

**PENGEMBANGAN *QUARTET CARD* BERBASIS
AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI TATA SURYA
KELAS VII DI SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI JEMBER**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh:

Alfiana Rahmawati

NIM. 202101100006

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
NOVEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN *QUARTET CARD* BERBASIS
AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI SISTEM TATA
SURYA KELAS VII DI SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh:
Alfiana Rahmawati
NIM. 202101100006

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
NOVEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN *QUARTET CARD* BERBASIS
AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI SISTEM
TATA SURYA KELAS VII DI SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI
JEMBER**



SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan Pendidikan Sains

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

Alfiana Rahmawati

NIM. 202101100006

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Disetujui Pembimbing



Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd.

NIP. 197309152009121002

**PENGEMBANGAN QUARTET CARD BERBASIS
AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI SISTEM TATA
SURYA KELAS VII DI SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI JEMBER**

SKRIPSI

Telah Diuji dan Diterima Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari: Kamis

Tanggal: 28 November 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris



Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 198609022015031001



Ira Nurmawati, M. Pd.
NIP. 198807112023212029

Anggota:

1. **Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si** ()

2. **Dr. A Suhardi, ST., M.Pd** ()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S. Ag., M. SI

NIP. 197304242000031005

MOTTO

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ۝ ٣٨

Artinya: “Dan matahari berjalan di tempat peredarannya. Demikianlah ketetapan (Allah) Yang Mahaperkasa, Maha Mengetahui”. (Q.S. Yasin: 38).*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Al-Qur'an dan terjemahannya. Indonesia, Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an, Badan Litbang dan Diklat, Kementerian Agama RI, 2019: 638-639.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan anugrah yang diberikan, sehingga saya bisa menyelesaikan karya ilmiah ini dengan lancar. Dengan rasa syukur yang sedalamnya skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayah Rudiono dan Mama Siamah Puji Lestari selaku orang tua tercinta yang sangat luar biasa mendidik dan menyayangi saya dengan setulus hati. Terima kasih telah menjadi sosok orang tua yang menghiasi kehidupan saya, yang selalu mendoakan, mendukung apapun yang menjadi keputusan saya, memberi semangat dan motivasi agar tidak menyerah dalam menggapai apapun. Terima kasih juga sudah bekerja keras membiayai pendidikan saya selama ini, sehingga bisa menyelesaikan studi S-1 dengan baik dan lancar.
2. Kedua saudara kandung saya Lailatul Ulfa Magfiroh dan Nuri qoriatus Sholichah selaku kakak dan juga adik kandung saya yang selalu mendukung dan memberikan dukungan penuh agar cepat untuk menyelesaikan skripsi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan, karunia, dan cahaya kepahamannya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan *Quartet Card* Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Tata Surya Kelas VII SMP Negeri 1 Rambipuji Jember”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dengan lancar. Proses penyelesaian skripsi ini tidak akan berjalan dengan lancar, tanpa adanya do’a, dan dukungan, dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan sarana dan prasarana yang memadai selama menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu’is S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan yang telah memfasilitasi kami selama proses perkuliahan di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
3. Bapak Dr. Hartono M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan motivasi dan inspirasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PFis. selaku Koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah membimbing dan

mengarahkan kami dalam menyelesaikan mata kuliah dan proses pengajuan judul skripsi.

5. Bapak Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi saya yang telah membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan mata kuliah dan proses penyelesaian skripsi saya.
6. Segenap Dosen tadaris IPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Para ahli validasi Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.P.fis. dan Dr. Drs. Sukanto, M.Pd. yang telah membantu memvalidasi dan memberikan saran sehingga produk dikembangkan dengan baik.
8. Ibu Rumsiah, S.Pd., Gr. dan peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Rambipuji Jember yang telah memberikan bantuan pada penelitian ini.
9. Teman-teman IPA 1 yang telah menemani masa perkuliahan serta memberikan motivasi bagi peneliti selama perkuliahan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga masih perlu penyempurnaan. Oleh sebab itu untuk menyempurnakan skripsi ini kritik dan saran yang membangun dari segenap pihak merupakan hal yang berharga bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya, aamiin.

Jember, 15 November 2024

Penulis

ABSTRAK

Alfiana Rahmawati, 2024: Pengembangan *Quartet Card* Berbasis *Augmented Reality* (Ar) Pada Materi Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Media, *Quartet Card*, dan Sistem Tata Surya

Materi IPA di tingkat SMP/MTs yang dianggap sulit salah satunya adalah materi tata surya karena materinya yang bersifat abstrak dan kompleks. Berdasarkan wawancara dan angket kebutuhan peserta didik kelas VII A SMPN 1 Rambipuji diketahui bahwa pembelajaran masih menggunakan LKS dan buku paket yang disediakan sekolah saja sehingga peserta didik membutuhkan media penunjang lain dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi juga menunjukkan kurangnya fasilitas pendukung seperti LCD proyektor sehingga pembelajaran hanya bertumpu pada buku paket dan LKS.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Untuk mengetahui validitas *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji. 2) Untuk mengetahui tanggapan atau hasil respon siswa terhadap media *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan yang terdiri dari *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Penerapan), and *Evaluate* (Evaluasi). Penelitian ini terbatas pada tahap evaluasi formatif dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya. Subjek penelitian terdiri dari validator ahli materi, validator ahli media, validator pengguna, dan peserta didik. Subjek uji respon skala kecil dilakukan pada 8 peserta didik kelas VII A dan skala besar sebanyak 32 peserta didik kelas VII A. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan.

Hasil validasi menunjukkan bahwa 1) Media *quartet card* berbasis *augmented reality* yang dikembangkan berada dalam kategori "sangat layak", dengan nilai presentase 92% dari ahli materi dan 93,6% dari ahli media serta validasi yang dilakukan oleh pendidik memperoleh nilai presentase 100% yang artinya media *quartet card* berbasis *augmented reality* layak untuk di uji cobakan. 2) Respon peserta didik juga sangat positif dengan skor rata-rata 94,3% untuk uji coba skala kecil dan 95,5% untuk uji coba skala besar yang menunjukkan bahwa media *quartet card* berbasis *augmented reality* sangat menarik untuk pembelajaran serta media yang dikembangkan dapat menumbuhkan semangat belajar.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	9
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	9
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	10
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan	12
G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Penelitian Terdahulu	15
B. Kajian Teori.....	22

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	39
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	39
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	40
C. Uji Coba Produk.....	46
D. Desain Uji Coba Produk.....	47
1. Subjek Uji Coba.....	48
2. Jenis Data.....	48
3. Instrument Pengumpulan Data.....	49
4. Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	54
A. Penyajian Data Uji Coba.....	54
B. Analisis Data	71
C. Revisi Produk.....	83
BAB V KAJIAN DAN SARAN	85
A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi.....	85
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	86
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Akan Dilakukan.....	19
Tabel 3.1 Kriteria skala <i>Likert</i>	51
Tabel 3.2 Kriteria Validitas Produk	52
Tabel 3.3 Kriteria Hasil Respon Peserta Didik	53
Tabel 4.1 Hasil Wawancara Guru IPA.....	55
Tabel 4.2 Hasil Wawancara Peserta Didik.....	56
Tabel 4.3 Hasil Observasi	58
Tabel 4.4 Hasil Angket Kebutuhan.....	59
Tabel 4.5 Format Media.....	62
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Materi.....	64
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media	65
Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Pengguna	66
Tabel 4.9 Angket Respon Peserta Didik	67
Tabel 4.10 Hasil Angket Skala Kecil.....	69
Tabel 4.11 Hasil Angket Skala Besar	70
Tabel 4.12 Revisi Produk.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Quartet Card</i>	27
Gambar 2.2 Sistem Tata Surya.....	29
Gambar 2.3 Matahari	30
Gambar 2.4 Planet Merkurius	32
Gambar 2.5 Planet Venus.....	32
Gambar 2.6 Planet Bumi	33
Gambar 2.7 Planet Mars.....	33
Gambar 2.8 Planet Jupiter	34
Gambar 2.9 Planet Saturnus.....	34
Gambar 2.10 Planet Uranus	35
Gambar 2.11 Planet Neptunus.....	36
Gambar 2.12 Satelit	37
Gambar 2.13 Sabuk asteroid	37
Gambar 2.14 Meteroid	38
Gambar 2.15 Komet	38
Gambar 3.1 Tahapan Model Penelitian ADDIE	40
Gambar 3.2 Gambar Skema <i>Prototype</i> Produk.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	92
Lampiran 2 Desain Produk	93
Lampiran 3 Desain Petunjuk Penggunaan	98
Lampiran 4 Desain Kotak Kartu	99
Lampiran 5 Matriks Penelitian dan Pengembangan.....	100
Lampiran 6 Hasil Wawancara Peserta Didik	102
Lampiran 7 Hasil Wawancara Guru IPA	103
Lampiran 8 Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	104
Lampiran 9 Hasil Observasi.....	105
Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Materi.....	106
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Media	110
Lampiran 12 Hasil Validasi Pengguna.....	113
Lampiran 13 Angket Uji Coba Skala Kecil	118
Lampiran 14 Angket Uji Coba Skala Besar.....	134
Lampiran 15 Hasil Angket Uji Coba Skala Kecil.....	136
Lampiran 16 Hasil Angket Uji Coba Skala Besar	137
Lampiran 17 Jurnal Kegiatan Penelitian.....	140
Lampiran 18 Surat Izin Penelitian.....	141
Lampiran 19 Surat Selesai Penelitian	142
Lampiran 20 Dokumentasi Skala Kecil	143
Lampiran 21 Dokumentasi Skala Besar	144
Lampiran 22 Riwayat Hidup.....	145

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu sumber utama dalam meningkatkan sumber daya manusia yang ada di Indonesia. Dalam undang-undang No.20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar yang mana sasaran utama yakni peserta didik dapat meningkatkan dan mengembangkan potensi pada dirinya, serta dapat memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.²

Pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh pemerintah pada satu lembaga tertentu terhadap peserta didik, yang bertujuan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan serta peserta didik mampu meningkatkan kompetensi yang baik. Lembaga pendidikan diharapkan mampu memiliki kesadaran penuh terhadap hubungan dan segala macam permasalahan yang dialami oleh peserta didik.³ Permasalahan yang saat ini marak dikalangan peserta didik adalah

² Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

³ Desi Pristiwati et.al., "pengertian pendidikan", *Jurnal Pendidikan dan Konseling* 4, no.6 (2002): 7951.

teknologi. Teknologi sangat berpengaruh besar terhadap peserta didik, serta dapat berdampak positif maupun negatif.

Pendidikan pada abad 21 berorientasi pada aspek teknologi, pemfokuskan teknologi ini adalah untuk menselaraskan pendidikan dengan perkembangan zaman. Para pendidik pada abad 21 ini diharapkan bisa merancang pembelajaran yang inovatif sehingga kegiatan pembelajaran dapat menyenangkan melalui kolaborasi pendidikan dengan teknologi.⁴ Hal ini sesuai dan cocok jika diterapkan pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA).

