada peserta didik kelas VI-A di MIS Al-Maarif 09 Singosari yang beranggotakan 37 peserta didik.

5. *Multimedia Evaluation (Evaluasi Multimedia)*

Tahap terakhir dalam model Lee & Owens adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini dilaksanakan untuk memberikan penilaian apakah multimedia pembelajaran berbasis android layak untuk diujicobakan dan dapat mencapai tujuan atau tidak. Kemenarikan produk dinilai dengan menggunakan angket respons peserta didik terhadap kemenarikan produk yang diserahkan pada peserta didik kelas VI MIS Al-Maarif 09 Singosari.

D. Uji Produk

1. Uji Ahli

a) Desain Uji Ahli

Peneliti membutuhkan validasi untuk menilai sejauh mana produk yang dikembangkan layak digunakan. Setelah produk selesai, langkah

selanjutnya adalah melakukan uji validasi produk dengan menyediakan produk tersebut bersama dengan lembar penilaian validasi kepada responden. Hasil validasi dari ahli media dan ahli materi yang akan menjadi masukan untuk memperbaiki produk sehingga memenuhi standar minimal yang diperlukan, yakni valid dan siap diuji.

b) Subjek Uji Ahli

Subjek uji validitas dalam penelitian pengembangan ini adalah ahli bahan ajar IPAS dan guru mata Pelajaran IPAS. Validator ahli media adalah selaku dosen yang berpengalaman dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran. Sedangkan validator ahli materi adalah selaku dosen yang berpengalaman dan memiliki pengetahuan tentang materi IPAS.

2. Uji Coba

a) Desain Uji Coba

Dalam penelitian yang dilakukan di MIS Al-Maarif 09 Singosari desain uji coba empiris yang digunakan untuk uji coba produk ialah *one shot case study*. Rancangan dari desain uji coba empiris ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3. 2 Desain Eksperimen One-Shot Case Study

(Sugiyono, 2013: 110)

Keterangan:

X = Perlakuan (treatment) yang diberikan pada kelas berupa media pembelajaran

O = Hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan berupa media pembelajaran

Tes hasil belajar ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pengujian yang dilakukan dengan cara

membandingkan hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) (Afriana & Zuhrie, 2019).

E. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas VI-A MIS Al-Maarif 09 Singosari dengan jumlah 35 peserta didik, karena permasalahan yang muncul atau ditemukan peneliti berkaitan dengan pembelajaran IPAS di kelas VI MIS Al-Maarif 09 Singosari.

F. Jenis Data

Penelitian pengembangan ini menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket uji validasi produk yang dinilai oleh validator ahli dan angket kemenarikan produk yang didapatkan dari peserta didik. Sedangkan data kualitatif didapatkan dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada sepuluh peserta didik di kelas VI-A MIS Al-Maarif 09 Singosari dan juga respons berupa komentar dan rekomendasi dari validator ahli tentang pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Instrumen observasi
2. Instrumen wawancara
3. Lembar angket validasi ahli materi
4. Lembar angket validasi ahli media
5. Lembar test akhir 9 soal pilihan ganda dan 6 soal esai
6. Lembar angket kemenarikan produk

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Observasi

Teknik observasi yang dilaksanakan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah observasi partisipatif. Observasi partisipatif

adalah kondisi di mana peneliti ikut melakukan aktivitas keseharian orang yang diamati (sumber data). Aspek yang diamati meliputi karakteristik guru, karakteristik peserta didik, bahan ajar dan media. Hasil observasi digunakan untuk menjawab bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung beserta dengan penggunaan perangkat pembelajarannya dan untuk mengetahui permasalahan atau kesenjangan yang terjadi di lapangan.

2. Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara kepada guru kelas VI-A di MIS Al-Maarif 09 Singosari. Peneliti menanyakan hal berupa permasalahan yang terjadi saat pembelajaran IPAS, berbagai kesulitan yang didapati saat pembelajaran, penggunaan media, sumber belajar, respons peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran, dan karakteristik peserta didik yang menonjol. Hasil wawancara ini menjawab persoalan yang diperlukan oleh peneliti untuk melakukan penelitian mengenai kesenjangan, karakteristik, dan kebutuhan di lapangan serta memperkuat hasil observasi yang dilakukan.

3. Angket

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menyebarkan angket uji validasi kepada beberapa ahli untuk mengerti tingkat validitas multimedia pembelajaran berbasis android. Angket yang disebarkan antara lain angket validitas desain, angket validitas materi, dan angket kemenarikan produk untuk peserta didik untuk kelas VI-A MIS Al-Maarif 09 Singosari untuk mengetahui kemenarikan produk. Hasil dari angket tersebut dijadikan oleh peneliti untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran atau tidak.

I. Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis Validasi Produk

Sebelum dilakukan uji coba, produk pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android dinilai oleh validator yang memiliki

keahlian di bidangnya. Data yang diperoleh dari validator ahli dianalisis menggunakan rumus tertentu dan kemudian hasilnya dideskripsikan. pedoman penilaian menggunakan skala likert yang berkisaran antara 1 sampai 5.

Berdasarkan tabel kriteria kevalidan dan kelayakan produk, maka nilai:

Tabel 3. 1: Kriteria Kevalidan (Sugiri dkk., 2023)

Rasio Kriteria	Kriteria Kevalidan
5	Sangat Valid
4	Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Sangat Tidak Valid

Berikut adalah rumus analisis validasi produk:

$$\text{Rumus tingkat kelayakan} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \%$$

Tabel 3. 2 Kriteria Kelayakan Produk (Sugiri dkk., 2023)

Presentase Kelayakan	Kriteria Kelayakan
80% - 100%	Sangat Baik
60% - 79%	Baik
50% - 59%	Cukup
0% - 49%	Kurang Baik

2. Analisis Respons Peserta didik

Instrumen penarikan minat terhadap produk pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android diperoleh melalui penggunaan angket yang kemudian dianalisis menggunakan skala Guttman. Pada skala ini, skor 1 diberikan untuk jawaban "ya" dan skor 0 untuk jawaban "tidak". Setelah persentase hasil angket terkumpul, dilakukan perhitungan lebih lanjut menggunakan rumus tertentu:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Kelayakan

$\sum xi$: Jumlah jawaban tertinggi

$\sum x$: Jumlah jawaban penilaian

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Respons Peserta didik (Riduwan,2015)

Skor	Kriteria
$s > 80\%$	Sangat Positif
$61 < s \leq 80\%$	Positif
$41 < s \leq 60\%$	Cukup Positif
$21 < s \leq 40\%$	Kurang Positif
$s \leq 20\%$	Negatif

3. Tes Peningkatan Pemahaman Konsep

Untuk menghitung tes akhir yang diukur menggunakan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), KKM untuk mata pelajaran IPAS adalah 70, maka peserta didik harus memperoleh nilai minimal 70 untuk dianggap berhasil dalam tes tersebut. langkah-langkah yang dapat diikuti adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelulusan} = \frac{\text{Jumlah Peserta didik yang Lulus}}{\text{Jumlah Peserta didik Total}} \times 100\%$$

Nilai	Ketuntasan
≥ 70	Tuntas
< 70	Tidak Tuntas

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Penelitian pengembangan ini, dihasilkan produk akhir berupa Komik berbasis metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV pada materi perubahan wujud benda. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Lee & Owens yang terdiri dari lima tahapan yaitu:

1. Tahap Analisis (Analysis)

Tahap analisis peneliti berfokus pada analisis kebutuhan dengan melakukan observasi dan wawancara untuk mencari berbagai informasi pendukung penelitian. Pada kegiatan ini peneliti mengklasifikasikan hasil analisis sebagai berikut.

a. Observasi

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru kelas VI di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari, ditemukan bahwa proses pembelajaran IPAS, khususnya pada materi Sistem Tata Surya, masih didominasi oleh penggunaan metode ceramah dan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) hitam putih. LKPD tersebut cenderung berisi teks dan gambar statis yang kurang menarik, serta belum melibatkan peserta didik dalam aktivitas pembelajaran yang interaktif. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang tertarik, mudah merasa bosan, dan kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Guru tetap

berupaya menciptakan pembelajaran yang bermakna melalui kegiatan kreatif, seperti pembuatan komik. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis Android yang interaktif, visual, dan fleksibel, sebagai alternatif media yang dapat membantu peserta didik memahami materi tata surya dengan lebih mudah dan menyenangkan.

b) Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara pra-penelitian yang dilakukan di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari, diketahui bahwa proses pembelajaran IPAS di kelas VI masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku paket. Guru menyampaikan materi dengan menjelaskan secara lisan, menulis di papan tulis, dan menunjukkan gambar yang tersedia di buku. Media pembelajaran berbasis teknologi seperti multimedia Android belum pernah digunakan. Bahkan, penggunaan video dari YouTube pun masih sangat jarang dilakukan karena keterbatasan fasilitas dan waktu. Akibatnya, peserta didik cenderung kurang antusias, mudah bosan, dan kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak, seperti pergerakan benda langit dalam Tata Surya.

Guru juga menyampaikan bahwa salah satu kendala utama dalam pembelajaran adalah ketiadaan media visual yang interaktif, sehingga peserta didik kesulitan membayangkan konsep-konsep yang dijelaskan. Guru pun menyatakan bahwa media berbasis Android sangat dibutuhkan, terutama jika dapat menampilkan simulasi atau

animasi yang membantu pemahaman konsep. Guru juga menyatakan kesiapannya untuk mencoba media tersebut, selama aplikasinya mudah digunakan dan disertai panduan operasional yang jelas.

Tahap Evaluasi Analisis

Pada tahap analisis, peneliti melakukan evaluasi terhadap kebutuhan pembelajaran di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari, khususnya pada mata pelajaran IPAS kelas VI. Evaluasi ini dilakukan karena proses pembelajaran yang berlangsung dinilai kurang optimal. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang digunakan, yakni hanya mengandalkan metode ceramah dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) hitam putih yang kurang menarik dan belum sesuai dengan karakteristik peserta didik. Materi Tata Surya yang bersifat abstrak menjadi sulit dipahami karena tidak disertai visualisasi yang mendukung. Padahal, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep secara konkret serta memiliki keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti mengembangkan produk berupa multimedia pembelajaran berbasis Android yang dirancang untuk menyajikan materi Tata Surya secara interaktif dan visual. Pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, bermakna, dan sistematis, sekaligus menggali keterampilan berpikir peserta didik dalam memahami konsep-konsep IPAS secara mendalam.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan peneliti melanjutkan proses pengembangan dari tahap analisis yang berfokus pada perancangan awal produk pengembangan. Peneliti mulai merumuskan konten, merancang desain multimedia berbasis android, dan penyusunan lembar *posttest*.

a. Menentukan Konten

Konten dalam multimedia pembelajaran berbasis Android terdiri dari dua bagian utama, yaitu materi pembelajaran interaktif dan latihan soal dalam bentuk kuis. Materi pembelajaran dikembangkan berdasarkan buku guru dan siswa yang telah disediakan pemerintah sebagai pedoman Kurikulum Merdeka, serta dilengkapi dengan referensi tambahan dan sumber visual yang relevan. Materi yang disajikan dalam aplikasi disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan pembelajaran di kelas VI, yaitu materi Tata Surya pada Bab 5 semester genap.

Konten yang dikembangkan mencakup berbagai konsep seperti pengenalan planet, satelit, asteroid, meteoroid, komet, hingga pergerakan benda langit. Multimedia ini juga dilengkapi dengan animasi, gambar, dan simulasi yang mendukung visualisasi konsep-konsep abstrak, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami materi. Adapun rincian capaian dan tujuan pembelajaran yang dijadikan acuan dalam pengembangan multimedia adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bisa menjelaskan tata surya sebagai sebuah sistem beserta karakteristiknya berdasarkan dari hasil penelusuran 2. Peserta didik bisa mengidentifikasi perbedaan karakteristik antarplanet dan mengaitkannya dengan jarak terhadap Matahari 3. Melalui kegiatan instruksi peserta didik dapat mendemonstrasikan sistem kerja tata surya dengan benar.

b. Perancangan Desain Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran berbasis Android dirancang menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft PowerPoint* dan *AppGeyser* sebagai platform untuk mengonversi file presentasi menjadi aplikasi Android. Aplikasi ini dirancang untuk dapat diakses melalui perangkat Android dengan tampilan potret dan antarmuka yang sederhana, agar mudah digunakan oleh peserta didik kelas VI.