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang alam serta segala fenomena-fenomena yang terjadi di Bumi ini. Ilmu pengetahuan alam atau sains ini di dalamnya mencakup semua yang ada di alam semesta, yang mana semua makhluk hidup maupun tak hidup berada dan mengalami perubahan dari waktu ke waktu.⁵ Ilmu pengetahuan alam atau IPA merupakan suatu ilmu yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis melalui hasil percobaan dan pengamatan oleh manusia.⁶ Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di sekolah mulai tingkat SD, SMP, maupun SMA. Pada tingkat SMP, materi IPA yang dipelajari cukup kompleks yang meliputi banyak aspek yang dalam hal ini dapat digali melalui buku maupun lingkungan sekitar secara tidak langsung dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran IPA, siswa

⁴ Ahmad Tirmidzi Hasibuan & Andi Prastowo, "Konsep Pendidikan Abad 21: Kepeimpinan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia SD/MI," *MAGISTRA UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta* 10, no.1 (2019):31

⁵ Atep Sujana. *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. (Bandung: UPI Press, 2014) hlm. 7

⁶ Julianto, Sumarti, dan Fitria Hidayati. *Konsep IPA Lanjut*. (Sidoarjo: Zifatama Jawa, 2019) hlm.

dapat memperoleh pengalaman secara langsung untuk menggali dan menerapkan konsep serta melakukan praktik lapangan melalui pengamatan secara menyeluruh dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran pada mata pelajaran IPA tidak hanya difokuskan pada pemanfaatan lingkungan sekitar saja, akan tetapi juga membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai penunjang keberhasilan dalam pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan gairah semangat peserta didik dalam belajar. Media pembelajaran dapat dijadikan stimulus untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik.⁷ Salah satu fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat untuk membantu mengajar yang dapat mempengaruhi kondisi dan lingkungan yang diciptakan oleh guru, serta penggunaan media pembelajaran yang tepat akan berdampak pada pemahaman peserta didik akan materi yang disampaikan lebih optimal, apalagi pada materi yang sulit untuk dipahami.⁸ Materi sistem tata surya merupakan salah satu materi IPA yang bersifat abstrak dan kompleks, karena objek yang akan dipelajari dan diamati tidak dapat dilihat secara langsung dengan mata dan sulit untuk dibayangkan.⁹ Oleh karena itu dibutuhkan sebuah inovasi yang dapat mengatasi permasalahan

⁷ Akhma Putri, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented reality pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu di SMPN 37 Bandar Lampung*, skripsi, (Lampung: UIN Raden Intan, 2021, hlm.3).

⁸ Rachman Komarudin and Ridha Rifiana Noor, "Analisis Perancangan Media Pembelajaran Animasi Interaktif Mengenal Bahasa Jepang". *Jurnal Pilar NusaMandiri* 13, no. 1 (2017): 12–20.

⁹ Tarissa Nur Anggraeni dan Suryanti, "Pengembangan Multimedia Interaktif ' Malaya ' Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VI SD," *JPGSD* 11, no. 2 (2023): 414–27.

tersebut sehingga dapat membuat peserta didik tetap bisa mempelajari materi sistem tata surya meskipun objek tidak dapat dilihat secara nyata.

Media yang menjanjikan yang dapat diterapkan oleh guru pada era saat ini yaitu dengan mengaitkan media pembelajaran yang interaktif dengan menggunakan teknologi digital. Teknologi digital yang selama ini banyak digunakan salah satunya yaitu *smartphone*, laptop, komputer, dan lain-lain. Pada kenyataannya banyak guru yang masih belum bisa menerapkan teknologi pada pembelajaran. Hal ini terlihat masih sedikitnya sekolah yang memanfaatkan teknologi informasi atau IT secara baik sebagai media pembelajaran. Sehingga guru diharapkan agar jauh lebih memahami akan kemajuan teknologi dan tidak gaptek dalam pengaplikasiannya dalam pembelajaran.

Pembelajaran merupakan kegiatan interaksi antara guru dengan peserta didik yang ditujukan untuk melakukan perubahan sikap dan pola pikir peserta didik ke arah yang lebih baik dan mencapai hasil belajar secara optimal.¹⁰ Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran dengan mengaitkan teknologi sangat diperlukan dalam pembelajaran, terutama pada mata pelajaran IPA. Salah satu teknologi terkini yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah teknologi yang berbasis AR (*augmented reality*). *Augmented reality* adalah cara melihat dunia nyata (baik itu secara langsung maupun melalui teknologi visual dunia seperti nyata, semisal kamera).¹¹ *Augmented reality* adalah suatu teknologi yang dapat memvisualisasikan atau merealisasikan dunia maya atau virtual ke

¹⁰ Ali Muhson, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Infprmasi" *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia* 8, no. 2 (2010).

¹¹ Ilmawan Mustaqim and Nanang Kurniawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*". *Jurnal Edukasi Elektro* 1, No.1 (2017): 37.

dalam dunia nyata, hal ini dapat terlihat bahwa *augmented reality* ini dapat mengubah objek-objek yang semulanya dapat dilihat dalam dua dimensi (2D) saja menjadi tiga dimensi (3D) sehingga dapat terlihat seperti nyata. Oleh karena itu, melalui teknologi yang berbasis *augmented reality* ini dapat memudahkan peserta didik dalam memvisualisasikan gambar secara nyata, sehingga peserta didik mampu untuk merangsang pola pikir dan juga dapat berfikir kritis terhadap materi yang disajikan melalui kartu permainan yang berbasis *augmented reality* ini.

Penggunaan media menggunakan kartu permainan dalam pembelajaran memiliki beberapa kelebihan diantaranya: mudah dibawa, mudah dalam penyajian, mudah disimpan, cocok digunakan dalam kelompok kecil maupun besar, serta dapat dijadikan permainan dalam pembelajaran yang menyenangkan, meningkatkan interaksi antar siswa, dan dapat merangsang berfikir kritis siswa.¹² hal ini sesuai dengan karakteristik peserta didik usia 7-18 tahun yang cenderung lebih suka pembelajaran yang dikolaborasi dengan permainan sehingga semua peserta didik terlibat untuk lebih aktif dalam pembelajaran.¹³

Kartu permainan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *quartet card*. *Quartet card* merupakan kartu yang memiliki gambar beserta dekripsi singkat yang dapat dimainkan secara berkelompok. *Quartet card* ini dipilih karena

¹² Khairunnisak. (2015). Penggunaan Media Kartu Sebagai Strategi Dalam Pembelajaran Membaca Permulaan: Studi Kasus di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Rukoh Banda Aceh. *Jurnal Pencerahan*, 9(2), 66–82. 2. <https://doi.org/10.13170/jp.9.2.2877>.

¹³ Imran, R. F., & Suryani, N. A. (2018). Preoperational Development of Eearly Childhood with Insectarium Media. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* , 2(2), 267. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i2.88>.

sifatnya yang menarik, variatif, rekreatif, serta kolaboratif.¹⁴ Terutama melalui kartu permainan sains *quartet card* yang berbasis *augmented reality* yang menggabungkan antara dunia nyata dengan teknologi. Teknologi berbasis *augmented reality* ini dapat dikaitkan dengan materi IPA terutama pada tingkat SMP/MTs.

Berdasarkan hasil angket permasalahan dan kebutuhan siswa, dan didukung hasil wawancara yang telah dilakukan oleh guru IPA SMPN 1 Rambipuji¹⁵, beliau mengatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi planet-planet yang ada pada sistem tata surya. Hal ini terjadi karena kurangnya media penunjang lain yang dapat digunakan di kelas. Guru juga menambahkan bahwa guru kesulitan dalam mengajar siswa untuk memahami kepada peserta didik detail dari planet-planet yang akan diamati, ditambah karakteristik materi pembelajaran yang bersifat abstrak sehingga sulit bagi guru untuk mencontohkan dalam bentuk nyata. Kesesuaian media dengan minat dan gaya belajar peserta didik juga belum terlaksana, sehingga terkadang peserta didik cenderung bosan dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Menurut peserta didik, mereka membutuhkan media yang memiliki banyak gambar serta dikaitkan dengan permainan sehingga akan lebih tertarik belajar. Media *quartet card* yang berbasis *augmented reality* belum pernah diterapkan dalam pembelajaran. Selain itu, itu hasil kuesioner terhadap 32 peserta didik menghasilkan kesimpulan bahwa cenderung lebih tertarik jika pembelajaran IPA

¹⁴ Rivo Alfarizi Kurniawan, "Pengembangan Media *Game* Edukasi Berbasis *Quartet Card* Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Kelas VII SMP/MTs" (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022)

¹⁵ Rumsiah, Guru SMPN 1 Rambipuji, *Wawancara*, (Rambipuji, 19 Juni 2024).

jika menggunakan media yang bervariasi dalam pembelajaran. Mereka juga setuju jika ada media pembelajaran *quartet card* yang berbasis *augmented reality*. Guru juga menambahkan bahwa pembelajaran yang hanya menggunakan bahan ajar LKPD kurang menarik bagi peserta didik di era modernisasi. Sehingga materi IPA sangat cocok untuk digunakan menggunakan model permainan menggunakan media *quartet card* yang berbasis *augmented reality* jika diterapkan di sekolah tersebut. Guru pun menyarankan materi yang dapat dikaitkan dan sesuai dengan *augmented reality* ini yaitu materi Sistem Tata Surya pada kelas 7 yang mana akan dipelajari pada semester genap ini. Hal ini sesuai dengan karakteristik materi tata surya yang cenderung abstrak dan tidak dapat divisualisasikan secara nyata, sehingga peserta didik akan lebih sulit memahami materi tersebut. Hal ini sesuai dengan ayat Al-Qur'an pada surah Yasin ayat 40:

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ يَتَوَكَّلُ فِي فَلَكَ يَسْبَحُونَ

Artinya: “Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.”

Berdasarkan ayat tersebut, bahwasannya Allah SWT yang menciptakan atas apa yang ada di langit. Dia yang telah mengatur agar matahari dan bulan tetap dalam lintasan orbitnya. Matahari tidak akan dapat menyimpang dari garis edarnya, tidak juga dapat mempercepat atau memperlambat sehingga tidak dapat mendahului bulan. Hal sebaliknya juga terjadi pada bulan, bulan tidak dapat mendahului matahari ataupun siang. Hal ini telah Allah atur yang masing-masing

baik matahari, bulan, dan planet-planet lain memiliki garis edarnya dan tidak dapat menyimpang darinya, kecuali saat terjadinya hari kiamat.

Mengacu dari beberapa penelitian terdahulu mengenai produk yang akan dikembangkan oleh Mela Mahardika Ilafi mengembangkan media berupa modul interaktif yang berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya ini mendapatkan respon yang baik dan dinyatakan sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.¹⁶ Selain itu, penelitian dari Rivo Alfarizi Kurniawan ini mengembangkan media game yang berbasis *quartet card* mendapatkan respon yang sangat baik dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.¹⁷ Kedua penelitian dan pengembangan ini mendapat respon yang baik dalam pengimplementasiannya, sehingga menjadi pilihan yang tepat untuk mengembangkan gabungan penelitian dan pengembangan kedua peneliti di atas untuk dijadikan suatu penelitian yang baru.

Peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berupa kartu permainan sains yang berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya. Sehingga peneliti mengharapkan pembelajaran pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dapat menarik peserta didik serta dapat menjadi media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan praktis. Sehingga dapat mempercepat pemahaman peserta didik terhadap materi sistem tata surya. Dengan demikian peneliti mengangkat judul skripsi “Pengembangan *Quartet Card* Berbasis

¹⁶ Mela Mahardika Ilafi, “Pengembangan Modul Interaktif Berbasis *Augmented Reality* Berbantuan Assemblr Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs” (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022).

¹⁷ Rivo Alfarizi Kurniawan, “Pengembangan Media *Game* Edukasi Berbasis *Quartet Card* Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Kelas VII SMP/MTs” (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022).

Augmented Reality (AR) Pada Materi Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti menetapkan rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana validitas *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji?
2. Bagaimana respon siswa terhadap *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji?

C. Tujuan

Dengan adanya rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan validitas *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji.
2. Mendeskripsikan hasil respon siswa terhadap *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Media pembelajaran yang diperuntukkan bagi peserta didik kelas VII SMP/MTs pada materi sistem tata surya.
2. Produk yang dihasilkan berupa media kartu permainan sains yang berbentuk *quartet card* yang dibentuk secara berkelompok atau terdiri dari beberapa seri.