Perancangan desain multimedia dimulai dengan menentukan elemen visual seperti warna, jenis huruf, ikon, serta gambar ilustrasi pendukung. Pemilihan warna disesuaikan untuk meningkatkan daya tarik visual dan membantu peserta didik lebih fokus terhadap materi. Warna-warna yang digunakan dirancang

agar ramah di mata anak-anak dan sesuai dengan nuansa pembelajaran IPAS.

c. Penyusunan lembar *post-test*

Penyusunan lembar posttest didasarkan pada tingkat kognitif menurut Taksonmi Bloom yaitu: Mengklasifikasikan (*classifying*), Menafsirkan (*interpreting*), Memberikan contoh (*exemplifying*), Membandingkan (*comparing*), Menarik referensi/menyimpulkan (*inferring*), Menjelaskan (*explaining*)

Lembar *posttest* divalidasi oleh validator yang sama dengan ahli materi guna memastikan kesesuaian isi materi dan ketepatan pengukuran terhadap kompetensi yang ditargetkan. Kisi-kisi soal terdapat pada lampiran 11.

Tahap Evaluasi Desain

Pada tahap desain, peneliti melakukan evaluasi terhadap perancangan awal multimedia pembelajaran berbasis Android serta penyusunan instrumen *post-test*. Evaluasi desain multimedia mencakup telaah terhadap kesesuaian elemen visual, navigasi, dan konten interaktif dengan materi Tata Surya, keterpaduan materi dengan tujuan pembelajaran, serta kesesuaian tampilan dengan prinsip-prinsip desain multimedia menurut Mayer, seperti *coherence*, *signaling*, dan *modality*. Evaluasi juga dilakukan untuk memastikan bahwa aktivitas pembelajaran dalam media selaras dengan karakteristik peserta didik dan dapat memfasilitasi keterampilan berpikir kritis secara optimal.

Sementara itu, evaluasi terhadap penyusunan soal posttest dilakukan untuk meninjau kesesuaian butir soal dengan indikator pemahaman

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai merealisasikan produk multimedia pembelajaran berbasis Android berdasarkan rancangan *storyboard* yang telah disusun sebelumnya. Proses ini mencakup pembuatan tampilan visual, penyusunan konten materi, integrasi fitur interaktif, serta penyusunan instrumen evaluasi berbentuk *post-test*. Setelah produk dikembangkan, peneliti melakukan uji kelayakan dengan melibatkan validator ahli materi dan ahli media guna menilai kesesuaian isi, tampilan, dan fungsionalitas aplikasi. Peneliti mengklasifikasikan proses pengembangan multimedia ini ke dalam lima bagian tampilan utama sebagai berikut:

a. Halaman *Cover*

Halaman awal aplikasi terdiri dari tampilan *cover* atau layar pembuka yang berlatar belakang visual bertema luar angkasa, menampilkan gambaran sistem Tata Surya secara umum. Tampilan ini memuat judul aplikasi, nama pengembang, serta logo institusi pengembang. Halaman *cover* dirancang untuk memberikan kesan awal yang menarik dan relevan dengan materi yang akan dipelajari.



Gambar 4. 1 Contoh Cover Depan

b. Tampilan Pendahuluan

Halaman pendahuluan dalam aplikasi multimedia pembelajaran berbasis Android terdiri atas tiga tampilan utama yang disusun secara berurutan.

a) **Tampilan pertama** memuat kata pengantar dari pengembang, yang menjelaskan latar belakang dan tujuan dikembangkannya media ini.



Gambar 4. 2 Contoh Penjelasan Media

b) **Tampilan kedua** berisi navigasi halaman yang memudahkan pengguna untuk mengakses bagian-bagian aplikasi secara sistematis.



Gambar 4. 3 Contoh Menu Petunjuk

c) **Tampilan ketiga** menyajikan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta petunjuk penggunaan aplikasi agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dan terarah.



Gambar 4. 4 Contoh Menu Tujuan dan Capaian Pembelajaran

c. Halaman materi pembelajaran

Halaman materi pembelajaran berisi konten utama yang dirancang untuk memberikan pemahaman awal kepada peserta didik sebelum memasuki bagian latihan. Materi disajikan secara ringkas, interaktif, dan dilengkapi dengan ilustrasi serta animasi sederhana untuk membantu peserta didik memahami konsep Tata Surya yang bersifat abstrak. Materi mencakup pengenalan sistem Tata Surya, susunan dan karakteristik planet, pergerakan benda langit, serta dampaknya terhadap kehidupan di Bumi. Selain itu, materi juga diperkuat dengan tampilan visual berupa

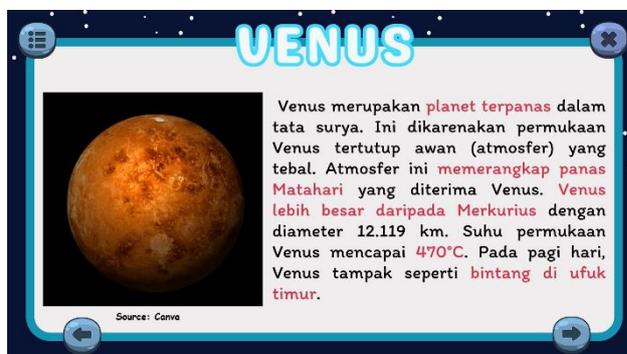
infografis yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik tingkat sekolah dasar.



Gambar 4. 5 Contoh Materi Matahari



Gambar 4. 6 Contoh Materi Tata Surya



Gambar 4. 7 Contoh Materi Planet

d. Halaman Mengerjakan

Halaman *Mengerjakan* berisi tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik sebagai bentuk penerapan dari materi yang telah dipelajari. Setiap tahap dirancang selaras dengan indikator pemahaman konsep, tetapi juga sebagai sarana penguatan keterampilan abad 21 dalam proses pembelajaran IPAS.



Gambar 4. 8 Contoh Quiz

e. Halaman Penutup

Halaman penutup terdiri atas dua tampilan yang berfungsi sebagai pelengkap dari keseluruhan isi aplikasi multimedia pembelajaran. Tampilan berisi profil singkat pengembang, yang mencakup informasi mengenai identitas peneliti, latar belakang pendidikan, serta tujuan pengembangan media ini sebagai bagian dari tugas akhir.



Gambar 4. 9 Contoh Profil Pengembang

halaman ini disajikan dengan desain yang konsisten dan tetap mempertahankan unsur visual yang menarik, sebagai penutup dari rangkaian pembelajaran interaktif dalam aplikasi. Tahap pengembangan selanjutnya dilakukan dengan menilai kelayakan produk melalui proses validasi oleh para ahli, guna memastikan kualitas dan kesesuaian multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh tiga validator,

yaitu ahli desain, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Validasi ahli desain melibatkan dosen yang berpengalaman dalam bidang pengembangan media dan bahan ajar. Penilaian dilakukan melalui pengisian angket yang telah disusun oleh peneliti, dengan hasil validasi menunjukkan skor sebesar 95,9% dan masuk dalam kategori sangat valid.

Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen dengan latar belakang keilmuan di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penilaian mencakup kelayakan isi materi dalam multimedia dan instrumen soal posttest. Hasil validasi materi memperoleh skor 80,9% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, validasi ahli pembelajaran dilakukan oleh guru kelas VI MIS Al-Ma'arif 09 Singosari yang memahami karakteristik peserta didik dan konteks pembelajaran di sekolah dasar. Hasil validasi menunjukkan skor 92,5%, dengan kategori sangat valid.

Tahap Evaluasi Pengembangan

Evaluasi pada tahap pengembangan dilakukan oleh peneliti berdasarkan saran dan masukan dari para validator, baik dari aspek desain, materi, maupun pembelajaran. Masukan dari validator menjadi dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan multimedia agar sesuai dengan kriteria kelayakan dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Perbaikan mencakup penyempurnaan tampilan visual, penyesuaian konten materi dengan kurikulum, serta pengoptimalan navigasi dan interaktivitas aplikasi agar lebih ramah digunakan oleh peserta didik. Rincian hasil evaluasi dan bentuk revisi produk secara lengkap telah dipaparkan oleh peneliti pada bagian Revisi Produk.

4. Tahap Implementasi (*Implement*)

Tahap implementasi dilakukan setelah produk multimedia pembelajaran berbasis Android dinyatakan valid dan layak uji, berdasarkan masukan dari dosen pembimbing dan para validator. Implementasi dilakukan di kelas VI MIS Al-Ma'arif 09 Singosari dengan jumlah peserta didik sebanyak 35 peserta didik. Kegiatan implementasi bertujuan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media yang dikembangkan sekaligus mengukur efektivitas media dalam mendukung proses pembelajaran.

Pelaksanaan implementasi dibagi ke dalam tiga tahap utama, yaitu: penyampaian materi menggunakan media, pemberian *post-test*, dan pengisian angket respons peserta didik. Pada awal kegiatan, guru menyampaikan materi Tata Surya dengan menggunakan media berbasis Android secara langsung di kelas. Peserta didik mengikuti pembelajaran melalui aplikasi yang telah diinstal di perangkat masing-masing, serta berinteraksi dengan fitur-fitur yang tersedia, seperti animasi, kuis, dan ilustrasi visual.

Setelah pembelajaran berlangsung, peneliti membagikan soal *post-test* kepada peserta didik. *Post-test* terdiri dari 15 soal yang disusun mengacu pada indikator pemahaman konsep. Peserta didik diberi waktu selama 30 menit untuk menyelesaikan soal yang disediakan. Sebagai tahap akhir, peserta didik diminta mengisi angket respons pengguna untuk menilai aspek keterbacaan, tampilan, kemudahan penggunaan, dan manfaat media. Waktu yang disediakan untuk pengisian angket adalah 10 menit.

Tahap Evaluasi Implementasi

Evaluasi pada tahap implementasi dilakukan dengan menganalisis hasil *post-test* dan angket respons peserta didik. Hasil angket memberikan gambaran sejauh mana media dianggap menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat dalam mendukung pembelajaran. Sementara itu, hasil *post-test* digunakan untuk menilai pemahaman peserta didik terhadap materi Tata Surya dan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan media.

B. Penyajian dan Analisis Data

1. Penyajian Data

a. Validitas media

Validasi ini dilakukan oleh dua orang ahli media pembelajaran untuk memastikan keakuratan dan kualitas media yang dikembangkan. Dengan melibatkan dua ahli, hasil validasi menjadi lebih objektif dan terpercaya, karena setiap ahli dapat memberikan perspektif yang berbeda serta mengurangi kemungkinan bias dalam penilaian. Data yang diperoleh dari validasi ahli media pembelajaran disajikan dalam format tabel berikut ini:

Tabel 4. 2 Validitas Ahli Media

ASPEK PENILAIAN	Skor	
	Validator 1	Validator 2
Identitas Produk		
1. Judul produk menarik dan informatif.	5	5
2. Mencantumkan identitas pengembang multimedia.	5	5
3. Mencantumkan logo resmi lembaga pengembang.	5	5
4. Terdapat petunjuk penggunaan yang jelas.	5	5
5. Informasi umum tentang produk disajikan secara lengkap.	5	5
Tampilan Produk		
6. Jenis font sesuai dengan karakteristik peserta didik.	5	4
7. Ukuran font mudah dibaca.	5	5
8. Warna font mendukung tampilan produk.	5	5
9. Ilustrasi mendukung materi yang disampaikan.	5	4
10. Animasi relevan dengan tema utama.	5	4
11. Ikon tombol jelas dan sesuai fungsi.	4	4
12. Video dapat ditampilkan dengan lancar.	5	5
13. Kombinasi warna senada pada tiap tampilan.	5	5
14. Tampilan soal menarik bagi peserta didik.	5	5
15. Desain tampilan sesuai dengan usia peserta didik.	5	4
Fungsionalitas Produk		
16. Produk mudah digunakan oleh peserta didik.	5	4
17. Produk memiliki navigasi yang jelas.	5	5
18. Produk dirancang untuk aksesibilitas tinggi.	4	4
19. Semua fitur berfungsi dengan baik.	5	4
20. Produk kompatibel dengan berbagai perangkat Android.	5	5
Interaktivitas Produk		
21. Produk memiliki elemen interaktif yang mendukung pembelajaran.	5	5

ASPEK PENILAIAN	Skor	
	Validator 1	Validator 2
22. Produk memberikan umpan balik otomatis pada evaluasi.	5	5
23. Produk mendorong partisipasi aktif peserta didik.	5	4
24. Produk menyediakan ruang eksplorasi mandiri.	5	5
25. Produk memungkinkan personalisasi untuk peserta didik.	5	5
Dampak Media		
26. Media meningkatkan minat belajar peserta didik.	5	5
27. Media membuat pembelajaran lebih menyenangkan.	5	5
28. Media memudahkan pemahaman materi.	5	5
29. Media meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.	5	5
30. Media memberikan pengalaman belajar yang mendalam.	5	5
Jumlah Penilaian	148	140
Jumlah Penilaian Tertinggi	150	150

Hasil validasi ahli media pembelajaran 1, yang kemudian dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rumus tingkat kelayakan} &= \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{148}{150} \times 100 \% = 98,6 \% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan dari hasil perhitungan data yang diperoleh dari ahli media pembelajaran yaitu 98,6 %, dengan kategori sangat layak, sehingga dapat dikatakan bahwa produk sangat layak digunakan.

Hasil validasi ahli media pembelajaran 2, yang kemudian dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rumus tingkat kelayakan} &= \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{140}{150} \times 100 \% = 93,3 \% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan dari hasil perhitungan data yang diperoleh dari ahli media pembelajaran yaitu 93,3 %, dengan kategori sangat layak, sehingga dapat dikatakan bahwa produk sangat layak digunakan.

Hasil dari kedua validator ahli media dapat diketahui di bawah ini:

$$P = \frac{\text{validator 1} + \text{validator 2}}{2}$$

$$P = \frac{98,6\% + 93,3\%}{2} = 95,9\%$$

Dapat disimpulkan dari hasil perhitungan data yang diperoleh dari ahli media 1 dan ahli media 2 yaitu 95,9%, dengan kategori sangat layak, sehingga dapat dikatakan bahwa produk sangat layak digunakan.

b. Validasi Materi

Validasi ini dilakukan oleh dua orang ahli materi pembelajaran untuk memastikan keakuratan dan kualitas media yang dikembangkan. Dengan melibatkan dua ahli, hasil validasi menjadi lebih objektif dan terpercaya, karena setiap ahli dapat memberikan perspektif yang berbeda serta mengurangi kemungkinan bias dalam penilaian. Data yang diperoleh dari validasi ahli media pembelajaran disajikan dalam format tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Validitas Ahli Materi

ASPEK PENILAIAN	Skor	
	Validator 1	Validator 2
1. Kelengkapan materi yang disajikan dalam aplikasi berbasis Android.	4	4
2. Keluasan materi yang dijabarkan dalam aplikasi berbasis Android.	4	4
3. Kedalaman materi yang disajikan dalam aplikasi berbasis Android.	4	4
4. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.	5	4

ASPEK PENILAIAN	Skor	
	Validator	Validator
	1	2
5. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	5	4
6. Keakuratan konsep dan definisi dalam penyampaian materi.	4	4
7. Keakuratan fakta dan data yang disajikan.	4	4
8. Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan.	4	4
9. Keakuratan gambar dan ilustrasi pada materi.	4	4
10. Keakuratan istilah yang digunakan sesuai dengan materi.	4	4
11. Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik.	4	4
12. Relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari.	4	4
13. Kemutakhiran informasi dalam materi.	4	3
14. Kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku.	4	4
15. Hubungan antar konsep dalam materi yang logis dan koheren.	4	4
16. Aplikasi berbasis Android mendorong pemahaman konsep.	4	4
17. Aplikasi meningkatkan kemampuan analisis peserta didik.	4	3
18. Aplikasi menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan.	4	4
19. Aplikasi menampilkan analogi yang membantu pemahaman.	4	4
20. Aplikasi menyajikan pertanyaan yang merangsang berpikir kritis.	4	3
21. Penyajian materi disusun secara sistematis.	5	4
22. Penyajian materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami.	5	4
23. Penyajian materi menarik bagi peserta didik.	5	4
24. Materi disajikan dengan alur yang jelas.	5	4
25. Materi memuat elemen interaktif yang relevan.	4	4
26. Materi mendorong motivasi belajar peserta didik.	5	4
27. Materi meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.	4	3
28. Materi memberikan pengalaman belajar mandiri.	4	4
29. Materi mendukung pencapaian kompetensi secara optimal.	4	4
30. Materi memberikan kesempatan untuk eksplorasi lebih lanjut.	4	4
Jumlah Skor	127	116

ASPEK PENILAIAN	Skor	
	Validator 1	Validator 2
Skor Maksimal	150	150

Hasil validasi ahli materi 1, yang kemudian dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rumus tingkat kelayakan} &= \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{127}{150} \times 100 \% = 84,6 \% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan dari hasil perhitungan data yang diperoleh dari ahli materi pembelajaran yaitu 84,6%, dengan kategori sangat layak, sehingga dapat dikatakan bahwa produk sangat layak digunakan.

Hasil validasi ahli materi 2, yang kemudian dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rumus tingkat kelayakan} &= \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Maksimal}} \times 100 \% \\ &= \frac{116}{150} \times 100 \% = 77,3 \% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan dari hasil perhitungan data yang diperoleh dari ahli materi pembelajaran yaitu 77,3%, dengan kategori layak, sehingga dapat dikatakan bahwa produk sangat layak digunakan.

Hasil dari kedua validator ahli materi dapat diketahui di bawah ini:

$$P = \frac{\text{validator 1} + \text{validator 2}}{2}$$

$$P = \frac{84,6\% + 77,3\%}{2} = 80,9\%$$

Dapat disimpulkan dari hasil perhitungan data yang diperoleh dari ahli materi 1 dan ahli materi 2 yaitu 80,9%, dengan kategori sangat layak, sehingga dapat dikatakan bahwa produk sangat layak digunakan.

c. Angket Respons Peserta Didik

Angket respons peserta didik menggunakan skala Guttman yang terdiri dari dua opsi, yaitu "ya" dan "tidak", pada setiap poin pertanyaan. Hasil tanggapan peserta didik disajikan dalam format tabel seperti berikut:

Tabel 4.4 Tabel Respons Peserta Didik

No.	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN	
		YA	TIDAK
1.	Media Angkasa ini memudahkan saya untuk memahami materi tata surya	34	1
2.	Media Angkasa ini dapat menambah pengetahuan saya terkait materi tata surya	33	2
3.	Materi tata surya yang disajikan dalam media ini mudah saya pahami	29	6
4.	Saya rasa pembelajaran lebih menyenangkan menggunakan media ini	32	3
5.	Soal evaluasi yang diberikan mudah untuk saya kerjakan	22	13
6.	Media Angkasa ini mudah saya gunakan	28	7
7.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	28	7
8.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah saya pahami	30	5
9.	Tulisan dalam media Angkasa ini sangat jelas	30	5
10.	Tampilan media Angkasa ini sangat menarik	26	9
11.	Saya menyukai warna yang dipilih dalam media Angkasa	27	8
12.	Saya suka dengan pemilihan desain tulisan yang terdapat di Angkasa	24	11
13.	Gambar yang disajikan dalam media sangat jelas	31	4

No.	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN	
		YA	TIDAK
14.	Gambar yang ditempatkan dalam media dapat memberitahu informasi terbaru	23	12
15.	Media Angkasa ini membuat saya bersemangat untuk belajar	30	5

Angket respons peserta didik disebarkan kepada 35 peserta didik kelas VI-A MIS Al-Maarif 09 Singosari yang berhubungan dengan media pembelajaran berbasis android. Hasil dari angket respons peserta didik seperti di bawah ini:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{420}{525} \times 100\% = 80\%$$

Dapat disimpulkan dari data hasil perhitungan yang diperoleh dari angket peserta didik mencapai 80% dengan kategori sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa produk tersebut sangat cocok digunakan dan akan memberikan manfaat besar bagi sekolah.

2. Analisis Data

a. Tes Peningkatan Pemahaman Konsep

Untuk menghitung tes akhir yang diukur menggunakan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), KKM untuk mata pelajaran IPAS adalah 70, maka peserta didik harus memperoleh nilai minimal 70 untuk dianggap berhasil dalam tes tersebut.

Tabel 4.5 Tabel Nilai Peserta didik

No.	NAMA	Nilai Uji Coba 1	Tuntas/Tidak Tuntas	Nilai Uji Coba 2	Tuntas/Tidak Tuntas
1.	Abdulloh Amjad Rosikhun	67	Tidak Tuntas	70	Tuntas
2.	Afiqa Khairunnisa	87	Tuntas	90	Tuntas
3.	Ahmad Muhamad Alhammad	59	Tidak Tuntas	67	Tidak Tuntas
4.	Alvaro Graviel Azzahidi	80	Tuntas	89	Tuntas

5.	Azahra Asyilasya Ilmi	67	Tidak Tuntas	75	Tuntas
6.	Clara Desi Puspita Sari	95	Tuntas	95	Tuntas
7.	Dinka Ayu Puspita Anggraini	60	Tidak Tuntas	65	Tidak Tuntas
8.	Elsyah Nur Hanifah	90	Tuntas	97	Tuntas
9.	Faradyba Auliasari	68	Tidak Tuntas	67	Tidak Tuntas
10.	Inayatur Rosida	90	Tuntas	92	Tuntas
11.	Kayla Syafani Putri	85	Tuntas	88	Tuntas
12.	Kirana Nuri Fitria	76	Tuntas	78	Tuntas
13.	Luky Januar Pratama	66	Tidak Tuntas	72	Tuntas
14.	M Syifa'ul Qulub	71	Tidak Tuntas	79	Tuntas
15.	M. Salman Ali Akbar	74	Tuntas	83	Tuntas
16.	Moch Abidzarin Al Ghiffari	66	Tidak Tuntas	77	Tuntas
17.	Moch Rendhy Ardiansyah	73	Tuntas	80	Tuntas
18.	Moh Faldiansya Maulana	74	Tuntas	89	Tuntas
19.	Muchammad Lucky Al Haqi	63	Tidak Tuntas	86	Tuntas
20.	Muhammad Andre Manarello	76	Tuntas	88	Tuntas
21.	Muhammad Fadhila Putra	90	Tuntas	90	Tuntas
22.	Muhammad Fauzan Syaputra	85	Tuntas	86	Tuntas
23.	Muhammad Hafif Awaludin	80	Tuntas	89	Tuntas
24.	Muhammad Ibnu Zena Rafi	78	Tuntas	89	Tuntas
25.	Muhammad Ridwan	52	Tidak Tuntas	67	Tidak Tuntas
26.	Muhammad Tabriz Al Furqon	90	Tuntas	90	Tuntas
27.	Muhammad Zaky Zaini	67	Tidak Tuntas	70	Tuntas
28.	Nafsii Fii Aunillah	95	Tuntas	98	Tuntas
29.	Najwa Ena Zanetta	49	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
30.	Nayra Raffany Septiaris	80	Tuntas	88	Tuntas
31.	Putri Zahro Nuraini	90	Tuntas	96	Tuntas
32.	Salman Alfarizi	87	Tuntas	90	Tuntas
33.	Silvi Novita Sari	92	Tuntas	98	Tuntas
34.	Urip Wicaksono	68	Tidak Tuntas	75	Tuntas
35.	Yukino Ahmad Abiyyun	57	Tidak Tuntas	66	Tidak Tuntas

Dari data di atas dapat dilakukan langkah-langkah yang dapat diikuti adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelulusan} = \frac{\text{Jumlah Peserta didik yang Lulus}}{\text{Jumlah Peserta didik Total}} \times 100\%$$

Persentase Uji Coba 1 :

$$\text{Persentase Kelulusan} = \frac{21}{35} \times 100\%$$

$$= 60 \%$$

Karena pada uji coba pertama masih terdapat sejumlah peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar, maka dilakukan uji coba kedua sebagai

upaya untuk meningkatkan hasil belajar dan memastikan pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Presentase Uji Coba 2 :

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelulusan} &= \frac{29}{35} \times 100\% \\ &= 83\% \end{aligned}$$

Pada uji coba kedua, seluruh peserta didik telah mencapai ketuntasan belajar, meskipun masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak mengalami peningkatan nilai. Pada tahap ini, peserta didik diberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi, sehingga secara keseluruhan terjadi peningkatan hasil belajar.