3. Media yang dikembangkan terdiri dari 5 seri yang terdiri dari: planet-planet dalam tata surya (planet dalam dan planet luar), benda-benda langit, satelit buatan, dan galaksi. Dalam satu kotak *quartet card* ini terdiri dari 5 seri kartu yang mana masing-masing anggota seri kartu berjumlah empat kartu.
4. *Quartet card* yang akan dikembangkan memiliki dua sisi pada kartunya. Sisi depan berisi seri, nama objek, dan gambar yang dilengkapi *QR code*. Sedangkan pada sisi belakang berisi gambar tema luar angkasa sehingga dapat menarik minat peserta didik dalam belajar sistem tata surya.
5. Dalam *quartet card* juga dilengkapi dengan *QR code* berbasis *augmented reality*. Sehingga pada saat seorang peserta didik memenangkan permainan ini, boleh diizinkan untuk mengakses *QR code* untuk menikmati sedikit penjelasan berupa animasi 3D melalui *smartphone*.
6. Media yang dikembangkan akan memiliki kemasan kotak agar tidak cepat rusak dan mudah untuk disimpan. Di dalam kemasan akan disediakan petunjuk permainan sehingga memudahkan peserta didik untuk memainkannya.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Dalam penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam menerapkan pembelajaran yang lebih inovatif, kreatif, serta efektif dengan adanya teknologi kartu permainan yang berbasis *augmented reality*. Serta

untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi pembaca, khususnya yang berhubungan dengan permasalahan yang ada pada penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Dapat berpartisipasi dalam upaya mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan kreatif sehingga dapat meningkatkan pemahaman, pengalaman, serta pengetahuan yang lebih luas. Selain itu juga dapat menghasilkan karya yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

b. Bagi Instansi

Bagi instansi yaitu Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan keilmuan khususnya dalam pendidikan IPA.

c. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik, penelitian ini dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi khususnya materi sistem tata surya, dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam belajar melalui pembelajaran yang menyenangkan, dan peserta didik dapat lebih focus serta kreatif karena pembelajaran yang menggunakan media yang berbasis *augmented reality*.

d. Bagi Guru

Bagi guru, penelitian ini dapat membantu guru dalam menjelaskan materi terutama dalam materi sistem tata surya, menambah wawasan guru

mengenai alternatif media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran di kelas, serta menjadi motivasi bagi guru untuk menciptakan pembelajaran yang menarik melalui media pembelajaran.

e. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, penelitian ini dapat meningkatkan mutu dan kualitas peserta didiknya serta guru bahwa dengan adanya pengembangan media yang berbasis *augmented reality* ini dapat menambah minat belajar siswa.

f. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam mengembangkan media pembelajaran yang berbasis *augmented reality* dalam mata pelajaran lain.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan *quartet card* berbasis *augmented reality* ini adalah:

1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

a. Media pembelajaran berupa kartu permainan sains yang berbasis *augmented reality* ini mampu meningkatkan minat belajar peserta didik khususnya pada kelas VII materi Sistem Tata Surya.

b. Peserta didik dapat mengakses media pembelajaran baik di ruang kelas maupun di rumah melalui *smartphone/laptop* dan lain-lain.

c. Menghasilkan gambar yang tampak nyata yang tersaji secara 3D dan dilengkapi penjelasan sehingga menarik bagi peserta didik.

- d. Peserta didik dapat mengimplementasikan kartu permainan *quartet card* di kelas secara berkelompok.
2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan
 - a. Media pembelajaran berupa kartu permainan sains ini digunakan untuk peserta didik SMPN 1 Rambipuji pada kelas VII, khususnya pada kelas VII A.
 - b. Produk yang dihasilkan adalah *quartet card* yang terbatas hanya pada materi Sistem Tata Surya dan hanya sampai pada karakteristik tata surya seperti karakteristik planet-planet dan benda angkasa yang lainnya.
 - c. Materi yang digunakan dalam *quartet card* ini berdasarkan Kurikulum Merdeka.

G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

1. Pengembangan *Quartet Card*

Adalah mengembangkan suatu media berbentuk kartu yang berisikan pengetahuan di dalamnya. Kartu yang dimaksud adalah kartu yang dapat dimainkan oleh peserta didik dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat lebih menarik dan kreatif. Kartu permainan yang dikembangkan berbentuk dalam kartu permainan zaman dahulu yakni *quartet card* yang dapat dimainkan secara berkelompok. *Quartet card* ini merupakan kartu bergambar yang berisikan sedikit penjelasan yang dibuat semenarik mungkin sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik.

2. *Augmented Reality*

Augmented Reality adalah suatu teknologi yang diciptakan untuk membantu manusia melihat gambaran yang biasanya tak nyata atau dalam bentuk dunia maya secara nyata atau dari bentuk dua dimensi (2D) menjadi tiga dimensi (3D), melalui teknologi *augmented reality* yang dapat memvisualisasikan gambar sehingga tampak lebih nyata yang dapat diakses melalui *smartphone*, laptop, dan lain-lain.

3. Sistem Tata Surya

Sistem Tata Surya adalah susunan atau kumpulan yang terdiri dari sebuah bintang besar yang biasa disebut matahari dan semua objek yang mengelilinginya. Objek yang dimaksud adalah matahari itu sendiri sebagai pusat peredarannya, planet-planet, asteroid, komet, satelit, meteor, dan debu ruang angkasa. Hal ini juga mengacu pada Kompetensi dasar 3.11 yakni: Menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi, bulan, serta dampaknya bagi kehidupan di bumi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

1. Mela Mahardika Ilafi, 2022. Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul “Pengembangan Modul Interaktif Berbasis *Augmented Reality* Berbantuan Assemblr Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs”. Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)*, dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang mempunyai tahapan-tahapan yakni: (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Menghasilkan produk berupa modul interaktif pada materi sistem tata surya yang berbasis *Augmented Reality*. Terdapat beberapa penilaian dari para ahli mengenai media pembelajaran yang dikembangkan, penilaian dari ahli media sebesar 97%, ahli materi sebesar 95%, dan guru sebesar 94% sehingga dapat diketahui bahwa tingkat validitas modul interaktif ini adalah sangat valid. Sedangkan pada hasil uji respon peserta didik diperoleh 91% skala kecil. Dan 93% skala besar dan mendapat kriteria sangat menarik.¹⁸
2. Rivo Alfarizi Kurniawan, 2022. Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji

¹⁸ Mela Mahardika Ilafi, “Pengembangan Modul Interaktif Berbasis *Augmented Reality* Berbantuan Assemblr Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs” (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022).

Achmad Siddiq Jember dengan judul “Pengembangan Media *Game* Edukasi Berbasis *Quartet Card* Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Kelas VII SMP/MTs”. Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)*, dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang mempunyai tahapan-tahapan yakni: (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Menghasilkan media *game* berbasis *quartet card* pada materi klasifikasi mahluk hidup. Terdapat beberapa penilaian mengenai media pembelajaran yang dihasilkan yakni: (1) Hasil angket kebutuhan menunjukkan bahwa sebesar 83,3% peserta didik membutuhkan media penunjang pembelajaran dan sebesar 91,7% peserta didik mengharapkan media penunjang dalam bentuk *game card*, (2) Hasil dari validasi ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 95%, hasil validasi ahli media diperoleh rata-rata sebesar 94% dan hasil validasi pengguna diperoleh rata-rata sebesar 96,5% kriteria sangat valid, dengan demikian media *game* edukasi berbasis *quartet card* dapat diuji cobakan kepada peserta didik, (3) Hasil uji coba produk skala kecil diperoleh rata-rata sebesar 93% kriteria sangat menarik dengan demikian dari segi keterbacaan media sangat baik. Di samping itu, hasil dari uji coba produk skala besar diperoleh rata-rata sebesar 92% kriteria sangat menarik, dengan demikian dari segi kemenarikan media *game quartet card* sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.¹⁹

¹⁹ Rivo Alfarizi Kurniawan, “Pengembangan Media *Game* Edukasi Berbasis *Quartet Card* Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Kelas VII SMP/MTs” (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022).

3. Yogi Handika, 2023. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta dengan judul “Pengembangan Modul Berbasis *Augmented Reality* Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMA Kelas XI” Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)*, penelitian ini menggunakan model 4D yang hanya berfokus pada tiga tahapan saja yakni: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan). Menghasilkan sebuah produk berupa modul yang dilengkapi gambar AR yang dapat digunakan untuk dalam proses pembelajaran. Modul ini diakses melalui *smartphone* atau komputer dengan bantuan aplikasi Assemblr Edu. Terdapat beberapa penilaian dari para ahli mengenai media pembelajaran yang dikembangkan, penilaian dari ahli media sebesar 88%, ahli materi sebesar 74%, dan guru sebesar 90,5% sehingga dapat diketahui bahwa modul berbasis *augmented reality* yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran.²⁰
4. Laila Fitriyah, 2023. Program Studi Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Tarbiyyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality (AR)* Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama 04 Jember Tahun Ajaran 2022/2023”. Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)*,

²⁰ Yogi Handika, “Pengembangan Modul Berbasis *Augmented Reality* Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMA Kelas XI” (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2023).

penelitian ini menggunakan model Borg and Gall dengan sepuluh tahapan yang ada. Menghasilkan produk berupa produk berbasis *augmented reality* (AR). Hasil penilaian dari hasil produk yang dihasilkan 85% minat peserta didik, 90% hasil motivasi peserta didik, serta 95% tingkat keefektifan dalam penggunaannya. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa produk yang berbasis AR ini dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar serta konsep pemahaman peserta didik pada mata pelajaran IPS.²¹

5. Fina Nikmatul Farida, 2021. Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs”. Menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)*, dengan menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, development, disseminate*) Menghasilkan produk berupa media pembelajaran kartu domino. Terdapat beberapa penilaian, yakni penilaian dari ahli media sebesar 93,33%, hasil kevalidan dari ahli materi sebesar 94%, dan kevalidan ahli pengguna sebesar 95,29%. Hasil uji coba produk skala kecil diperoleh rata-rata sebesar 87,46% yang artinya dari segi keterbacaan media sudah sesuai dan bisa dilanjutkan pada uji coba skala besar. Di samping itu, hasil dari uji coba produk skala besar diperoleh rata-rata sebesar 92,05% yang menunjukkan

²¹ Laila Fitriyah, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama 04 Jember Tahun Ajaran 2022/2023” (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2023).

bahwa media pembelajaran video animasi berbasis powtoon pada materi sistem tata surya termasuk dalam kriteria sangat menarik.²²

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Akan Dilakukan

No.	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Mela Mahardika Ilafi	Pengembangan Modul Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i> Berbantuan Assemblr Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs.	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan metode penelitian berupa metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development</i> • Menggunakan model pengembangan ADDIE (<i>analysis, design, development, implementation, evaluation</i>) • Produk yang dihasilkan berbasis <i>augmented reality</i> • Menggunakan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yakni materi sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan produk yakni media pembelajaran modul interaktif

²² Fina Nikmatul Farida, "Pengembangan Media Pembelajaran video animasi berbasis powtoon pada materi sistem tata surya kelas VII SMP/MTs" (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2021).

			tata surya kelas VII SMP/MTs	
2.	Rivo Alfarizi Kurniawan	Pengembangan Media <i>Game</i> Edukasi Berbasis <i>Quartet Card</i> Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP/MTs.	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode penelitian berupa metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development</i> Menggunakan model pengembangan ADDIE (<i>analysis, design, development, implementation, evaluation</i>) Menghasilkan produk berupa <i>quartet card</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yakni materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMP/MTs
3.	Yogi Handika	Pengembangan Modul Berbasis <i>Augmented Reality</i> Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMA Kelas XI.	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan metode penelitian berupa metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development</i> Produk yang dihasilkan berbasis <i>augmented reality</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan model pengembangan 4D (<i>define, design, development, disseminate</i>) Produk yang dihasilkan berupa modul Materi yang dipilih adalah materi biologi yakni konsep sistem pencernaan manusia

				<ul style="list-style-type: none"> • Sasaran yang dituju adalah kelas XI
4.	Laila Fitriyah	<p>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama 04 Jember Tahun Ajaran 2022/2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan metode penelitian berupa metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development</i> • Produk yang dihasilkan berbasis <i>augmented reality</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan model pengembangan Borg and Gall • Produk yang dihasilkan berupa buku pendamping pada mata pelajaran IPS yang berbasis <i>augmented reality</i> • Mata pelajaran yang dipilih adalah mata pelajaran IPS • Sasaran yang dituju adalah semua kelas jenjang SMP (VII, VIII, IX)
5.	Fina Nikmatul Farida	<p>Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan metode penelitian berupa metode penelitian dan pengembangan atau <i>Research and Development</i> • Menggunakan materi pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yakni materi sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan model pengembangan 4D (<i>define, design, development, disseminate</i>) • Produk yang dihasilkan berupa video animasi berbasis powtoon

			tata surya kelas VII SMP/MTs	
--	--	--	---------------------------------	--

B. Kajian Teori

Kajian teori merupakan bagian yang berisi tentang kerangka acuan komprehensif, yang mana di dalamnya mengandung konsep, prinsip, atau teori yang digunakan sebagai acuan atau landasan untuk memecahkan suatu permasalahan. Kajian teori pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:²³