C. Revisi Produk

Setelah melalui validasi oleh para validator ahli media dan ahli materi kemudian menerima berbagai masukan dan tinjauan yang bisa dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk proses revisi dan peningkatan. Langkah ini penting untuk memperbaiki segala kekurangan atau kesalahan yang ada pada multimedia pembelajaran berbasis android, sehingga dapat disempurnakan dan digunakan secara efektif dalam pembelajaran. Berikut adalah hasil dari proses revisi multimedia pembelajaran berbasis android tersebut

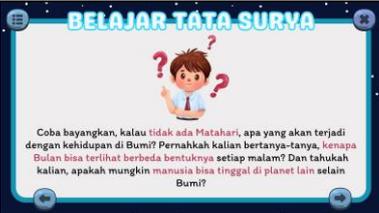
1. Revisi produk dari Ahli Media

Tabel 4.6 Revisi Produk Ahli Media

Point yang di revisi	Sebelum di revisi	Sesudah di revisi
Tambahkan tombol untuk kembali pada cover		

2. Revisi produk dari Ahli Materi

Tabel 4.7 Revisi Produk Ahli Materi

No.	Point yang di revisi	Sebelum di revisi	Sesudah di revisi
1.	Menambahkan sumber link pada video		
2.	Penambahan Integrasi kajian islami	-	
3.	Menambahkan pemantik	-	

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kajian Produk yang Dikembangkan

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android dilatarbelakangi oleh fakta bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi tata surya, terutama dalam membayangkan posisi, pergerakan, dan karakteristik setiap benda langit. Selain itu, media pembelajaran yang tersedia di sekolah cenderung bersifat konvensional dan kurang interaktif, sehingga peserta didik kurang tertarik dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran materi tata surya, peserta didik membutuhkan media yang dapat menyajikan visualisasi yang jelas dan interaktif, bukan hanya teori dalam bentuk teks. Oleh karena itu, keberadaan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep tata surya secara efektif dan efisien bagi peserta didik. Hal ini selaras dengan penelitian yang dikemukakan oleh Mayer (2014), yang menjelaskan bahwa *"Ilustrasi gambar yang disajikan dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami informasi dengan lebih baik, karena gambar dapat memperjelas konsep abstrak dan meningkatkan daya ingat terhadap materi."*

Dengan adanya inovasi ini, diharapkan peserta didik kelas VI di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari dapat lebih mudah memahami konsep tata surya secara visual dan interaktif. Penggunaan teknologi berbasis Android juga memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri di luar jam pelajaran, sehingga pencapaian tujuan pembelajaran dalam kurikulum dapat lebih optimal. Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan didasarkan pada model (Lee & Owens, 2004). Model ini merupakan pendekatan sistematis dalam pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android, yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu Analysis

(Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Adapun tahapan pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Tahap analisis merupakan landasan penting dalam proses pengembangan multimedia pembelajaran berbasis Android. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data melalui observasi terhadap kegiatan pembelajaran IPAS kelas VI di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari serta wawancara dengan guru kelas. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi permasalahan di lapangan dan kebutuhan nyata yang dihadapi peserta didik dalam memahami materi Tata Surya. Analisis dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu *Analisis Awal* dan *Front-End Analysis*.

Pada Analisis Awal, peneliti berfokus pada kebutuhan pembelajaran dan hambatan yang dialami peserta didik. Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan penggunaan LKPD hitam putih yang kurang menarik. Peserta didik menunjukkan kesulitan dalam memahami materi Tata Surya yang bersifat abstrak, seperti struktur planet dan gerakan benda langit. Penggunaan media pembelajaran yang minim visualisasi, tanpa unsur audio atau interaktivitas, menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, dari hasil wawancara dengan guru, diketahui bahwa belum tersedia media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik. Studi literatur yang dilakukan peneliti turut menguatkan bahwa konsep-konsep seperti Tata Surya menuntut penyajian yang konkret dan visual agar dapat diterima dengan baik oleh siswa sekolah dasar.

Selanjutnya, dilakukan *Front-End Analysis* untuk mengkaji bagaimana antarmuka pengguna (user interface) dan pengalaman pengguna (user experience) akan dirancang dalam aplikasi multimedia yang dikembangkan. Fokus utama dari analisis ini adalah memastikan bahwa tampilan aplikasi menarik, navigasi mudah dipahami, serta konten dapat diakses secara fleksibel oleh peserta didik. Dalam tahapan ini,

dirancang desain awal tampilan aplikasi, termasuk pemilihan ikon, warna, dan struktur menu yang ramah anak. Analisis juga mencakup pertimbangan mengenai bagaimana media ini akan mengakomodasi tujuan pembelajaran, mendukung aktivitas belajar mandiri, dan mampu memenuhi standar kelayakan media pembelajaran sesuai teori Mayer (2009) tentang pembelajaran multimedia. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif secara pedagogis.

Pelaksanaan tahap analisis ini dilakukan secara langsung oleh peneliti di lokasi penelitian. Kegiatan dimulai dari pengamatan proses pembelajaran di kelas, identifikasi media yang digunakan, wawancara terstruktur dengan guru, hingga pengumpulan data kebutuhan siswa. Hasil dari analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan desain dan pengembangan aplikasi, serta berfungsi sebagai tolok ukur kesesuaian antara produk yang dikembangkan dengan kebutuhan lapangan.

2. Design

Tahap desain merupakan fase lanjutan setelah analisis dilakukan, di mana fokus utama adalah merancang struktur, isi, dan tampilan produk multimedia pembelajaran yang akan dikembangkan. Desain dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa produk akhir tidak hanya memenuhi kebutuhan peserta didik, tetapi juga mampu memfasilitasi proses belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna. Perancangan multimedia pembelajaran berbasis Android ini berorientasi pada karakteristik siswa sekolah dasar dan mengacu pada prinsip-prinsip teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Mayer (2009).

Dalam tahap ini, peneliti terlebih dahulu menyusun struktur materi berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dari Kurikulum Merdeka. Materi Tata Surya disusun menjadi beberapa bagian kecil (segmenting) agar lebih mudah dipahami. Setiap bagian materi dilengkapi dengan elemen teks naratif yang ringkas, gambar ilustratif, video pendek penjelasan, serta animasi sederhana tentang pergerakan benda langit. Tujuannya adalah untuk memberikan

pengalaman belajar multisensori yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Selanjutnya, dilakukan penyusunan *storyboard* sebagai kerangka awal produk. Storyboard digunakan untuk merancang susunan tampilan layar demi layar secara berurutan, sedangkan flowchart digunakan untuk menggambarkan alur navigasi antarmuka aplikasi. Pada tahap ini, peneliti juga menentukan elemen desain visual seperti pemilihan warna, jenis huruf (font), ukuran ikon, dan gaya ilustrasi yang sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar. Desain dibuat agar bersifat ramah pengguna (user friendly), dengan mempertimbangkan kenyamanan mata, keterbacaan teks, serta kejelasan navigasi agar peserta didik tidak mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi secara mandiri.

Proses desain juga memperhatikan prinsip-prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML)*, seperti:

- a. Prinsip *Coherence*: menghindari informasi yang tidak relevan atau berlebihan agar tidak membebani memori kerja peserta didik.
- b. Prinsip *Signaling*: memberikan penanda visual atau warna untuk menyoroti bagian penting dari materi.
- c. Prinsip *Redundancy*: menghindari penggunaan teks dan narasi suara yang identik secara bersamaan, kecuali untuk tujuan penguatan konsep.
- d. Prinsip *Segmenting*: memecah materi kompleks menjadi beberapa segmen yang lebih kecil dan mudah dicerna.
- e. Prinsip *Spatial* dan *Temporal Contiguity*: menyajikan teks dan gambar secara berdekatan dan bersamaan agar hubungan antar elemen mudah dipahami.

Selain merancang isi dan tampilan, tahap desain juga mencakup perencanaan evaluasi berupa penyusunan soal kuis dan latihan soal sebagai bagian dari fitur aplikasi. Evaluasi dirancang agar bersifat formatif, memberikan umpan balik langsung kepada peserta didik, dan mampu mengukur tingkat pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari.

Dengan desain yang terstruktur dan berbasis teori, tahap ini bertujuan untuk menghasilkan cetak biru multimedia pembelajaran yang tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga efektif secara pedagogis. Hasil dari tahap desain inilah yang kemudian menjadi acuan utama pada proses pengembangan (*development*) di tahap berikutnya.

3. Pengembangan

Berdasarkan desain yang telah dibuat, pengembangan produk dilakukan dengan mengintegrasikan elemen-elemen multimedia seperti teks, gambar, animasi, dan audio ke dalam aplikasi berbasis Android. Setelah itu, produk awal diuji secara internal untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.

Pada tahap ini peneliti mengembangkan sesuai dengan prinsip multimedia pembelajaran (Mayer, 2009):

- a. Prinsip *Coherence*: Pada prinsip ini pengembang hanya memberikan teks, gambar, suara dan video yang relevan dengan pembelajaran agar tidak membebani memori peserta didik.



Gambar 5.1 Contoh Prinsip Coherence

- b. Prinsip *Signaling*: Pada prinsip ini pengembang memberi tanda atau identitas (seperti memberi perbedaan warna), agar peserta didik mengetahui mana materi pokok dan mana materi tambahan (memberi tanda pada bagian yang penting).



Gambar 5.2 Contoh Prinsip Signaling

- c. Prinsip Redudancy: Pada prinsip ini pengembang memberikan elemen multimedia tidak berlebihan (memberikan sesuai dengan kebutuhan) karena, apabila diberikan elemen yang berlebihan fokus peserta didik akan terpecah.



Gambar 5.3 Contoh Prinsip Redudancy

- d. Prinsip *Spatial Contiguity*: Pada prinsip ini pengembang memberikan materi dan gambar secara bedekatan pada satu layar untuk memberikan penjelasan secara maksimal.



Gambar 5.4 Contoh Prinsip Spatial Contiguity

- e. Prinsip Segmenting: Pada prinsip ini pengembang menjadikan beberapa bagian materi agar lebih mudah dipahami.



Gambar 5.5 Contoh Prinsip Segmenting

- f. Prinsip *Pre-Training*: Pada prinsip ini pengembang memberikan pengenalan (pemanik) pembelajaran agar peserta didik mengetahui konsep kunci sebelum pembelajaran.



Gambar 5.6 Contoh Prinsip Pre-Training

4. Implementasi

Setelah proses pengembangan selesai dan media telah divalidasi oleh ahli materi serta ahli media, tahap selanjutnya adalah implementasi. Tahap ini merupakan proses uji coba produk secara langsung kepada peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran, serta untuk memperoleh gambaran awal mengenai dampaknya terhadap pemahaman siswa.

Uji coba dilaksanakan secara terbatas kepada peserta didik kelas VI di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari dengan jumlah subjek sebanyak 35 siswa. Implementasi dilakukan dalam satu kali pertemuan pada mata pelajaran IPAS dengan materi pokok Tata Surya. Peneliti menggunakan pendekatan *One-Shot Case Study*, di mana peserta didik diberikan perlakuan berupa penggunaan aplikasi multimedia pembelajaran berbasis Android (*ANGKASA*) tanpa kelompok pembanding. Setelah itu, dilakukan pengukuran hasil belajar melalui tes pemahaman konsep sebagai evaluasi akhir.

Sebelum penggunaan aplikasi, guru memberikan arahan dan petunjuk singkat mengenai cara menggunakan aplikasi, navigasi tombol, serta bagaimana siswa dapat berpindah dari satu materi ke materi lain secara mandiri. Selama proses penggunaan, siswa tampak antusias dan

tertarik dengan tampilan visual aplikasi yang penuh warna, karakter astronot, serta animasi pergerakan planet. Mereka dapat mengakses materi dengan bebas, mendengarkan narasi, membaca penjelasan, dan menjawab kuis interaktif yang tersedia dalam aplikasi.

Dalam pelaksanaan ini, pengukuran pemahaman peserta didik dilakukan dengan memberikan soal evaluasi akhir yang telah disiapkan dalam bentuk pilihan ganda. Soal-soal tersebut disusun untuk mengukur pemahaman siswa terhadap isi materi yang telah dipelajari melalui media, seperti pengenalan planet, ciri-ciri benda langit, dan urutan tata surya. Hasil dari tes tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui seberapa besar kontribusi media terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan hasil observasi selama implementasi, penggunaan aplikasi *ANGKASA* berhasil meningkatkan minat belajar siswa. Beberapa siswa bahkan menyampaikan bahwa mereka merasa seperti sedang bermain sambil belajar. Aplikasi ini juga memungkinkan siswa belajar mandiri tanpa terlalu bergantung pada guru, karena fitur navigasi yang mudah dan materi yang tersusun runtut membuat siswa dapat memahami isi pelajaran secara bertahap.

Dengan demikian, tahap implementasi menunjukkan bahwa produk multimedia pembelajaran berbasis Android yang telah dikembangkan tidak hanya layak secara teknis dan konten, tetapi juga praktis digunakan dalam situasi pembelajaran nyata. Media ini terbukti membantu siswa dalam memahami materi Tata Surya secara lebih baik, terutama karena penyajian visual yang mendukung gaya belajar siswa sekolah dasar yang dominan visual dan kinestetik.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan langkah akhir dalam proses pengembangan multimedia pembelajaran berbasis Android. Tujuan utama dari evaluasi ini adalah untuk menilai efektivitas, kelayakan, dan daya guna

produk setelah diimplementasikan pada peserta didik. Evaluasi dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan, tepatnya pada saat validasi produk oleh ahli materi dan ahli media. Umpan balik dari para validator digunakan sebagai acuan dalam merevisi aspek isi, tampilan, interaktivitas, serta navigasi aplikasi. Beberapa saran yang diperoleh dari hasil validasi antara lain adalah penyederhanaan bahasa narasi agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik sekolah dasar, penyesuaian warna agar tidak terlalu mencolok, serta perbaikan ukuran tombol navigasi agar lebih mudah diakses melalui layar sentuh. Perbaikan-perbaikan ini diterapkan sebelum produk diuji cobakan kepada peserta didik.

Setelah implementasi dilakukan, dilanjutkan dengan evaluasi sumatif yang bertujuan untuk mengukur efektivitas media secara langsung. Evaluasi ini dilakukan melalui dua cara, yaitu analisis hasil belajar peserta didik dan pengumpulan umpan balik dari peserta didik serta guru. Hasil belajar dianalisis berdasarkan nilai tes akhir yang diberikan setelah siswa menggunakan aplikasi. Peningkatan skor menunjukkan bahwa siswa mengalami pemahaman konsep yang lebih baik setelah belajar dengan media berbasis Android dibandingkan dengan pembelajaran konvensional sebelumnya.

Di samping itu, umpan balik dari peserta didik diperoleh melalui angket yang berisi pertanyaan terkait kemudahan penggunaan aplikasi, tampilan visual, kejelasan materi, serta tingkat kesenangan saat belajar. Mayoritas peserta didik memberikan respons positif, menyatakan bahwa mereka lebih tertarik dan termotivasi belajar ketika menggunakan aplikasi ini. Guru kelas VI juga memberikan tanggapan yang mendukung, menyebutkan bahwa aplikasi ini sangat membantu siswa dalam memahami materi abstrak dan memperkaya variasi media pembelajaran di kelas.

Apabila dalam proses evaluasi ditemukan kekurangan, maka dilakukan revisi produk untuk menyempurnakan aplikasi sebelum

digunakan secara lebih luas. Revisi dapat mencakup perbaikan pada materi, penyesuaian desain visual, atau penyempurnaan fitur interaktif. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya valid dan menarik, tetapi juga efektif, efisien, dan aplikatif dalam pembelajaran nyata di sekolah dasar.

Dengan selesainya tahap evaluasi ini, maka proses pengembangan multimedia pembelajaran berbasis Android telah melalui seluruh tahapan model Lee & Owens secara utuh dan sistematis. Produk akhir yang dihasilkan telah teruji, terbukti efektif, dan siap untuk diimplementasikan dalam konteks pembelajaran IPAS materi Tata Surya di kelas VI Sekolah Dasar.

B. Pembahasan hasil validasi dan kemenarikan multimedia pembelajaran berbasis android

1. Pembahasan Hasil validasi

a. Hasil validasi media

Dalam proses pengembangan produk ini, validasi media dilakukan oleh dua ahli, yaitu seorang dosen dari Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dan seorang guru di MIS Al-Ma'arif 09 Singosari. Berdasarkan masukan dari ahli media, beberapa aspek perlu diperbaiki, seperti peningkatan kualitas gambar dalam buku dan perbaikan tampilan antarmuka dalam multimedia pembelajaran berbasis Android agar lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Persentase validasi media mencapai 95,9%, dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan siap untuk diujicobakan guna mengukur pemahaman konsep peserta didik.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Mayer, 2014) dalam teori Multimedia Learning, yang menyatakan bahwa *"Ilustrasi visual yang digunakan dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman*

peserta didik terhadap materi karena gambar membantu memperjelas konsep abstrak dan meningkatkan daya ingat".

Dengan demikian, penerapan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android dalam materi tata surya ini dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik secara efektif dan efisien.

b. Hasil validasi materi

Aplikasi berbasis android dalam pengembangan produk ini, validasi materi yang dipilih oleh peneliti adalah merupakan 2 dosen IPAS di Universitas Islam Negeri Malang khususnya di prodi PGMI. Setelah lembar validasi diberikan kepada ahli materi, terdapat beberapa saran seperti isi materi dalam produk ini telah sesuai dengan buku peserta didik yang digunakan oleh guru sehingga produk ini layak untuk di uji coba kan kepada peserta didik. Atas saran ahli materi tersebut, maka diperoleh Persentase validasi materi adalah 80,9%, dengan kategori sangat layak.

Hal ini menunjukkan bahwa produk dapat digunakan atau sangat layak digunakan sehingga produk aplikasi berbasis android dapat diujicobakan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan hal tersebut maka media pembelajaran yang baik adalah media yang memiliki manfaat. Menurut Nana Sudjana (2021), manfaat media pembelajaran dalam dunia pendidikan meliputi:

- a. Menyajikan pesan secara lebih jelas agar tidak hanya bersifat verbal.
- b. Mengatasi batasan-batasan seperti keterbatasan ruang, waktu, dan daya pengertian, seperti objek yang terlalu besar, terlalu kecil, gerakan yang terlalu lambat atau cepat, dan sebagainya.
- c. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan beragam dapat mengatasi keunikan dari setiap peserta didik yang memiliki pengalaman belajar yang berbeda-beda.

2. Pembahasan kemenarikan produk yang dikembangkan

Daya tarik produk pengembangan tidak hanya dievaluasi berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan ahli materi, tetapi juga melalui uji coba yang melibatkan tanggapan peserta didik. Uji coba ini dilakukan dengan

memberikan angket respon kepada 35 peserta didik kelas VI-A MIS Al Maarif 09 Singosari Kab. Malang. Berdasarkan soal evaluasi yang dikerjakan berupa tes akhir. Menurut Epran & Muhammad, (2023) Terdapat beberapa faktor yang membuat media aplikasi berbasis android dapat menarik perhatian peserta didik yaitu tampilan gambar ilustrasi gambar secara konkret serta terkesan tidak membosankan sehingga membantu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik yang menarik sesuai dengan karakteristik anak sekolah tingkat dasar serta penyajian materi yang mudah dipahami.

Adapun Keunggulan media pembelajaran aplikasi berbasis android dapat digunakan dan dibawa dimanapun dan kapanpun, kita hanya memerlukan internet stabil dan terhubung dengan memiliki aplikasi angkasa (Siti dkk., 2022). Dengan adanya hal tersebut, maka peserta didik akan lebih terbantu ketika mempelajari konsep materi pelajaran. Berdasarkan evaluasi dari respon peserta didik dalam angket, maka didapati bahwa rata-rata respon peserta didik mencapai 80%, dengan kategori "Positif". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa aplikasi berbasis android memiliki daya tarik bagi peserta didik karena desain dan penyampaian yang sesuai dengan materi dan cocok untuk anak-anak dibandingkan dengan media tradisional yang sebelumnya digunakan, media ini dinilai lebih efektif.

C. Pembahasan hasil tes untuk meningkatkan pemahaman konsep

Menurut Arikunto (2002) tes adalah serangkaian pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat individu atau kelompok. Oleh karena itu, dalam menguji produk yang dikembangkan, perlu dilakukan tes akhir untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap konsep materi melalui produk tersebut. Berdasarkan pengertian di atas pengembang membuat tes akhir sesuai dengan 6 indikator pemahaman konsep menurut Absa & Anas, (2024). Pada indikator bagian klasifikasi terdapat pada soal (nomor 1, 2, 5 dan 11 pilihan ganda), indikator menafsirkan terdapat pada soal (nomor 12, 13 pilihan ganda dan 1, 2, 6 soal essay), indikator memberikan contoh

terdapat pada soal (nomor 4 dan 5 soal essay), indikator membandingkan terdapat pada soal (nomor 4 pilihan ganda dan soal nomor 4, 5 pada soal essay), indikator menyimpulkan terdapat pada soal (nomor 8 pilihan ganda), indikator menjelaskan terdapat pada (nomor 7, 10, 14 soal pilihan ganda dan soal nomor 1 s.d 6 soal essay), soal dapat dilihat pada lampiran 11.

Dari ke-6 indikator pemahaman konsep menurut Absa & Anas (2024), dan dari hasil uji coba pengembang menemukan hasil yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik terutama pada indikator menafsirkan, memberikan contoh, membandingkan, dan menjelaskan. Hal ini sejalan dengan pendapat Alighiri & Drastisianti (2018) yang menyatakan bahwasanya pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik menjelaskan materi sendiri baik sebagian maupun keseluruhan tanpa bergantung pada buku.

Berdasarkan hasil uji coba media pembelajaran aplikasi berbasis android yang dikembangkan oleh peneliti terbukti bahwasanya produk dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik terhadap konsep materi tata surya. Dapat dilihat dari prosentase ketuntasan peserta didik yakni 83%. Hasil analisis terhadap pengerjaan soal menunjukkan bahwa sebanyak 83% peserta didik mencapai ketuntasan, yang berarti mereka mampu mengerjakan soal-soal yang mengukur pemahaman konsep dengan baik. Ketuntasan ini mencerminkan bahwa peserta didik telah mampu mengklasifikasikan jenis-jenis planet dan karakteristiknya (soal pilihan ganda seperti nomor 1, 2, dan 5), menafsirkan penyebab fenomena astronomi seperti pergantian musim dan perbedaan suhu planet (soal 12 dan 13), memberikan contoh dari perbedaan antara planet atau fenomena alam (soal essay 4 dan 5), serta membandingkan antara Bumi dan Mars atau planet dalam dan planet luar. Peserta didik juga menunjukkan kemampuan menjelaskan alasan ilmiah dari suatu gejala atau konsep (soal essay 1 dan 3), dan menyimpulkan informasi dari beberapa pernyataan ilmiah (seperti pada soal 8 tentang eksoplanet).

Sementara itu, 17% peserta didik belum mencapai ketuntasan, yang kemungkinan disebabkan oleh kesulitan dalam menjawab soal-soal dengan stimulus yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya pada

indikator menafsirkan, menyimpulkan, dan menjelaskan. Peserta didik dalam kategori ini cenderung hanya mampu menjawab soal-soal yang bersifat faktual atau hafalan, namun belum mampu menguraikan konsep, menghubungkan antar informasi, atau memberikan penalaran ilmiah. Hal ini menunjukkan perlunya penguatan pembelajaran berbasis pemahaman konsep, serta latihan soal yang mendorong kemampuan berpikir analitis dan reflektif. Maka dari itu berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi android memiliki dampak positif terhadap pemahaman peserta didik mengenai konsep tata surya.

Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran, khususnya dalam bentuk aplikasi interaktif, dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan demikian, media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan data hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis Android untuk materi Tata Surya kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari telah berhasil dilakukan. Pengembangan ini melalui beberapa tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Dalam tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran yang lebih interaktif. Pada tahap desain, dikembangkan konsep tampilan dan alur media pembelajaran. Kemudian, media dibuat dan diuji coba untuk memastikan kelayakannya sebelum diterapkan di kelas. Dengan demikian, multimedia pembelajaran ini telah dikembangkan secara sistematis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS.
2. Tingkat validitas dan kemenarikan multimedia pembelajaran berbasis Android sangat tinggi, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPAS materi Tata Surya. Hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa media ini mendapatkan skor 95,6%, yang berarti sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, hasil validasi materi mencapai 80,9%, menandakan bahwa media ini sangat layak untuk digunakan dan juga hasil dari kemenarikan media mencapai 80% yang dapat disimpulkan bahwasanya produk tersebut sangat cocok digunakan. Penggunaan animasi, ilustrasi interaktif, serta fitur-fitur multimedia dalam aplikasi membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan membantu peserta didik lebih fokus dalam memahami materi.
3. Pemahaman konsep peserta didik meningkat secara signifikan setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis Android. Sebelum menggunakan media ini, banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep Tata Surya secara abstrak. Setelah penggunaan

media interaktif ini, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan dengan presentase ketuntasan sebesar 83%.

B. Saran

Pemanfaatan multimedia pembelajaran berbasis Android yang telah dikembangkan diharapkan dapat diperluas dan diintegrasikan secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran di kelas. Media ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak seperti Tata Surya melalui pendekatan visual dan interaktif yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Oleh karena itu, pemanfaatan media ini perlu terus ditingkatkan agar benar-benar optimal dan memberikan manfaat yang maksimal bagi siswa.

Pengembangan lanjutan dari media ini juga dapat diarahkan pada penyusunan konten untuk materi pelajaran lainnya, baik dalam mata pelajaran IPAS maupun bidang studi lain yang membutuhkan bantuan visualisasi. Konten yang disajikan pun dapat dibuat lebih variatif, baik dalam bentuk animasi, video pendek, audio penjelas, maupun kuis interaktif, sehingga semakin menyesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik yang beragam. Selain itu, pengembangan media harus tetap mempertimbangkan ketersediaan fasilitas pendukung, seperti perangkat Android yang kompatibel dan jaringan internet apabila dibutuhkan untuk pembaruan konten.