1. Metode Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk baru yang melewati beberapa tahapan sehingga bisa layak untuk digunakan. Inti dari adanya R&D ini adalah dihasilkannya produk baru atau perbaikan produk yang sudah ada yang membutuhkan untuk disempurnakan. Gagasan sebuah produk ini muncul karena ada masalah untuk diperbaiki, pengembangan lanjut dari suatu produk ataupun sebuah ide baru untuk menciptakan sebuah produk yang baru pula.²⁴

Dalam penjelasan Borg & Gall, produk-produk pendidikan tidak hanya berupa materi, seperti buku pelajaran, video pembelajaran, dan lain-lain, tetapi juga merujuk pada cara-cara dan proses-proses pembelajaran yang telah ada misalnya metode pembelajaran atau metode pengorganisasian

²³ Tim Penyusun IAIN Jember, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, 2020

²⁴ Eny Winaryati et.al., 2021. "*Cercular Model RD&D.*" (Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia, 2021), 2.

pembelajaran.²⁵ Tujuan adanya penelitian dan pengembangan sebenarnya untuk mengetahui respon dari hasil produk yang dihasilkan serta untuk menguji keefektifitas melalui metodologi dan prosedur ilmiah.²⁶

Metode pengembangan dan penelitian memiliki fungsi memberikan sebuah validasi dan pengembangan bagi produk yang telah dikembangkan. Fungsi validasi berarti hasil produk yang telah dikembangkan diuji oleh beberapa ahli sehingga produk yang dihasilkan dapat dikatakan valid. Sedangkan fungsi pengembangan produk itu sendiri adalah mengembangkan produk yang sebelumnya telah ada maupun produk baru. Adapun tahapan dari metode pengembangan dan penelitian adalah munculnya permasalahan, menyampaikan atau mengetahui informasi, merancang produk atau media, menguji kelayakan rancangan, memperbaiki rancangan, uji coba produk, revisi, uji pemakaian produk, revisi uji pemakaian, pengembangan produk atau media secara massal.²⁷ Dari tahapan-tahapan tersebut tidak semua peneliti menerapkan secara sistematis dan beraturan karena setiap peneliti memakai model penelitian dan pengembangan yang berbeda-beda sehingga dari model yang berbeda tersebut maka tahapan-tahapan dalam penelitian juga akan berbeda.

2. Model Pengembangan ADDIE

Model pada metode pengembangan dan penelitian adalah model ADDIE. Model ADDIE (*analysis, design, development, implementation,*

²⁵ Andi Ibrahim et.al., 2018. “*Metode Penelitian.*” (Makasar: Gunadarma Ilmu, 2018)

²⁶ Kurnia et al., “Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D.”

²⁷ Sugiyono, “*Metode Penelitian Dan Pengembangan.*” (Yogyakarta: Alfabeta, 2015), 29.

evaluation) kelima tahapan ini merupakan panduan bagi para peneliti agar dapat menciptakan sebuah pembelajaran yang efektif dan memperoleh hasil yang optimal.²⁸ Model ADDIE ini memiliki karakteristik yang merupakan model perancangan pembelajaran generic yang menyediakan sebuah proses terorganisasi dalam menciptakan bahan-bahan dalam pembelajaran, serta model ADDIE ini dapat menggunakan pendekatan produk dengan langkah-langkah sistematis dan interaktif.²⁹

Model ADDIE ini dapat digunakan disemua jenjang pendidikan untuk memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga kompetensi-kompetensi dapat tercapai dengan yang diharapkan. Adapun lima tahapan dari model ADDIE ini antara lain:

a. *Analysis* (Analisis)

Tahapan ini berisi tentang analisis masalah ataupun kesenjangan-kesenjangan yang terjadi selama proses pembelajaran. Adapun macam-macam masalah yang dapat dianalisis antara lain model atau metode yang digunakan dalam pembelajaran, media yang digunakan kurang relevan, serta sumber belajar yang masih belum sesuai dengan kurikulum yang ada.

Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan analisis masalah dan analisis kebutuhan. Setelah melakukan kegiatan analisis maka peneliti dapat produk apa yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang ada pada pembelajaran tersebut.

²⁸ Eny Winaryati et.al., 2021. "Circular Model RD&D." (Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia, 2021), 22.

²⁹ Amir Hamzah "Metode Penelitian & Pengembangan (*Research & Development*) Uji Produk Kualitatif dan Kuantitatif Proses dan Hasil" (Malang: CV. Literasi Nusantara), 33.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini merupakan tahapan merancang produk yang ingin dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan secara sistematis mulai dari menentukan materi dan kemudian melakukan rancangan awal produk yang ingin dikembangkan.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahapan ini berisi tentang realisasi rancangan yang sebelumnya telah dibuat. Kerangka yang masih dalam bentuk konseptual kemudian disusun dan dijadikan sebuah produk kemudian diuji tingkat validitasnya.

d. *Implementation* (Penerapan)

Pada tahap implementasi ini produk yang telah dikembangkan atau dibuat akan diuji cobakan pada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini adalah tahapan terakhir dari model penelitian dan pengembangan ADDIE. Tahap evaluasi ini terbagi menjadi dua yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Tujuan utama pada tahap evaluasi ini adalah untuk mengetahui dan menentukan apakah tujuan telah tercapai.

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat yang diciptakan manusia untuk membantu dalam ilmu pengetahuan terutama dalam pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai salah satu baik dalam wujud benda maupun lainnya yang dapat memberikan rangsangan terhadap

pemikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik dalam belajar untuk memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.³⁰ Adapun manfaat dari adanya media pembelajaran antara lain:³¹

- a. Dapat memberikan inovasi terhadap proses pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran lebih menarik.
- b. Dapat memperjelas materi yang disampaikan dalam pembelajaran.
- c. Dapat memberikan variasi terhadap metode pembelajaran.
- d. Dapat mengajak peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

4. *Quartet Card*

Quartet card ini merupakan kartu bergambar yang berisikan sedikit penjelasan yang dibuat semenarik mungkin sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik. *Quartet card* adalah jenis permainan kartu yang terdiri dari beberapa kartu bergambar yang disertai dengan deskripsi gambar pada kartu.³² Dari pernyataan di atas maka dapat disimpulkan bahwa *quartet card* merupakan *game* dalam bentuk kartu yang terdiri dari empat kelompok anggota kartu. Yang dalam praktiknya biasanya dimainkan oleh anak-anak melalui permainan menebak tokoh kartun ataupun tokoh super hero dan

³⁰ Mustofa Abi Hamid, "Media Pembelajaran" (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), 4.

³¹ Muhammad Safei, "*Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan Dan Aplikasinya*" (Makassar: Alaudin University, 2011), 8.

³² Retni S Budiarti and Ali Sadikin, "Pengaruh Kartu Kwartet Animalia Dengan Model TGT Terhadap Pemahaman Materi Taksonomi Hewan Peserta didik SMAN 8 Kota Jambi," *Jurnal BIODIK I*, no. 2 September (2015): 1–9.

memvisualisasikan gambar sehingga tampak lebih nyata yang dapat diakses melalui *smartphone*, laptop, dan lain-lain.

Augmented reality adalah suatu kemajuan teknologi inovatif untuk menciptakan cara melihat dunia nyata (baik itu secara langsung maupun melalui teknologi visual dunia seperti nyata, semisal kamera).³⁴ *Augmented reality* adalah suatu teknologi yang dapat memvisualisasikan atau merealisasikan dunia maya atau virtual ke dalam dunia nyata, hal ini dapat terlihat bahwa *augmented reality* ini dapat mengubah objek-objek yang semulanya dapat dilihat dalam dua dimensi (2D) saja menjadi tiga dimensi (3D) sehingga dapat terlihat seperti nyata. Adanya *augmented reality* ini bertujuan untuk meningkatkan objek nyata dan menghadirkan objek maya.³⁵ Secara sederhana *augmented reality* merupakan upaya menggabungkan objek animasi 3D ke dalam dunia nyata secara real-time.³⁶

6. Sistem Tata Surya

Tata surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas matahari, planet, dan benda-benda yang mengelilinginya matahari sebagai pusat tata surya karena pengaruh medan magnet dan medan gravitasi matahari tersebut.

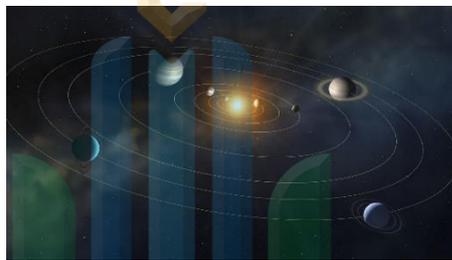
Sistem Tata Surya adalah susunan atau kumpulan yang terdiri dari sebuah bintang besar yang biasa disebut matahari dan semua objek yang

³⁴ Ilmawan Mustaqim and Nanang Kurniawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*". *Jurnal Edukasi Elektro* 1, No.1 (2017): 37.

³⁵ Laila Fitriyah, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama 04 Jember Tahun Ajaran 2022/2023" (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2023).

³⁶ Nadi Suprpto, Wisnu Nandyansah, and Husni Mubarak, "An Evaluation of the 'PicsAR' Research Project: An *Augmented Reality* in Physics Learning," *Internasional Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, vol. 15, no. 10, (2020). <https://doi.org/10.3991/iJET.v15i10.12703>

mengelilinginya. Objek yang dimaksud adalah matahari itu sendiri sebagai pusat peredarannya, planet-planet, asteroid, komet, satelit, meteor, dan debu ruang angkasa. Bisa dibayangkan tata surya berukuran sebesar kota, dengan radius 12 kilometer. Namun objek utamanya hanya ada 1 bola sebesar mobil, 9 bola lainnya sebesar bola basket/tenis (Jupiter, Saturnus, Neptunus, Uranus), bola pingpong (Bumi dan Venus), dan bola kelereng (Merkurius, dan Mars).³⁷



Gambar 2.2 Sistem Tata Surya

a. Matahari

Matahari adalah benda langit yang terbuat dari gas. Matahari merupakan pusat tata surya. Matahari memiliki temperature yang sangat tinggi, permukaannya memiliki temperature hingga 6000 K. Hal ini dikarenakan planet-planet mengorbit pada matahari. Matahari merupakan bintang yang berbentuk seperti bola gas yang sangat panas dan bersinar terang, berfungsi sebagai pusat dari sistem tata surya. Tanpa energi intens dan panas yang dipancarkan oleh matahari, kehidupan di bumi tidak akan mungkin ada. Struktur matahari terdiri dari empat lapisan diantaranya inti matahari, fotosfer, kromosfer, dan korona.

³⁷ Fajar, D. M. (2019). *Menggapai Hikmah Dalam Pembelajaran Sains*. CV Lintas Nalar. hlm 23.

- 1) Inti matahari merupakan bagian paling dalam yang sangat panas dan padat, menjadi tempat terjadinya reaksi nuklir. Energi yang dihasilkan dari fusi nuklir di inti inilah akan memancarkan cahaya dan panas yang akan diradiasikan pada lapisan luar matahari dan kemudian akan sampai ke ruang angkasa.
- 2) Fotosfer merupakan lapisan yang nampak langsung dan biasa disebut dengan permukaan matahari dan memiliki suhu sekitar 5.500 derajat celcius. Radiasi matahari sebagian besar keluar melalui fotosfer yang kita lihat sebagai sinar matahari.
- 3) Kromosfer merupakan lapisan yang berada diatas lapisan fotosfer dan terdiri dari gas yang sangat panas. Kromosfer biasa terlihat seperti lingkaran merah saat matahari terhalang selama gerhana matahari total. Kromosfer memiliki suhu sekitar 4.500 kelvin dan memiliki ketebalan sekitar 2000 km.
- 4) Korona merupakan lapisan terluar matahari yang sangat panas yang suhunya bisa mencapai jutaan derajat celcius dan ketebalannya sekitar 700.000 km. Korona terlihat selama gerhana total seperti cahaya putih dengan memanfaatkan medan magnetik dari matahari.