Dalam implementasinya, guru juga perlu diberi pelatihan atau panduan penggunaan agar pemanfaatan media dapat berjalan efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan dukungan teknis dan pedagogis yang memadai, media pembelajaran ini tidak hanya menjadi alat bantu, tetapi juga bagian integral dari pembelajaran abad ke-21 yang berbasis teknologi dan berpusat pada peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Absa, U. K., & Anas, N. (2024). *Pengembangan Media Solar System Pada Materi Tata Surya Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Usia Sekolah Dasar*. *13(3)*.
- Afriana, A., & Zuhrie, M. S. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Di Smk Negeri 1 Sidoarjo*. *08*.
- Alighiri, D., & Drastisianti, A. (2018). *Pemahaman Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga Dalam Pembelajaran Multiple Representasi*. *12(2)*.
- Aulia, W. (T.T.). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Materi Tata Surya Kelas Vi Sekolah Dasar*.
- Azizah, Z., Taqwa, M. R. A., & Assalam, I. T. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Menggunakan Instrumen Berbantuan Quizizz. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, *8(2)*, 1–11. <https://doi.org/10.23971/Eds.V8i2.1707>
- Azmi, R. D., & Ummah, S. K. (2023). Pengembangan Aplikasi Android Berbasis Simulasi Interaktif Berbantuan Matlab Untuk Pembelajaran Matematika Smp Pasca Pandemi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *7(1)*, 313–325. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V7i1.1796>
- Cheng, S.-C., Hwang, G.-J., & Lai, C.-L. (2022). Critical Research Advancements Of Flipped Learning: A Review Of The Top 100 Highly Cited Papers. *Interactive Learning Environments*, *30(9)*, 1751–1767. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765395>

- Elvadola, C., Juwantara, R. A., Kurniasih, T. I., & Rasitiani, A. (2023). Pengembangan Media Interaktif Tata Surya Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Kelas Vi Sdn 1 Gunung Terang. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(1), 149–156. <https://doi.org/10.52217/Pedagogia.V5i1.1219>
- Epran, E., & Muhammad, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Matriks. *Edukasia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 2051–2062. <https://doi.org/10.62775/Edukasia.V4i2.546>
- Fadilah, A., Nurzakayah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). *Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran. 1(2)*.
- Fitriana, E., Nisa, A. F., & Cahyani, B. H. (2024). *Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Model Problem Based Learning Pada Materi Ipa Di Sekolah Dasar. 09*.
- Fridayanti, Y., Irhasyuarna, Y., & Putri, R. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Pada Materi Hidrosfer Untuk Mengukur Hasil Belajar Peserta Didik Smp/Mts. *Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 49–63. <https://doi.org/10.55784/Jupeis.Vol1.Iss3.75>
- Husniyah, A. M. (2022). *Media Aplikasi Dora (Dongeng Nusantara) Pada Pembelajaran Menyimak Dongeng Di Era Digital Di Sekolah Dasar. 8(1)*.
- Jannah, M., Ningsih, P., & Ratman, R. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Banawa Tengah Pada Pembelajaran Larutan Penyangga

- Dengan Cri (Certainty Of Response Index). *Jurnal Akademika Kimia*, 5(2), 85. <https://doi.org/10.22487/J24775185.2016.V5.I2.8019>
- Krismapera, K., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2024). Penanaman Pendidikan Moral Melalui Model Belajar Sosial Bandura (Modifikasi Sosial Learning Bandura) Pada Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(4), 3486–3491. <https://doi.org/10.54371/Jiip.V7i4.4238>
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas Xi. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/Jmi.V14i1.467>
- Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-Based Training, Distance Broadcast Training, Performance-Based Solutions* (2nd Ed). Jossey-Bass.
- Marwa, N. W. S., & Usman, H. (2023). *Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran Ips Pada Kurikulum Merdeka*. 18(2).
- Maydiantoro, A. (T.T.). *Model-Model Penelitian Pengembangan*.
- Mayer, R. E. (T.T.). *Multimedia Learning*.
- Mayer, R. E. (Ed.). (2014). *The Cambridge Handbook Of Multimedia Learning* (2nd Edition). Cambridge University Press.
- Mukarromah, A., & Andriana, M. (2022). Peranan Guru Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *Journal Of Science And Education Research*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.62759/Jser.V1i1.7>
- Nelawati, U. (T.T.). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash Untuk Pembelajaran Ips Smp*.

- Nugraha, M. S. L., Hunaifi, A. A., & Damariswara, R. (2020). *Pengembangan Multimedia Peredaran Darah Manusia Pembelajaran Tema 4 Subtema 1 Peredaran Darahku Sehat Pada Siswa Kelas V Sd.*
- Nur Jannah, I. (2020). Efektivitas Penggunaan Multimedia Dalam Pembelajaran Ipa Di Sd. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24135>
- Nurhayati, P. (2017). *Pembelajaran Sains Berbasis Ayat-Ayat Al Quran Untuk Meningkatkan Pengetahuan Konsep Dan Minat Membaca Al Quran Siswa Mi/Sd. 110.*
- Nurzannah, S. (2022). Peran Guru Dalam Pembelajaran. *Alacrity: Journal Of Education*, 26–34. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v2i3.108>
- Parmadi, T., Nurcahyo, M. A., & Listiarini, Y. (2023). Pengembangan Media Miniatur Sistem Tata Surya 3d Terhadap Pengenalan Sistem Tata Surya Kelas Vi Sd. *Jurnal Edukasi*, 1(3), 255–270. <https://doi.org/10.60132/edu.v1i3.174>
- Purnawanto, A. T., & Pd, M. (T.T.). *Perencanaan Pembelajaran Bermakna Dan Asesmen Kurikulum Merdeka.*
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Riyan, M. (2021). *Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Pada Pembelajaran Teks Eksposisi. 29.*

- Sibuea, P., Hafis, B., Sari, D., Koto, M. K., Rahman, N. A., Naibaho, P. R., Susanti, R., & Riadi, S. (2024). *Pengembangan Multimedia Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. 8.
- Siti Deti Nurhamidah, Atep Sujana, & Dety Amelia Karlina. (2022). Pengembangan Media Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1318–1329. <https://doi.org/10.31949/Jcp.V8i4.3190>
- Sugiri, W. A., Wibowo, A. M., Priatmoko, S., & Wijayanto, A. (2023). *Improving Students Understanding With Teaching Materials Based On Augmented Reality Video Animation*. 6(3).
- Suryandaru, N. A., & Setyaningtyas, E. W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Muatan Pembelajaran Matematika Kelas Iv. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6040–6048. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V5i6.1803>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.V2i2.113>
- Wahyuni, S., Tasril, V., & J. Prayoga, J. P. (2022). Desain Aplikasi Game Edukasi Pada Siswa Kelas 2 Sd Negeri 024777 Binjai. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 758–768. <https://doi.org/10.46576/wdw.V16i4.2431>
- Widodo, S. A. (2018). Selection Of Learning Media Mathematics For Junior School Students. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 17(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 561/Un.03.1/TL.00.1/02/2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

17 Februari 2025

Kepada

Yth. Kepala MIS Al-Maarif 09 Randuagung Singosari
di
Kabupaten Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Rahmat Nur Latif
NIM : 210103110151
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari
Lama Penelitian : Februari 2025 sampai dengan April 2025 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Balasan Sekolah

	YAYASAN PENDIDIKAN ALMAARIF RANDUAGUNG MADRASAH IBTIDAIYAH AL MA'ARIF 09 TERAKREDITASI B
NSM : 111235070215 NPSN : 60735200	Jl. Raya Randuagung V / 11 Telp. (0341) 450535 Singosari Malang 65153

SURAT KETERANGAN PENELITIAN LEMBAGA
No : 140/A-1/MIA-09/III/2024

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala Madrasah MI Al Ma'arif 09 Randuagung :

Nama : KHALIMAH TUTASMIAH, S.Pd
 Alamat : Jl. Raya Randuagung V / 11 Singosari

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : RAHMAT NUR LATIF
 NIM : 210103110151
 Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Semester – Tahun Akademik : Genap 2024/2025
 Judul : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android
 pada Materi Tata Surya Kelas VI di MI Al Ma'arif 09
 Randuagung Singosari
 Lama Penelitian : Bulan Februari s.d April 2025 (3 Bulan)

Nama tersebut diatas Telah Melakukan Penelitian di MI Al Ma'arif 09 Randuagung Singosari.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.
 Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Singosari, 07 Maret 2024
 Kepala Madrasah,


Khalimah Tutasmiah, S.Pd

Lampiran 3 Surat Permohonan Validator Ahli Materi 1



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
 http://fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-507 /Un.03/FITK/PP.00.9/02/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

12 Februari 2025

Kepada Yth.
Ahmad Abtokhi, M. Pd
 di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Rahmat Nur Latif
 NIM : 210103110151
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis
 Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-
 Maarif 09 Singosari
 Dosen Pembimbing : Wiku Aji Sugiri, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Lampiran 4 Surat Permohonan Validator Ahli Materi 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
 http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B.855 /Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

05 Maret 2025

Kepada Yth.
 Rizki Amelia, M.Pd
 di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Rahmat Nur Latif
 NIM : 210103110151
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis
 Android pada Materi Tata Surya kelas VI di MIS Al-
 Maarif 09 Singosari
 Dosen Pembimbing : Wiku Aji Sugiri, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Wakil Dekan Bid. Akademik

 Dr. Muhammad Walid, M.A.
 NIP-197308232000031002

Lampiran 5 Surat Permohonan Validator Ahli Media 1



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-36 /Un.03/FITK/PP.00.9/02/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

12 Februari 2025

Kepada Yth.
 Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd
 di -
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

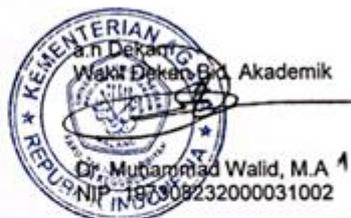
Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Rahmat Nur Latif
 NIM : 210103110151
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis
 Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-
 Maarif 09 Singosari
 Dosen Pembimbing : Wiku Aji Sugiri, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 6 Surat Permohonan Validator Ahli Media 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
 http:// fitk.uin-malang.ac.id. email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-~~812~~ /Un.03/FITK/PP.00.9/03/2025
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Menjadi Validator

05 Maret 2025

Kepada Yth.
Choironi Fatoni, S.Pd, Gr
 di –
 Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Rahmat Nur Latif
 NIM : 210103110151
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
 Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis
 Android pada Materi Tata Surya kelas VI di MIS Al-
 Maarif 09 Singosari
 Dosen Pembimbing : Wiku Aji Sugiri, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n Dekan
 Wakil Dekan Bid. Akademik

 Dr. Muhammad Walid, M.A
 NIP. 197308232000031002

Lampiran 7 Instrumen Validasi Ahli Media 1

C. Kriteria Penilaian

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
Identitas Produk					
1. Judul produk menarik dan informatif.					✓
2. Mencantumkan identitas pengembang multimedia.					✓
3. Mencantumkan logo resmi lembaga pengembang.					✓
4. Terdapat petunjuk penggunaan yang jelas.					✓
5. Informasi umum tentang produk disajikan secara lengkap.					✓
Tampilan Produk					
6. Jenis font sesuai dengan karakteristik peserta didik.					✓
7. Ukuran font mudah dibaca.					✓
8. Warna font mendukung tampilan produk.					✓
9. Ilustrasi mendukung materi yang disampaikan.					✓
10. Animasi relevan dengan tema utama.					✓
11. Ikon tombol jelas dan sesuai fungsi.				✓	
12. Video dapat ditampilkan dengan lancar.					✓
13. Kombinasi warna senada pada tiap tampilan.					✓
14. Tampilan soal menarik bagi peserta didik.					✓
15. Desain tampilan sesuai dengan usia peserta didik.					✓
Fungsionalitas Produk					
16. Produk mudah digunakan oleh peserta didik.					✓
17. Produk memiliki navigasi yang jelas.					✓
18. Produk dirancang untuk aksesibilitas tinggi.				✓	
19. Semua fitur berfungsi dengan baik.					✓
20. Produk kompatibel dengan berbagai perangkat Android.					✓
Interaktivitas Produk					
21. Produk memiliki elemen interaktif yang mendukung pembelajaran.					✓
22. Produk memberikan umpan balik otomatis pada evaluasi.					✓
23. Produk mendorong partisipasi aktif peserta didik.					✓
24. Produk menyediakan ruang eksplorasi mandiri.					✓
25. Produk memungkinkan personalisasi untuk peserta didik.					✓

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
Dampak Media					
26. Media meningkatkan minat belajar peserta didik.					✓
27. Media membuat pembelajaran lebih menyenangkan.					✓
28. Media memudahkan pemahaman materi.					✓
29. Media meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.					✓
30. Media memberikan pengalaman belajar yang mendalam.					✓

D. Kritik dan Saran

↳ tambahkan tombol untuk kembali pd cover
 ↳ tambahkan menu "referensi"

E. Kesimpulan

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi tata surya kelas VI dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Malang, 30 Januari 2025.

Ahli Media

...Dian Ek A. F. N., M. Pd

NIP.

Lampiran 8 Instrumen Validasi Ahli Media 2

C. Kriteria Penilaian

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
Identitas Produk					
1. Judul produk menarik dan informatif.					✓
2. Mencantumkan identitas pengembang multimedia.					✓
3. Mencantumkan logo resmi lembaga pengembang.					✓
4. Terdapat petunjuk penggunaan yang jelas.					✓
5. Informasi umum tentang produk disajikan secara lengkap.					✓
Tampilan Produk					
6. Jenis font sesuai dengan karakteristik peserta didik.					✓
7. Ukuran font mudah dibaca.					✓
8. Warna font mendukung tampilan produk.					✓
9. Ilustrasi mendukung materi yang disampaikan.					✓
10. Animasi relevan dengan tema utama.					✓
11. Ikon tombol jelas dan sesuai fungsi.					✓
12. Video dapat ditampilkan dengan lancar.					✓
13. Kombinasi warna senada pada tiap tampilan.					✓
14. Tampilan soal menarik bagi peserta didik.					✓
15. Desain tampilan sesuai dengan usia peserta didik.					✓
Fungsionalitas Produk					
16. Produk mudah digunakan oleh peserta didik.					✓
17. Produk memiliki navigasi yang jelas.					✓
18. Produk dirancang untuk aksesibilitas tinggi.					✓
19. Semua fitur berfungsi dengan baik.					✓
20. Produk kompatibel dengan berbagai perangkat Android.					✓
Interaktivitas Produk					
21. Produk memiliki elemen interaktif yang mendukung pembelajaran.					✓
22. Produk memberikan umpan balik otomatis pada evaluasi.					✓
23. Produk mendorong partisipasi aktif peserta didik.					✓
24. Produk menyediakan ruang eksplorasi mandiri.					✓
25. Produk memungkinkan personalisasi untuk peserta didik.					✓

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
Dampak Media					
26. Media meningkatkan minat belajar peserta didik.					✓
27. Media membuat pembelajaran lebih menyenangkan.					✓
28. Media memudahkan pemahaman materi.					✓
29. Media meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.					✓
30. Media memberikan pengalaman belajar yang mendalam.					✓

D. Kritik dan Saran

Media yang telah dibuat layak untuk digunakan.

E. Kesimpulan

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi tata surya kelas VI dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Malang,

Ahli Media


CHOIRONI FATONI, S.Pd

NIP.

Lampiran 9 Instrumen Validasi Ahli Materi 1

C. Kriteria Penilaian

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
Kesesuaian Materi dengan CP dan TP					
1. Kelengkapan materi yang disajikan dalam aplikasi berbasis Android.				✓	
2. Keluasan materi yang dijabarkan dalam aplikasi berbasis Android.				✓	
3. Kedalaman materi yang disajikan dalam aplikasi berbasis Android.				✓	
4. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.					✓
5. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.					✓
Keakuratan Materi					
6. Keakuratan konsep dan definisi dalam penyampaian materi.				✓	
7. Keakuratan fakta dan data yang disajikan.				✓	
8. Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan.				✓	
9. Keakuratan gambar dan ilustrasi pada materi.				✓	
10. Keakuratan istilah yang digunakan sesuai dengan materi.				✓	
Relevansi Materi					
11. Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik.				✓	
12. Relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari.				✓	
13. Kemutakhiran informasi dalam materi.				✓	
14. Kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku.				✓	
15. Hubungan antar konsep dalam materi yang logis dan koheren.				✓	
Mendorong Pemahaman Konsep					
16. Aplikasi berbasis Android mendorong pemahaman konsep.				✓	
17. Aplikasi meningkatkan kemampuan analisis peserta didik.				✓	
18. Aplikasi menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan.				✓	
19. Aplikasi menampilkan analogi yang membantu pemahaman.				✓	
20. Aplikasi menyajikan pertanyaan yang merangsang berpikir kritis.				✓	
Penyajian Materi					
21. Penyajian materi disusun secara sistematis.					✓
22. Penyajian materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami.					✓
23. Penyajian materi menarik bagi peserta didik.					✓
24. Materi disajikan dengan alur yang jelas.					✓

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
25. Materi memuat elemen interaktif yang relevan.				✓	
Dampak Pembelajaran					
26. Materi mendorong motivasi belajar peserta didik.				✓	
27. Materi meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.				✓	
28. Materi memberikan pengalaman belajar mandiri.				✓	
29. Materi mendukung pencapaian kompetensi secara optimal.				✓	
30. Materi memberikan kesempatan untuk eksplorasi lebih lanjut.				✓	

D. Kritik dan Saran

Integrasikan dg kajian keislaman (tambahan)
 link ke video Hs tata surya
 yg bagus di internet
 (sumber di internet)

E. Kesimpulan

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi tata surya kelas VI dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan

Malang, 11-2-2025
 Ahli Materi

23.
 -4

 19
 35

 127

NIP. Alpuhri

Lampiran 10 Instrumen Validasi Ahli Materi 2

C. Kriteria Penilaian

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
Kesesuaian Materi dengan CP dan TP					
1. Kelengkapan materi yang disajikan dalam aplikasi berbasis Android.				√	
2. Keluasan materi yang dijabarkan dalam aplikasi berbasis Android.				√	
3. Kedalaman materi yang disajikan dalam aplikasi berbasis Android.				√	
4. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.					
5. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.				√	
Keakuratan Materi					
6. Keakuratan konsep dan definisi dalam penyampaian materi.				√	
7. Keakuratan fakta dan data yang disajikan.				√	
8. Keakuratan contoh dan kasus yang disajikan.				√	
9. Keakuratan gambar dan ilustrasi pada materi.				√	
10. Keakuratan istilah yang digunakan sesuai dengan materi.				√	
Relevansi Materi					
11. Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik.				√	
12. Relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari.				√	
13. Kemutakhiran informasi dalam materi.			√		
14. Kesesuaian materi dengan kurikulum yang berlaku.				√	
15. Hubungan antar konsep dalam materi yang logis dan koheren.				√	
Mendorong Pemahaman Konsep					
16. Aplikasi berbasis Android mendorong pemahaman konsep.				√	
17. Aplikasi meningkatkan kemampuan analisis peserta didik.			√		
18. Aplikasi menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan.				√	

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN				
	1	2	3	4	5
19. Aplikasi menampilkan analogi yang membantu pemahaman.				√	
20. Aplikasi menyajikan pertanyaan yang merangsang berpikir kritis.			√		
Penyajian Materi					
21. Penyajian materi disusun secara sistematis.				√	
22. Penyajian materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami.				√	
23. Penyajian materi menarik bagi peserta didik.				√	
24. Materi disajikan dengan alur yang jelas.				√	
25. Materi memuat elemen interaktif yang relevan.				√	
Dampak Pembelajaran					
26. Materi mendorong motivasi belajar peserta didik.				√	
27. Materi meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.			√		
28. Materi memberikan pengalaman belajar mandiri.				√	
29. Materi mendukung pencapaian kompetensi secara optimal.				√	
30. Materi memberikan kesempatan untuk eksplorasi lebih lanjut.				√	

D. Kritik dan Saran

Secara umum, media sudah sangat baik. Pada butir validasi nomor 4 perlu disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan. Media ini akan lebih meningkatkan rasa ingin tahu dan berpikir kritis siswa jika dimulai dengan pertanyaan kontekstual untuk memantik rasa ingin tahu siswa dan menjelaskan mengapa siswa perlu mempelajari ini.

E. Kesimpulan

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi tata surya kelas VI dinyatakan :

A. Layak digunakan tanpa revisi

B. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran

C. Tidak layak digunakan

Malang, 13 Februari 2025

Ahli Materi



Rizki Amelia, M.Pd

NIP. 199205152023212037

Lampiran 11 Instrumen Validasi Ahli Soal

C. Karakteristika Penilaian

No.	Indikator	Level Kognitif	Jenis Soal	Kesesuaian dengan Indikator	Kejelasan Soal	Ketepatan Jawaban
1.	Memahami urutan planet berdasarkan jaraknya dari Matahari	C1	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
2.	Mengidentifikasi planet yang memiliki cincin terbesar	C1	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3.	Mengenali karakteristik unik planet	C1	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4.	Menjelaskan penyebab planet tetap berada dalam orbitnya	C2	Essay	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
5.	Memahami faktor yang memengaruhi suhu planet	C2	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
6.	Mengklasifikasi planet berdasarkan jenisnya	C2	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
7.	Memahami orbit planet	C2	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
8.	Menjelaskan alasan Pluto tidak lagi	C2	Essay	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

No.	Indikator	Level Kognitif	Jenis Soal	Kesesuaian dengan Indikator	Kejelasan Soal	Ketepatan Jawaban
	dianggap sebagai planet			<input type="checkbox"/> √ 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5
9.	Menentukan penyebab rotasi planet	C3	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √ 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5
10.	Mengidentifikasi planet yang memiliki kehidupan	C1	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √ 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5
11.	Mengidentifikasi planet yang memiliki kehidupan	C3	Essay	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √ 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5
12.	Karena memiliki air dalam bentuk cair, atmosfer yang mendukung kehidupan, dan suhu yang stabil.	C3	Essay	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> √2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> √3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> √3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
13.	Menentukan jumlah satelit alami	C2	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √ 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5
14.	Memahami gravitasi planet	C2	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √ 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5
15.	Menjelaskan faktor yang membuat kehidupan di Mars sulit terjadi	C3	Essay	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √ 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> √4 <input type="checkbox"/> 5

No.	Indikator	Level Kognitif	Jenis Soal	Kesesuaian dengan Indikator	Kejelasan Soal	Ketepatan Jawaban
16.	Mengidentifikasi planet terjauh dari Matahari	C1	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
17.	Memahami perbedaan planet dalam dan luar	C2	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
18.	Menjelaskan penyebab perubahan musim di Bumi	C3	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
19.	Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi panjang hari di planet lain	C3	Essay	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
20.	Mengetahui alasan rotasi Venus lebih lambat dari Bumi	C2	PG	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

A. Kritik dan Saran

Pada soal nomor 12, cukup gunakan kata jelaskan saja, tidak perlu sebutkan. Pada nomor 18, terdapat ketidaksesuaian antara indikator dan ranah kognitif, Kata kerja operasional "menjelaskan" bukan C3. Pada soal nomor 20, terdapat ketidaksesuaian pada kata kerja operasional indikator, "mengetahui" bukan KKO.

B. Kesimpulan

Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis android pada materi tata surya kelas VI dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. **Layak digunakan dengan revisi sesuai saran**
3. Tidak layak digunakan

Malang, 13 Februari 2025

Ahli Soal



Rizki Amelia, M.Pd

199205152023212037

Lampiran 12 Latihan Soal Peserta Didik

Faradyba Auliasari 10/6A

1. Planet yang paling dekat dengan Matahari adalah...
 - a. Venus, Jupiter, Mars, Bumi
 - b. Mars, Saturnus, Uranus, Merkurius
 - c. Merkurius, Venus, Bumi, Mars
 - d. Bumi, Venus, Jupiter, Uranus
2. Planet yang memiliki cincin paling besar di tata surya adalah...
 - a. Uranus
 - b. Jupiter
 - c. Saturnus
 - d. Neptunus
3. Planet yang dijuluki sebagai "Planet Merah" adalah...
 - a. Bumi
 - b. Mars
 - c. Venus
 - d. Jupiter
4. Planet dengan suhu paling panas di tata surya adalah...
 - a. Merkurius, Venus, Mars, Jupiter
 - b. Venus, Bumi, Mars, Uranus
 - c. Mars, Jupiter, Venus, Uranus
 - d. Jupiter, Mars, Merkurius, Bumi
5. Manakah yang termasuk planet gas raksasa?
 - a. Mars, Venus, Jupiter, Uranus
 - b. Venus, Jupiter, Mars, Bumi
 - c. Saturnus, Uranus, Jupiter, Neptunus
 - d. Merkurius, Bumi, Venus, Jupiter
6. Planet yang memiliki revolusi (waktu mengelilingi Matahari) paling lama adalah...
 - a. Mars
 - b. Uranus
 - c. Jupiter
 - d. Neptunus
7. Apa yang menyebabkan planet planet berputar pada porosnya?
 - a. Gravitasi Matahari
 - b. Gaya gesek antariksa
 - c. Momentum awal pembentukannya
 - d. Pengaruh bulan dan satelit
8. Eksoplanet (planet di luar Tata Surya) sering menjadi target pencarian kehidupan. Karakteristik utama yang harus dimiliki eksoplanet agar dapat mendukung kehidupan seperti di Bumi adalah...
 - a. Memiliki ukuran lebih besar dari Bumi agar memiliki gravitasi lebih kuat untuk menahan atmosfer tebal.
 - b. Mengorbit sangat dekat dengan bintang induknya untuk mendapatkan lebih banyak energi panas.
 - c. Berada di zona layak huni, memiliki atmosfer yang mendukung, dan mengandung air dalam bentuk cair.
 - d. Berada di luar Tata Surya dengan orbit yang tidak terpengaruh oleh gaya gravitasi bintang lain.