Gambar 2.3 Matahari

b. Planet-Planet

Planet dalam tata surya ini dibagi menjadi dua yaitu, planet dalam dan planet luar. Planet dalam adalah kumpulan yang lintasan orbitnya lebih dekat dengan matahari dibandingkan dengan lintasan orbit yang dimiliki oleh planet luar. Planet dalam juga biasa disebut dengan planet *terrestrial* yaitu planet yang letaknya lebih dekat dengan matahari. Terdapat empat planet yang termasuk ke dalam planet dalam yaitu, merkurius, venus, bumi, dan mars. Sedangkan planet luar adalah planet yang letak orbitnya di luar sabuk asteroid. Planet luar juga biasa disebut dengan planet *jovian* karena letaknya yang jauh dari matahari. Planet luar juga memiliki empat planet yang memiliki ukuran jauh lebih besar dari planet dalam. Planet-planet tersebut adalah planet jupiter, saturnus, uranus, dan neptunus.

Adapun penjelasan dari planet-planet baik dari planet dalam maupun planet luar sebagai berikut:

1) Merkurius

Merkurius merupakan planet yang berada paling dekat dengan matahari. Merkurius tidak memiliki satelit. Jarak rata-rata merkurius ke matahari sekitar 0,39 satuan astronomi (SA). Perbedaan jarak terdekat (perihelion) dan jarak terjauh (aphelion) merkurius ke matahari adalah 22 juta km.



Gambar 2.4 Planet Merkurius

2) Venus

Venus merupakan anggota tata surya yang paling terang jika dilihat dari bumi setelah matahari dan bulan. Planet venus tidak memiliki satelit, dan jarak antara venus ke matahari 108 jt km. venus dikenal dengan bintang kejora yang dapat diamati baik dipagi hari maupun pada waktu sore hari. Lama rotasi venus adalah 243 hari, sedangkan revolusi venus 225 hari.



Gambar 2.5 Planet Venus

3) Bumi

Bumi merupakan satu-satunya planet yang dapat dihuni oleh makhluk hidup. Jarak bumi ke matahari sekitar 150 juta km. Lama rotasi bumi adalah 23 jam 56 menit, sedangkan revolusinya 365,25 hari. Bumi termasuk benda yang paling padat di dalam tata surya. Jika diamati dari

ruang angkasa, bumi terlihat seperti warna biru, hal ini terjadi karena 70% bagian dari bumi adalah lautan sedangkan 30% nya adalah daratan.



Gambar 2.6 Planet Bumi

4) Mars

Planet mars disebut juga planet merah, hal ini dikarenakan adanya kandungan besi oksida (FeO). Jarak mars ke matahari sekitar 228 juta km. Planet ini membutuhkan waktu 24 jam 39 menit untuk berotasi dan 687 hari untuk berevolusi. Mars memiliki dua satelit yaitu phobos dan deimos.



Gambar 2.7 Planet Mars

5) Jupiter

Planet Jupiter merupakan planet terbesar dalam sistem tata surya ini. Jarak Jupiter ke matahari sekitar 780 juta km. Kala rotasi Jupiter adalah 9 jam 50 menit, dan kala revolusi 11,86 tahun. Jupiter memiliki

banyak satelit sekitar 70 satelit, akan tetapi empat yang terbesar diantaranya Europe, io, ganymade, dan callisto.



Gambar 2.8 Planet Jupiter

6) Saturnus

Saturnus merupakan planet yang tercantik dalam tata surya karena memiliki cincin. Cincin tersebut terbentuk dari batuan dan es dan tersusun dari 1000 lapisan. Jarak rata-rata saturnus ke matahari 1.425 juta km. Kala rotasi saturnus adalah 10 jam 2 menit, sedangkan kala revolusinya 29,5 tahun. Saturnus tersusun dari hidrogen, ammonia, dan metana. Saturnus memiliki 53 satelit, dengan satelit terbesar bernama titan. Satelit yang lain diantaranya mimas, enceladus, Tethys, diane, rhea, hyperion, lapetus, dan phoebe.



Gambar 2.9 Planet Saturnus

7) Uranus

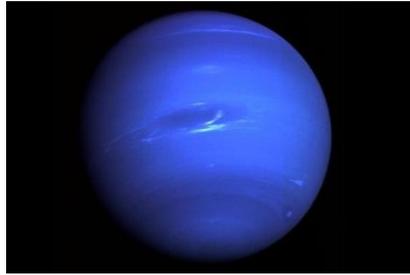
Uranus merupakan planet yang tersusun atas gas berwarna hijau kebiruan yang ditutupi awan. Jarak rata-rata Uranus ke matahari adalah 2.880 juta km. Kala rotasi Uranus adalah 10 jam 8 menit dan kala revolusinya adalah 84 tahun. Uranus memiliki cincin yang tersusun dari sekitar 10 cincin, tetapi sangat tipis sehingga sulit diamati dari bumi. Uranus memiliki 15 satelit dengan nama satelit terbesar titania. Satelit yang lainnya diantaranya mirania, ariel, oberon, dan umbriel.



Gambar 2.10 Planet Uranus

8) Neptunus

Neptunus merupakan planet yang paling berangin. Planet ini memiliki warna biru. Jarak rata-rata neptunus ke matahari adalah 4.510 juta km. Kala rotasi neptunus 16 jam, sedangkan kala revolusinya adalah 164,8 tahun. Atmosfer neptunus terbentuk dari gas hidrogen, helium, dan metana sehingga berwarna biru. Neptunus memiliki 8 satelit, diantaranya triton dan nereid.



Gambar 2.11 Planet Neptunus

c. Planet Kerdil

Planet kerdil merupakan planet-planet kecil yang tidak mengorbit pada matahari. Orbit planet kerdil tidak tetap dan selalu berubah-ubah. Beberapa planet kerdil yang ditemukan diantaranya ceres, pluto, eris, haumea, dan makemake.

d. Satelit

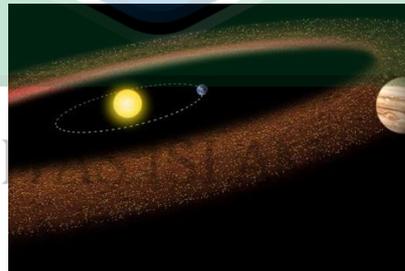
Dalam tata surya terdapat benda langit yang mengorbit pada benda langit yang lebih besar. Benda langit tersebut adalah satelit. Satelit ada dua macam, yaitu satelit alami dan satelit buatan. Satelit alami merupakan satelit yang secara alami dimiliki oleh planet. Seperti bulan sebagai satelit alami bumi, dan ada phobos dan deimos sebagai satelit alami planet mars dan sebagainya. Satelit buatan adalah benda langit yang dibuat dan diterbangkan mengorbit bumi oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Contohnya seperti GPS dan Glonass yang merupakan satelit navigasi untuk menentukan sebuah lokasi yang ada di bumi.



Gambar 2.12 Satelit

e. Asteroid

Pada tata surya terdapat sebuah lintasan yang disebut sabuk asteroid yang dapat memisahkan planet-planet dan dibagi menjadi planet inferior dan superior. Sabuk asteroid terletak diantara planet mars dan Jupiter. Sabuk asteroid terdiri atas batuan kecil dan logam yang mengelilingi matahari. Adapun asteroid didefinisikan sebagai pecahan-pecahan kecil benda langit yang mengelilingi matahari. Kumpulan asteroid tersebut juga bergerak mengelilingi matahari.

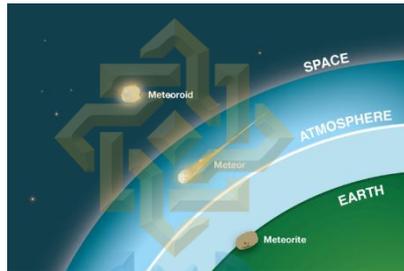


Gambar 2.13 Sabuk Asteroid

f. Meteoroid

Meteoroid merupakan benda langit yang berupa batuan dan memiliki ukuran kecil serta melayang-layang tanpa mengorbit benda lain. Meteoroid yang jatuh ke bumi akan terpanaskan di atmosfer dan menguap membentuk gas yang terionisasi menjadi cahaya di sepanjang lintasannya.

Meteoroid yang jatuh ke bumi ini disebut meteor atau lebih dikenal dengan sebutan bintang jatuh. Meteoroid yang jatuh ada yang terpanaskan dan menguap seluruhnya. Tetapi ada yang terpanaskan dan menguap sebagian sehingga akan jatuh hingga mencapai tanah dan membentuk meteorit.



Gambar 2.14 Meteoroid

g. Komet

Komet merupakan benda langit yang memiliki kemiripan dengan meteor. Akan tetapi, komet terbentuk dari debu dan es. Saat jauh dari matahari, komet akan membeku. Saat bergerak mendekati matahari, komet akan menjadi kepala gas dan ekornya. Ekor komet akan menjadi semakin panjang, jika komet bergerak semakin mendekati matahari. Arah ekor komet selalu bergerak menjauhi matahari. Komet tersusun atas tiga bagian yaitu inti komet, koma, dan ekor.



Gambar 2.15 Komet

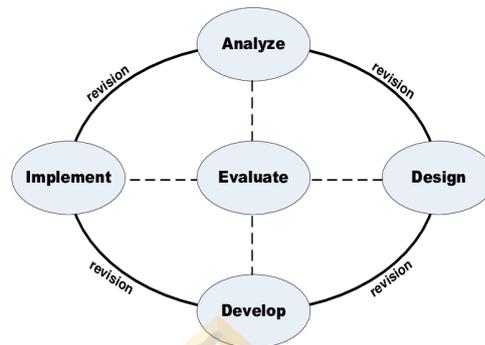
BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (RnD) yang merupakan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk baru atau mengembangkan suatu produk yang sudah ada sebelumnya, yang nantinya produk yang dihasilkan tersebut akan diuji keefektifannya. Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan berupa *quartet card* yang berbasis *augmented reality*. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Rambipuji untuk mengetahui tingkat keefektifan dari produk yang telah dikembangkan.

Model yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah model ADDIE yang pertama kali dikembangkan oleh Robert Maribe Branch pada tahun 2009. Model pengembangan ADDIE merupakan model penelitian dan pengembangan yang penerapannya berfokus pada peserta didik, bersifat inovatif dan menarik. Fungsi konsep model ADDIE yaitu sebagai pedoman peneliti dalam mengembangkan suatu produk pembelajaran yang efektif, dinamis, dan tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan subjek. Model pengembangan ADDIE ini memiliki lima tahapan yang terdiri dari: *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Penerapan), and *Evaluate* (Evaluasi). Berikut adalah gambaran dari tahapan model ADDIE pada penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (RnD).



Gambar 3.1 Tahapan Model Penelitian ADDIE

Penggunaan model ADDIE ini dinilai tepat karena sesuai dengan karakteristik materi yang konseptual dan faktual. Selain itu juga model ADDIE ini sesuai dengan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti, serta model ADDIE ini memiliki tahapan yang spesifik.³⁸

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE ini memiliki 5 tahapan yakni:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahapan pertama yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini adalah tahap analisis. Tahapan ini berisi tentang analisis masalah ataupun kesenjangan-kesenjangan yang terjadi selama proses pembelajaran. Tahap analisis sendiri memiliki beberapa tahapan diantaranya yaitu analisis masalah, analisis tujuan pembelajaran, dan analisis peserta didik. Berikut adalah penjabarannya:

³⁸ Rivo Alfarizi Kurniawan, "Pengembangan Media *Game* Edukasi Berbasis *Quartet Card* Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Kelas VII SMP/MTs" (Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022).

a. Analisis Masalah Pembelajaran

Analisis masalah pembelajaran bertujuan untuk mengetahui dan menemukan suatu permasalahan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada kelas VII A SMPN 1 Rambipuji. Analisis masalah yang dilakukan melalui observasi langsung dalam kegiatan pembelajaran di ruang kelas VII A serta melakukan wawancara secara langsung kepada guru mata pelajaran IPA SMPN 1 Rambipuji Ibu Rumsiah, S.Pd.,Gr. Dan juga beberapa peserta didik kelas VII A. Analisis masalah yang didapat yakni peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi planet-planet yang ada pada sistem tata surya. Hal ini terjadi karena kurangnya media penunjang lain yang dapat digunakan di kelas. Guru juga menambahkan bahwa guru kesulitan dalam mengajar siswa untuk memahami kepada peserta didik detail dari planet-planet yang akan diamati, ditambah karakteristik materi pembelajaran yang bersifat abstrak sehingga sulit bagi guru untuk mencontohkan dalam bentuk nyata. Penggunaan media pembelajaran dan kesesuaian media dengan minat dan gaya belajar peserta didik juga belum terlaksana, sehingga terkadang peserta didik cenderung bosan dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Serta peserta didik mengungkapkan bahwa lebih suka jika pembelajaran yang menggunakan media permainan atau *game*.

b. Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran merupakan tahapan analisis yang berfokus untuk menganalisis rumusan dan tujuan dari pembelajaran.