9. Berapa jumlah satelit alami yang dimiliki oleh Bumi?
- 1
 2
 3
 0
10. Planet dengan gaya gravitasi terbesar di tata surya adalah...
- Jupiter
 Saturnus
 Bumi
 Neptunus
11. Planet yang paling jauh dari Matahari adalah...
- Uranus
 Neptunus
 Saturnus
 Pluto
12. Mengapa planet dalam memiliki atmosfer yang lebih tipis dibandingkan planet luar?
- Karena planet dalam memiliki gravitasi lebih besar yang menyebabkan atmosfernya lebih tipis.
 Karena planet dalam lebih kecil dan memiliki gaya gravitasi lebih lemah sehingga sulit mempertahankan atmosfer tebal.
 Karena planet dalam lebih dekat ke Matahari, sehingga tidak dapat mempertahankan gas di atmosfernya.
 Karena planet dalam terdiri dari gas dan lebih mudah kehilangan atmosfer akibat angin

13. Penyebab utama terjadinya pergantian musim di Bumi adalah...
- Jarak Bumi ke Matahari
 Rotasi Bumi
 Kemiringan sumbu Bumi
 Gravitasi Matahari
14. Berapa lama waktu yang dibutuhkan Venus untuk menyelesaikan satu kali rotasi penuh pada porosnya?
- Sekitar 24 jam, hampir sama seperti Bumi.
 Sekitar 243 hari Bumi, lebih lama dari waktu revolusinya.
 Sekitar 88 hari Bumi, lebih cepat dari waktu revolusinya.
 Sekitar 365 hari Bumi, sama dengan waktu revolusi Bumi.

ESSAY

- Jelaskan mengapa planet-planet bisa tetap berada pada orbitnya mengelilingi Matahari?
- Mengapa Pluto tidak lagi disebut sebagai planet dalam tata surya?
- Mengapa Bumi menjadi satu-satunya planet yang bisa dihuni oleh manusia?
- Sebutkan dan jelaskan perbedaan utama antara planet dalam dan planet luar!
- Sebutkan minimal tiga perbedaan antara Bumi dan Mars!
- Mengapa durasi satu hari di planet lain bisa berbeda dengan di Bumi?
 1. Karena beda rotasi hari
- Karena gravitasi tidak memenuhi syarat-syarat sebagai planet
- Karena ukuran dan komposisi atmosfernya berbeda-beda
- planet dalam lebih kecil dan daya magnetik lebih besar dan jauh dari matahari
- Sama saja baik untuk stabilitas magnetik lebih dengan Bumi tetapi lebih banyak magnetik
- Karena beda rotasi hari
- Karena waktu rotasi planet berbeda-beda sehingga periode rotasi mereka sama

Lampiran 14 Angket Respon Siswa

**ANGKET PENILAIAN RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID**

Nama Lengkap : Fauzan Syaputra
 No. Absen : 23
 Kelas : 6A
 Hari/Tanggal : Sebisa 11.2.2025
 Asal Sekolah : MI Og Nandawung

A. Petunjuk Pengisian

Kami memohon dengan hormat kesediaan peserta didik untuk memberikan jawaban pada setiap butir penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada satu jawaban yang paling sesuai, dengan keterangan kriteria sebagai berikut :

YA : Sesuai

TIDAK : Tidak Sesuai

No.	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN	
		YA	TIDAK
1.	Media Angkasa ini memudahkan saya untuk memahami materi tata surya	✓	
2.	Media Angkasa ini dapat menambah pengetahuan saya terkait materi tata surya	✓	
3.	Materi tata surya yang disajikan dalam media ini mudah saya pahami	✓	
4.	Saya rasa pembelajaran lebih menyenangkan menggunakan media ini	✓	
5.	Soal evaluasi yang diberikan mudah untuk saya kerjakan	✓	
6.	Media Angkasa ini mudah saya gunakan	✓	
7.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas	✓	

No.	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN	
		YA	TIDAK
8.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah saya pahami	✓	
9.	Tulisan dalam media Angkasa ini sangat jelas	✓	
10.	Tampilan media Angkasa ini sangat menarik	✓	
11.	Saya menyukai warna yang dipilih dalam media Angkasa	✓	
12.	Saya suka dengan pemilihan desain tulisan yang terdapat di Angkasa	✓	
13.	Gambar yang disajikan dalam media sangat jelas	✓	
14.	Gambar yang ditempatkan dalam media dapat memberitahu informasi terbaru	✓	
15.	Media Angkasa ini membuat saya bersemangat untuk belajar	✓	

Lampiran 15 Angket Pra Observasi

Sekolah : MIS ALMAARIF 09 SINGOSARI

Kelas : VI

Mata Pelajaran : IPAS

Materi : Tata Surya

Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari

NO.	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Partisipasi siswa dalam pembelajaran		✓		
2.	Konsentrasi siswa dalam menerima materi		✓		
3.	Pemahaman siswa terhadap materi Tata Surya		✓		
4.	Kemandirian siswa dalam mengerjakan tugas		✓		
5.	Keaktifan siswa dalam bertanya		✓		
6.	Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru		✓		
7.	Penggunaan media pembelajaran konvensional	✓			
8.	Suasana kelas selama pembelajaran	✓			

Keterangan Pengisian

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup

Skor 1 : Kurang

(untuk memberikan jawaban pada setiap butir penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada satu jawaban yang paling sesuai)

Catatan Pengamatan

Penambahan media dalam pembelajaran dapat mempengaruhi semangat siswa
dalam belajar

Lampiran 16 Angket Observasi

Sekolah : MIS ALMAARIF 09 SINGOSARI
 Kelas : VI
 Mata Pelajaran : IPAS
 Materi : Tata Surya
 Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari

NO.	Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Partisipasi siswa dalam penggunaan media Android			✓	
2.	Konsentrasi siswa saat menggunakan media Android			✓	
3.	Pemahaman siswa terhadap materi Tata Surya				✓
4.	Kemandirian siswa dalam mengoperasikan media Android			✓	
5.	Keaktifan siswa dalam bertanya saat menggunakan media				✓
6.	Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan terkait media			✓	
7.	Penggunaan media pembelajaran Android				✓
8.	Suasana kelas selama penggunaan media			✓	

Keterangan Pengisian

Skor 4 : Sangat Baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup

Skor 1 : Kurang

(untuk memberikan jawaban pada setiap butir penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada satu jawaban yang paling sesuai)

Catatan Pengamatan

Penambahan media dalam pembelajaran dapat mempengaruhi semangat siswa
dalam belajar

Lampiran 17 Hasil Wawancara Pra Penelitian

Sekolah : MIS ALMAARIF 09 SINGOSARI
 Kelas : VI
 Mata Pelajaran : IPAS
 Materi : Tata Surya
 Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari

1. Bagaimana metode pembelajaran yang biasanya digunakan dalam penyampaian materi Tata Surya?
Biasanya saya menggunakan metode ceramah dan membaca buku paket. Kadang saya menulis di papan tulis atau menunjukkan gambar di buku.
2. Apakah Bapak sudah pernah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti multimedia Android dalam pembelajaran?
Belum pernah. Selama ini masih menggunakan media gambar manual atau video dari You Tube, itu pun jarang.
3. Apakah siswa terlihat antusias saat pembelajaran Tata Surya dengan metode yang biasa digunakan?
Sebagian siswa kurang antusias. Mereka terlihat cepat bosan kalau hanya mendengarkan penjelasan saja.
4. Apakah ada kendala yang sering dihadapi dalam menyampaikan materi Tata Surya?
Ya, kadang siswa kesulitan membayangkan bentuk dan pergerakan Tata Surya karena tidak ada media visual yang mendukung.
5. Menurut Bapak, apakah media pembelajaran berbasis Android dibutuhkan dalam pembelajaran Tata Surya?
Menurut saya sangat dibutuhkan, apalagi kalau bisa menampilkan gambar bergerak atau simulasi supaya siswa lebih paham.
6. Bagaimana fasilitas yang tersedia di kelas terkait penggunaan teknologi?
Di kelas belum ada proyektor. Tapi sebagian besar siswa sudah memiliki HP Android sendiri.

7. Apakah Ibu/Bapak siap untuk mencoba penggunaan multimedia berbasis Android dalam pembelajaran?

Insyallah siap, asal ada panduan dan aplikasinya mudah digunakan.

Lampiran 18 Hasil Wawancara Penelitian

Sekolah : MIS ALMAARIF 09 SINGOSARI
 Kelas : VI
 Mata Pelajaran : IPAS
 Materi : Tata Surya
 Judul Penelitian : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Tata Surya Kelas VI di MIS Al-Maarif 09 Singosari

1. Bagaimana pendapat Bapak setelah menggunakan media pembelajaran berbasis Android dalam pembelajaran Tata Surya?
 Menurut saya sangat membantu. Siswa jadi lebih tertarik dan mudah memahami materi yang sebelumnya cukup sulit dijelaskan hanya dengan gambar di buku.
2. Apakah media pembelajaran yang digunakan mudah dioperasikan oleh guru dan siswa?
 Alhamdulillah cukup mudah digunakan. Tampilannya sederhana dan fiturnya tidak membingungkan.
3. Bagaimana respon atau antusiasme siswa saat pembelajaran menggunakan media Android ini?
 Respon siswa sangat bagus, mereka lebih semangat, aktif bertanya, dan tertarik mencoba aplikasinya.
4. Apakah media ini membantu siswa dalam memahami konsep Tata Surya?
 Ya, sangat membantu. Terutama pada bagian pergerakan planet dan susunan Tata Surya, siswa lebih cepat paham dibandingkan sebelumnya.
5. Apakah ada kendala selama penggunaan media pembelajaran berbasis Android ini?
 Ada sedikit kendala, seperti ada siswa yang lupa membawa HP, dan kadang sinyal internet kurang bagus. Tapi secara umum berjalan lancar.
6. Apakah media ini layak digunakan untuk pembelajaran selanjutnya?
 Menurut saya sangat layak digunakan, bahkan sebaiknya dikembangkan lagi untuk materi pelajaran lain.
7. Apakah media ini bisa digunakan untuk pembelajaran materi lainnya?

Sangat bisa. Saya berharap ada media seperti ini untuk materi pelajaran yang lain juga.

8. Apakah media ini bisa digunakan secara mandiri oleh siswa di luar jam pelajaran?

Bisa sekali, karena aplikasinya praktis diakses melalui HP masing-masing siswa.

9. Apakah penggunaan media ini membantu guru menghemat waktu dalam penyampaian materi?

Ya, sangat membantu. Karena dengan media ini materi bisa langsung dijelaskan secara visual tanpa harus menggambar atau menulis ulang di papan.

10. Apakah Bapak bersedia menggunakan kembali media ini untuk pembelajaran berikutnya?

Tentu saja, karena media ini sangat membantu dan membuat proses belajar lebih menyenangkan bagi siswa.

Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian



Penerapan Media Aplikasi Angkasa



Penerapan Media Aplikasi Angkasa



Peserta Didik Mengerjakan Soal



Peserta Didik Mengerjakan Respons Peserta Didik

RIWAYAT HIDUP

Nama : Rahmat Nur Latif
Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 23 Juni 2003
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat Asal : Jl. Gondang Timur Randuagung Singosari
No. WhatsApp : 0895623370376
Email : rahmatn083@gmail.com
Riwayat Pendidikan : a. TK Rian Patal
b. MI Al-Maarif 09 Randuagung
c. SMPI 01 Singosari
d. SMK NMC Malang