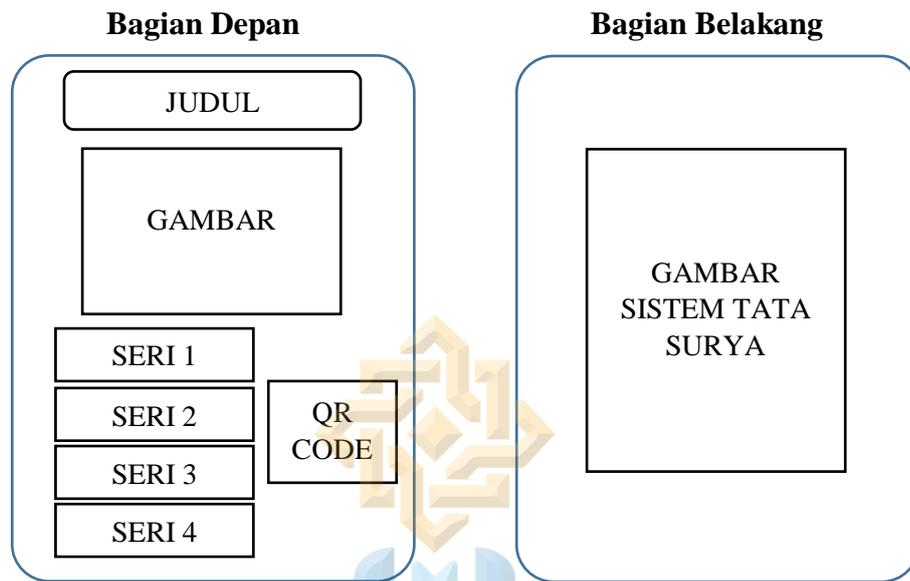
Cara menentukan tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka ini yakni dengan melakukan analisis capaian pembelajaran. Capaian pembelajaran ini berisi kompetensi inti dan kompetensi dasar yang dirancang untuk menguatkan focus pembelajaran terhadap pengembangan kompetensi. Materi tata surya kelas VII mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam menggunakan Kurikulum Merdeka yang telah diterapkan di SMPN 1 Rambipuji.

c. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik terkait dengan gaya belajar, pengalaman belajar, tingkat pengetahuan atau pemahaman siswa, serta antusiasme peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran IPA. Tahap ini dilakukan dengan memberi kuesioner kepada peserta didik kelas VII A SMPN 1 Rambipuji.

2. Tahap *Design* (Desain/Perancangan)

Tahap kedua yakni tahap desain, pada tahap ini peneliti membuat desain serta rancangan produk awal yang akan dikembangkan sesuai dengan hasil pada tahap analisis. Pada desain, peneliti akan merancang media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini. Peneliti juga membuat *prototype* sebagai mini produk dari media pembelajaran yang akan dikembangkan. Berikut adalah tampilan dari *prototype* yang akan dikembangkan:



Gambar 3.2 Gambar Skema Prototype Produk

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan dapat diartikan sebagai mengembangkan sebuah produk berupa media pembelajaran *quartet card* yang berbasis *augmented reality* sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya. Selain pengembangan produk berupa *quartet card* yang berbasis *augmented reality*, pada tahap ini peneliti juga merancang instrument penilaian untuk validasi produk dari para ahli, berikut penjabarannya:

a. Pembuatan Produk Awal

Penelitian dan pengembangan kali ini pemeliti mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa *quartet card* berbasis *augmented reality*, pengembangan produk mengacu pada rancangan pengembangan yang telah ditentukan sebelumnya. Tahap awal rancangan produk didesain melalui aplikasi *Canva* dengan ukuran lembar 6 x 9 cm. Penambahan gambar-gambar yang menarik akan mengambil beberapa

elemen yang telah disajikan di *Canva*. Selain menggunakan *Canva*, juga menggunakan aplikasi *Assemblr Studio* untuk perancangan desain *augmented reality* (AR) yang nantinya akan disajikan pada *quartet card*. Ketika desain AR sudah selesai, format file yang sudah terbentuk akan diubah menjadi *QR Code* yang akan ditempel pada *quartet card*. Ketika selesai permainan, peserta didik dapat mengakses *QR Code* melalui aplikasi *Assemblr Edu*.

b. Validasi dari para Ahli

Setelah produk awal selesai dibuat, selanjutnya peneliti melakukan validasi produk yang akan dibantu oleh validator yang ahli di bidangnya masing-masing. Validator yang dimaksud adalah orang-orang yang memiliki kelebihan pada bidang tertentu misalnya, ahli pada bidang media sehingga menjadi validator ahli media, ahli pada bidang materi maka dapat dijadikan sebagai validator ahli materi, ahli pada bidang bahasa maka dijadikan sebagai validator ahli bahasa, serta membutuhkan satu guru mata pelajaran IPA. Peneliti memberikan instrument penilaian kepada validator untuk memberikan nilai, kritik, dan saran terhadap produk yang telah dikembangkan. Kritik saran yang diberikan oleh para validator nantinya akan dijadikan acuan untuk memperbaiki dan merevisi produk sehingga mencapai kesempurnaan. Harapannya setelah mendapat kritik dan saran dan telah direvisi produk yang telah dikembangkan dapat di uji cobakan di lapangan.

c. Revisi Produk

Setelah melakukan validasi oleh validator ahli, selanjutnya peneliti melakukan tahap revisi atau proses perbaikan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini peneliti melakukan perbaikan mengacu pada kritik dan saran yang telah diberikan oleh para validator ahli. Dengan adanya revisi pada produk yang dikembangkan ini diharapkan mendapat respon yang baik saat uji coba lapangan.

4. Tahap *Implement* (Penerapan)

Tahap implemementasi atau penerapan dilakukan setelah penelitian melakukan revisi produk, tahap ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui respon dari peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Pengimplemmentasian atau penerapannya dilakukan pada 32 peserta didik kelas VII A di SMPN 1 Rambipuji. Berikut kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap implementasi:

a. Uji Coba Lapangan

1) Uji coba skala kecil

Uji coba dalam skala kecil menggunakan 6 peserta didik kelas VII A di SMPN 1 Rambipuji sebagai responden dan pengguna produk. Setelah peneliti menerapkan atau mengimplemmentasikan produk kepada peserta didik, peneliti akan menyebarkan angket respon kepada peserta didik. Hasil dari penyebaran angket respon kepada peserta didik akan digunakan oleh peneliti untuk acuan dalam

perbaikan produk, sehingga siap dan layak untuk dilakukan pada tahap uji coba skala besar produk yang telah dikembangkan.

2) Uji coba skala besar

Uji coba dalam skala besar dilakukan pada 32 peserta didik kelas VII A di SMPN 1 Rambipuji tahap uji coba skala besar ini bertujuan untuk mengetahui seberapa menarik produk yang telah dikembangkan, sehingga nantinya bisa dilanjutkan ke tahap uji efektifitas.

5. Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi adalah tahap terakhir pada model penelitian dan pengembangan ADDIE. Isi dari tahap ini adalah bentuk perbaikan atau revisi produk yang mengacu pada hasil penilain pada tahap sebelumnya. Kekurangan produk ditemukan pada tahap sebelumnya tersebut akan diperbaiki dan direvisi pada tahap evaluasi ini. Sehingga pada akhir penelitian ini menghasilkan produk yang sesuai yang diharapkan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dihasilkan atau dikembangkan dengan cara mengumpulkan semua data dari hasil validasi para ahli, baik dari ahli media, ahli materi, dan satu guru IPA. Dari hasil validasi para ahli tersebut akan diperoleh kritik dan saran yang dapat digunakan untuk melakukan revisi produk. Selanjutnya, dilakukan uji coba produk skala kecil dengan melibatkan 8 peserta didik dengan penyebaran angket respon peserta didik. Selanjutnya melakukan uji coba skala besar dengan

melibatkan 32 peserta didik dengan tujuan mengetahui kemenarikan dari produk yang dikembangkan. Selanjutnya melakukan uji validitas untuk mengetahui seberapa kevalidan media yang dibuat oleh peneliti sehingga nantinya bisa digunakan dalam pembelajaran di kelas.

D. Desain Uji Coba

Pada tahap desain uji coba ini, terdapat beberapa uji coba diantaranya yaitu uji coba ahli dan uji coba lapangan. Berikut penjabarannya:

1. Uji Coba Ahli

Tahap uji coba ini melibatkan para ahli yang memiliki kelebihan di bidang tertentu. Uji coba ahli dilakukan dengan melibatkan dosen ahli media, dosen ahli materi, serta satu praktisi yakni guru mata pelajaran IPA SMPN 1 Rambipuji. Tahap ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk yang dikembangkan berdasarkan kritik dan saran dari para ahli.

2. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dibagi menjadi dua tahapan yakni, uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil ini dilakukan dengan tujuan untuk mengimplementasikan produk sehingga peneliti mengetahui respon peserta didik melalui angket yang telah disebar. Uji coba skala besar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemenarikan produk yang dikembangkan atau dihasilkan.

1. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba penelitian dan pengembangan *quartet card* berbasis *augmented reality* pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII di SMPN 1 Rambipuji harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Ahli Media

- 1) Orang yang ahli dalam media pembelajaran
- 2) Orang yang paham atau sudah pernah membuat media pembelajaran
- 3) Orang yang mampu memberikan nilai, kritik, dan saran untuk perbaikan produk

b. Ahli Materi

- 1) Orang yang ahli pada materi IPA khususnya pada materi sistem tata surya
- 2) Orang yang mampu memberikan nilai, kritik, dan saran untuk perbaikan produk

c. Guru Mata Pelajaran IPA

- 1) Guru yang mengajar mata pelajaran IPA
- 2) Guru yang mengajar IPA di kelas VII A SMPN 1 Rambipuji

d. Peserta Didik

Peserta didik kelas VII A SMPN 1 Rambipuji

2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan kali ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif, yaitu:

a. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang berupa deskripsi dalam bentuk deskripsi atau penjabaran yang berupa suatu kalimat. Data kualitatif ini nantinya didapatkan dari hasil penyebaran kuisisioner kepada peserta didik, kritik dan saran dari para validator ahli, dan penyebaran angket respon peserta didik.

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data hasil pengolahan dan perumusan angka.

Data kuantitatif dihasilkan dari penilaian para validator ahli.

3. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah kuesioner peserta didik, angket penilaian dari para validator ahli, dan angket respon peserta didik. Berikut penjabarannya:

a. Kuesioner Peserta Didik

Instrument kuesioner peserta didik ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik, karakteristik dan gaya belajar peserta didik, serta antusiasme peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

b. Angket Penilaian Para Validator Ahli

Instrument angket para validator ahli yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan kali ini adalah angket terstruktur yang menggunakan skala *likert* 1-5 sebagai setiap skor dari masing-masing indikator. Angket penilaian para validator ahli ini dibagi menjadi tiga yakni,

angket penilaian validator ahli media, angket penilaian validator ahli materi, dan angket penilaian guru mata pelajaran IPA sebagai validator pengguna.

c. Angket Respon Peserta Didik

Instrument angket respon peserta didik ini bertujuan untuk mengetahui hasil respon siswa terhadap produk yang dikembangkan, serta untuk mengetahui tingkat kelayakan produk jika diterapkan atau digunakan dalam pembelajaran. Pada instrument angket respon ini juga menggunakan skala *likert* 1-5 sebagai setiap skor dari masing-masing indikator.

4. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh peneliti selanjutnya akan di analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif dilakukan untuk menganalisis data hasil penyebaran kuesioner kepada peserta didik, data hasil wawancara dengan guru IPA, kritik dan saran yang diberikan oleh para validator ahli serta penyebaran angket respon peserta didik. Sedangkan analisis data kuantitatif dilakukan untuk menganalisis data hasil penilaian para validator ahli, *pretest*, dan *posttest*. Teknik analisis data terdiri dari analisis data hasil validasi, analisis data hasil respon siswa, dan analisis data penilaian hasil belajar, dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Analisis Data Hasil Validasi

1) Analisis deskriptif kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif yang diperoleh dari hasil kritik dan saran dari para validator ahli, media, materi, bahasa, dan guru mata pelajaran IPA. Kemudian hasil dari kritik dan saran akan dijadikan

sebagai acuan dalam perbaikan pengembangan *quartet card* yang berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran IPA materi sistem tata surya.

2) Analisis deskriptif kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan. Hasil niali validasi diperoleh dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan guru mata pelajaran IPA. Kriteria dari masing-masing penialian menggunakan skala *likert*, yakni sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria skala *Likert*

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Untuk mengetahui hasil berupa presentase, dapat dihitung dengan cara menghitung rata-rata jawaban dari validator pada tiap aspeknya.

Berikut teknik perhitungan presentase kevalidan:

$$P = \frac{X_i}{X} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai Presentase

X_i : Jumlah skor yang diberikan validator pada tiap aspek

X : Skor maksimum untuk tiap kriteria

Dari perhitungan skor tiap aspek dicari presentase keseluruhan validator yang diadaptasi oleh Akbar dengan rumus sebagai berikut:³⁹

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

V_{ah} = validasi ahli

T_{se} = total skor empirik yang didapatkan dari penilaian ahli

T_{sh} = total skor yang diharapkan

Terdapat kriteria uji kevalidan *quartet card* berbasis *augmented reality* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Produk

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
85,01% - 100,00%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01% - 85,00%	Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
20,01% - 50%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan
0% - 20%	Sangat tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

b. Analisis Data Respon Peserta Didik

Analisis data respon peserta didik diperoleh untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Analisis respon peserta didik ini dihitung yaitu teknik perhitungan presentase dan deskriptif kualitatif dengan rumus sebagai berikut:⁴⁰

³⁹ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), hlm. 83.

⁴⁰ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), hlm. 83.

$$V_{au} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan :

V_{au} = nilai presentase (validasi *audience*)

T_{se} = total skor empirik yang didapatkan dari respon peserta didik

T_{sh} = total skor yang diharapkan

Terdapat beberapa kriteria hasil respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan, berikut kriteria menurut Akbar:⁴¹

Tabel 3.3 Kriteria Hasil Respon Peserta Didik

No.	Presentase (%)	Kriteria
1.	81,00% - 100,00%	Sangat Menarik
2.	61,00% - 80,00%	Menarik
3.	41,00% - 60,00%	Cukup Menarik
4.	21,00% - 40,00%	Tidak Menarik
5.	00,00% - 20,00%	Sangat Tidak Menarik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁴¹ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya), hlm. 42.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa quartet card yang berbasis augmented reality pada materi tata surya untuk peserta didik kelas VII SMP/MTs yang berisikan kartu permainan yang terdiri dari 6 seri yakni seri planet dalam, seri planet luar, seri benda-benda langit, seri pergerakan bumi.

Penyajian data hasil penelitian dan pengembangan ini disajikan berdasarkan tahapan model ADDIE yang meliputi *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Implement* (Penerapan), and *Evaluate* (Evaluasi). Akan tetapi penelitian ini terbatas pada waktu evaluasi formatif, evaluasi sumatif tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

Adapun data hasil penelitian sebagai berikut:

1. *Analyze* (Analisis)

a. Analisis masalah pembelajaran

Berdasarkan analisis permasalahan yang telah dilakukan melalui kegiatan observasi, dan melakukan wawancara dengan guru IPA SMPN 1 Rambipuji, beliau mengatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi planet-planet yang ada pada sistem tata surya. Hal ini terjadi karena kurangnya media penunjang lain yang dapat digunakan di kelas. Guru juga menambahkan bahwa guru

kesulitan dalam mengajar siswa untuk memahamkan kepada peserta didik detail dari planet-planet yang akan diamati, ditambah karakteristik materi pembelajaran yang bersifat abstrak sehingga sulit bagi guru untuk mencontohkan dalam bentuk nyata. Kesesuaian media dengan minat dan gaya belajar peserta didik juga belum terlaksana, sehingga terkadang peserta didik cenderung bosan dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan tabel wawancara dengan guru IPA SMPN 1 Rambipuji:

Tabel 4.1 Hasil Wawancara Guru IPA

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah menurut bapak/ibu mengajar IPA itu sulit?	Mengajar IPA bisa dikatakan sulit juga bisa dikatakan mudah tergantung materi, kemampuan dan minat peserta didik. Tetapi semua itu bisa dianggap tantangan sebagai pendidik.
2	Apakah ada kendala dalam mengajar IPA yang di alami oleh bapak/ibu?	Terkadang peserta didik kurang bersemangat saat materi hitung-hitungan dengan rumus, selain itu terkadang guru juga kesulitan memberikan contoh materi karena kurangnya fasilitas pendukung.
3	Apakah ada materi IPA yang dirasakan sulit oleh bapak/ibu?	Salah satu materi yang sulit yaitu materi tata surya karena sifatnya yang abstrak guru tidak dapat memberikan contoh secara nyata.
4	Media apa yang bapak/ibu guru gunakan pada pembelajaran materi tata surya?	Menggunakan LKS dan buku paket serta menambahkan praktikum sederhana dengan menggunakan platisin.

5	Apa saja kesulitan bapak/ibu yang muncul pada saat pembelajaran menggunakan media tersebut?	Kesulitan tidak ada, cuma terkendala mengkondisikan peserta didik membawa alat dan bahan dari rumah.
7	Apakah selama ini ada keluhan dari peserta didik atas pemilihan media yang bapak/ibu gunakan?	Iya ada, tidak sedikit murid yang bergurau dan tidak memperhatikan guru.

Menurut peserta didik, mereka membutuhkan media yang memiliki banyak gambar serta dikaitkan dengan permainan sehingga lebih tertarik dalam belajar. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Wawancara Peserta Didik

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah belajar IPA itu sulit?	Sulit, karena banyak materi IPA yang sulit untuk diamati secara langsung.
2	Materi IPA apa yang dirasa sulit selama ini?	Materi Suhu dan kalor, dan tata surya.
3	Mengapa menurut anda materi tata surya itu sulit?	Karena tidak dapat diamati secara langsung.
4	Media pembelajaran apa yang digunakan oleh guru pada materi tata surya?	Buku paket dan LKS
5	Apakah ada media lain yang menjelaskan tentang materi tersebut?	Ada, dengan melakukan praktikum sederhana menggunakan platisin.
6	Apakah ada media penunjang lain yang dapat digunakan oleh anda dalam belajar di dalam maupun diluar sekolah seperti game, video, website, e-book dan lainnya ?	Tidak ada

7	Apakah menurut anda perlu guru membuat media penunjang lain seperti game, video, website, e-book dan lainnya untuk membantu anda dalam belajar materi tersebut?	Iya perlu, untuk memudahkan memahami materi tata surya
---	---	--

Hasil wawancara dengan beberapa peserta didik menghasilkan

kesimpulan bahwa peserta didik menganggap materi tata surya sulit dipahami karena karakteristik materinya yang abstrak dan sulit diamati dengan mata telanjang. Selain itu peserta didik menambahkan bahwa lebih tertarik jika pembelajaran IPA jika menggunakan media yang bervariasi dalam pembelajaran.

b. Analisis tujuan pembelajaran

Sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada saat ini yakni kurikulum merdeka adapun tujuan pembelajaran tata surya dengan menggunakan media *quartet card* yang berbasis *augmented reality* sebagai berikut:

- 1) Melalui kegiatan permainan *quartet card* secara berkelompok peserta didik dapat menganalisis planet-planet berdasarkan karakteristik yang diamati dengan baik dan benar.
- 2) Melalui kegiatan identifikasi terhadap *quartet card* peserta didik dapat mengidentifikasi anggota planet-planet berdasarkan letak edarnya dengan baik dan benar.
- 3) Melalui kegiatan identifikasi terhadap *quartet card* peserta didik dapat menjelaskan karakteristik anggota tata surya dengan baik dan benar.

- 4) Melalui kegiatan identifikasi terhadap *quartet card* peserta didik dapat menunjukkan hasil pengklasifikasian anggota tata surya berdasarkan karakteristik dengan baik dan benar.

c. Analisis peserta didik

Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan penyebaran angket kebutuhan kepada 32 peserta didik. Adapun hasil observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Observasi

No.	Aspek	Ketersediaan	
		Ya	Tidak
1.	Ketersediaan Guru IPA	√	
2.	Ketersediaan Laboratorium IPA	√	
3.	Ketersediaan Laboratorium Komputer	√	
4.	Ketersediaan Fasilitas Pendukung		√

Dari data di atas, memperoleh data sekolah bahwa ketersediaan guru IPA sejumlah empat guru IPA dan disiplin IPA yang mengampu

kelas berbeda-beda sehingga pembelajaran IPA dapat berjalan dengan efektif. Selain itu, terdapat ruang laboratorium IPA dan laboratorium komputer yang dapat di akses oleh semua warga sekolah pada jam atau waktu tertentu, akan tetapi pada tiap-tiap kelas belum tersedia LCD proyektor sehingga pembelajaran hanya bertumpu pada buku paket dan LKS.

Sedangkan hasil angket kebutuhan peserta didik dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Angket Kebutuhan

No.	Aspek yang dinilai	Jawaban	Jumlah Peserta Didik Menjawab	Persentase
1.	Kebutuhan akan media penunjang pembelajaran	Ya	30	93,75%
		Tidak	2	6,25%
2.	Kebutuhan media yang memiliki gambar	Ya	28	87,5%
		Tidak	4	12,5%
3.	Media pembelajaran apa yang anda inginkan untuk belajar materi tata surya	Video pembelajaran	10	31,25%
		Game	18	56,25%
		Buku, <i>e-book</i> , modul, LKPD	4	12,5%
4.	Kebutuhan media pembelajaran <i>quartet card</i> yang berbasis <i>augmented reality</i>	Ya	30	93,75%
		Tidak	2	6,25%
Total			32	100%

Dari tabel di atas dapat diuraikan bahwa sebesar 93,75% peserta

didik membutuhkan media penunjang dalam pembelajaran, sebesar

87,5% peserta didik membutuhkan media yang disertai gambar. Di sisi

lain 31,25% peserta didik membutuhkan media berupa video pembelajaran, 56,25% media game, dan 12,5% pada media buku dan

lain-lain. Serta 93,75% peserta didik setuju jika media pembelajaran

quartet card berbasis *augmented reality* ini diterapkan di kelas.

2. Design (Desain)

Pada tahap ini terdapat tiga tahapan yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian, antara lain:

a) Menyusun materi pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti menyusun materi berdasarkan kurikulum merdeka dengan mengkaji capaian pembelajaran. Terkait hal ini materi pembelajaran yang dipilih dalam materi tata surya dengan bahasan pokok karakteristik planet-planet baik planet dalam maupun planet luar, benda-benda angkasa lainnya, galaksi-galaksi, serta satelit buatan yang diharapkan nantinya peserta didik lebih memahami materi tata surya lebih luas lagi.

b) Pemilihan media

Media pembelajaran yang dikembangkan peneliti adalah media *quartet card* yang berbasis *augmented reality*. Pemilihan media ini dilakukan berdasarkan kebutuhan peserta didik. Pemanfaatan media *quartet card* berbasis *augmented reality* dapat dijadikan alternatif penunjang dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat dilakukan mandiri oleh peserta didik baik disekolah maupun di luar sekolah.

Pembuatan media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini menggunakan aplikasi *canva*, *coreldraw*, *Assemblr edu*, dan *card box templatemaker*. Aplikasi *canva* dan *coreldraw* digunakan untuk mendesain *quartet card* mulai dari teks dan gambar objek agar terlihat lebih menarik. *Assemblr edu* digunakan untuk mendesain gambar objek 3 dimensi yang akan disajikan dalam *QR Code*. Sedangkan *card box templatemaker* digunakan untuk mendesain kotak kemasan *quartet card* agar lebih presisi.

c) Perancangan awal

Pada tahap kegiatan ini, peneliti melakukan kegiatan menyusun kegiatan awal media sebelum nantinya diuji cobakan dengan cara menyiapkan format media pembelajaran serta instrumen yang diantaranya sebagai berikut:

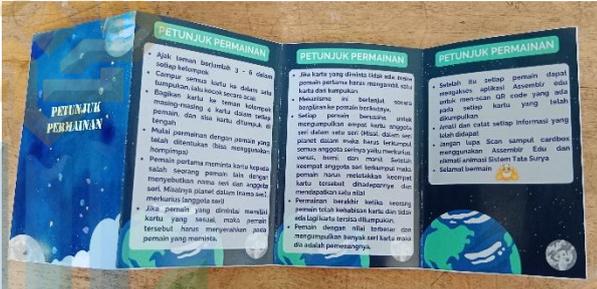
1) Perancangan format media

Pengembangan produk mengacu pada rancangan pengembangan yang telah ditentukan sebelumnya. Tahap awal rancangan produk didesain melalui aplikasi *Canva* dengan ukuran awal sebesar 4,5 x 6,5 cm, akan tetapi karena kartu yang dicetak terlalu kecil sehingga tidak bisa mengakses *QR code* sehingga peneliti mengubah ukuran kartu menjadi 6 x 9 cm. Penambahan gambar-gambar yang menarik akan mengambil beberapa elemen yang telah disajikan di *Canva*. Selain menggunakan *Canva*, juga menggunakan aplikasi *Assemblr Studio* untuk perancangan desain *augmented reality* (AR) yang nantinya akan disajikan pada *quartet card*. Produk yang sudah didesain kemudian dicetak dalam berbagai macam kertas. Bahan pada *quartet card* menggunakan kertas *art paper* dengan berat 260 gram. Pada petunjuk penggunaan, kertas yang digunakan masih sama yakni *art paper* tetapi dengan berat berbeda yaitu 120 gram. Sedangkan pada kotak kemasan *quarter card*, menggunakan bahan dan berat yang sama seperti kartunya yaitu *art paper* 260 gram yang dilaminasi *glossy* agar terlihat lebih menarik dan tidak mudah rusak.

Adapun susunan format *quartet card* berbasis *augmented reality* ini termuat dalam tabel di bawah berikut:

Tabel 4.5 Format Media

Bagian	Isi
Box kartu	
Tampilan depan kartu	
Tampilan belakang kartu	

Bagian	Isi
Warna	
Buku petunjuk Permainan	

2) Penyusunan instrument

Pada rancangan instrument ini meliputi instrument angket kebutuhan peserta didik, validasi oleh para ahli, serta angket respon peserta didik. Instrument yang digunakan adalah instrument yang diadaptasi dari BSNP serta referensi lainnya yang telah diadaptasi dan diselesaikan dengan mendia yang dikembangkan.

3. *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini, media yang telah dibuat selanjutnya divalidasi oleh para ahli. Hasil dari validasi sebagai berikut:

a) Validasi Ahli Materi

Ahli materi berfokus memberikan penilaian terhadap kelayakan isi, penyajian, bahasa, serta konstektual. Validasi materi dilakukan oleh Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PFis. pada tanggal 15 Agustus 2024.

Validasi ahli materi terdiri dari 26 pertanyaan yang terbagi menjadi empat aspek. Komentar serta saran yang didapat menjadi dasar untuk revisi. Hasil data validasi ahli materi sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Hasil Validasi Materi

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	37	92,5%	Sangat Valid
2.	Kelayakan Penyajian	30	100%	Sangat Valid
3.	Kelayakan Bahasa	31	88,5%	Sangat Valid
4.	Penilaian Konstektual	22	88%	Sangat Valid
Skor Rata-rata		120	92%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_{ah} = \frac{120}{130} \times 100\%$$

$$= 92\%$$

Nilai maksimum semua jawaban yakni 130, ahli materi memberikan nilai sebesar 120, maka hasil yang didapatkan adalah 92%.

Berdasarkan kriteria validitas produk serta kelayakan pada materi yang disajikan dalam media yang dikembangkan sangat valid serta media yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi.

b) Validasi media

Ahli media berfokus memberikan penilaian terhadap kelayakan kegrafikan. Validasi media dilakukan oleh Dr. Drs. Sukanto, M.Pd. pada

tanggal 15 Agustus 2024. Validasi ahli media terdiri dari 22 pertanyaan. Komentar serta saran yang didapat menjadi dasar untuk revisi. Hasil data validasi ahli media sebagai berikut:

Tabel 4.7 Data Hasil Validasi Media

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Kegrafikan	103	93,6%	Sangat Valid
	Skor Rata-rata	103	93,6%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_{ah} = \frac{103}{110} \times 100\% = 93,6\%$$

Nilai maksimum semua jawaban yakni 110, ahli media memberikan nilai sebesar 103, maka hasil yang didapatkan adalah 93,6%. Berdasarkan kriteria sangat valid produk serta kelayakan mengenai konten yang disajikan dalam media yang dikembangkan sangat valid serta media yang dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi sesuai dengan penilaian validator ahli media.

c) Validasi pengguna

Ahli pengguna berfokus memberikan penilaian terhadap media pembelajaran dari segi materi dan desain media yang dikembangkan. Validasi pengguna dilakukan oleh Rumsiah, S.Pd., Gr. Pada tanggal 19

Agustus 2024. Validasi ahli pengguna (guru) meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan. Komentar serta saran yang didapat menjadi dasar untuk revisi sebelum media diuji cobakan kepada peserta didik. Hasil data validasi ahli pengguna sebagai berikut:

Tabel 4.8 Data Hasil Validasi Pengguna

No.	Aspek	Skor Validasi	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	40	100%	Sangat Valid
2.	Kelayakan Penyajian	35	100%	Sangat Valid
3.	Kelayakan Bahasa	35	100%	Sangat Valid
4.	Kelayakan Kegrafikan	110	100%	Sangat Valid
Skor Rata-rata		220	100%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_{ah} = \frac{220}{220} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Nilai maksimum semua jawaban yakni 220, ahli pengguna memberikan nilai sebesar 220, maka hasil yang didapatkan adalah 100%. Berdasarkan kriteria validitas produk serta kelayakan pada materi dan desain yang disajikan dalam media yang dikembangkan sangat valid serta media yang dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi.

d) Angket Respon Peserta Didik

Instrument angket respon peserta didik ini bertujuan untuk mengetahui hasil respon siswa terhadap produk yang dikembangkan, serta untuk mengetahui tingkat kelayakan produk jika diterapkan atau digunakan dalam pembelajaran. Adapun angket respon peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4.9 Angket Respon Peserta Didik

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<i>Game quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati					
2.	<i>Game quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya					
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan					
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					
7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri					
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir					
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya					

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
10	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami					
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti					
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca					
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya					
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>					
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>					
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar					
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah					
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah					
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar					
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran					
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus					

4. Implement (Penerapan)

Pada tahap ini, media yang sudah divalidasi dan direvisi berdasarkan saran ahli, selanjutnya diuji cobakan kepada peserta didik. Uji coba yang dilakukan sebagai berikut:

a) Uji Coba Produk Skala Kecil

Uji coba produk skala kecil ini bertujuan untuk mengetahui keterbacaan media yang dikembangkan yang ditinjau dari tiga aspek yakni materi, bahasa, dan kemenarikan. Uji coba ini ditujukan kepada 8 peserta didik kelas VII A SMPN 1 Rambipuji pada tanggal 21 Agustus 2024 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data Hasil Uji coba Skala Kecil

No.	Aspek	Skor	Persentase	Kriteria
1.	Materi	343	95,3%	Sangat Menarik
2.	Bahasa	135	84,4%	Menarik
3.	Kemenarikan	390	97,5%	Sangat Menarik
Skor Rata-rata		868	94,3%	Sangat Menarik

Berdasarkan tabel di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_{ah} = \frac{868}{920} \times 100\%$$

$$= 94,3\%$$

Adapun nilai maksimum dari keseluruhan jawaban respon skala kecil adalah 920, sedangkan hasil yang didapat adalah sebesar 868 dengan presentase sebesar 94,3%. Berdasarkan kriteria tingkat

keterbacaan diperoleh sangat menarik dan media yang dikembangkan dapat digunakan dalam skala besar.

b) Uji Coba Produk Skala Besar

Uji coba produk skala besar ini bertujuan untuk mengetahui keterbacaan media yang dikembangkan yang ditinjau dari tiga aspek yakni materi, bahasa, dan kemenarikan. Uji coba ini ditujukan kepada 32 peserta didik kelas VII A SMPN 1 Rambipuji pada tanggal 22 Agustus 2024 dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.11 Data Hasil Uji Coba Produk Skala Besar

No.	Aspek	Skor	Persentase	Kriteria
1.	Materi	1.360	94,4%	Sangat Menarik
2.	Bahasa	618	96,5%	Sangat Menarik
3.	Kemenarikan	1.538	96%	Sangat Menarik
Skor Rata-rata		3.516	95,5%	Sangat Menarik

Berdasarkan tabel di atas, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V_{ah} = \frac{3.680}{3.516} \times 100\%$$

$$= 95,5\%$$

Adapun nilai maksimum dari keseluruhan jawaban respon skala besar adalah 3.680, sedangkan hasil yang didapat dari angket skala besar adalah 3.516 dengan presentase yang didapat sebesar 95,5%. Berdasarkan kriteria tingkat kemenarikan diperoleh sangat menarik dan

media yang dikembangkan dapat digunakan serta dapat digunakan dalam pembelajaran materi tata surya.

c) *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini adalah tahapan terakhir dari model penelitian dan pengembangan ADDIE. Tahap evaluasi ini terbagi menjadi dua yakni evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Tujuan utama pada tahap evaluasi ini adalah untuk mengetahui dan menentukan apakah tujuan telah tercapai. Pada tahap evaluasi ini peneliti hanya sampai pada evaluasi formatif di mana evaluasi formatif ini dilakukan selama proses desain dan pengembangan. Selain itu, tujuan dari evaluasi formatif ini untuk mengumpulkan umpan balik dan melakukan perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan sebelum media yang dikembangkan diterapkan sepenuhnya. Sedangkan evaluasi sumatif tidak dilakukan dikarenakan waktu yang terbatas dan kurangnya data yang cukup. Hal ini dikarenakan materi tata surya ini masih diterapkan pada pembelajaran pada bab akhir semester genap, oleh karena itu data yang akan disajikan pada uji efektifitas belum bisa terlaksana.

B. Analisis Data

Berdasarkan tahapan dari model ADDIE diperoleh data mulai dari tahap analisis sampai dengan tahap evaluasi. Data awal yang didapat diperoleh dari hasil analisis masalah pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan juga analisis peserta didik. Analisis pertama yang dilakukan yakni analisis masalah pembelajaran yang ada di kelas VII A SMPN 1 peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada guru mata pelajaran IPA SMPN 1 Rambipuji Ibu

Rumsiah, S.Pd.,Gr. dan juga beberapa peserta didik kelas VII A. Analisis masalah yang didapat yakni peserta didik kesulitan dalam memahami materi IPA terutama materi tata surya yang karakteristik materinya cenderung abstrak dan sulit untuk dibayangkan. Selain itu, penggunaan media pembelajaran belum bervariasi, serta penugasan LKPD yang cenderung membosankan, dan ditambah buku yang digunakan hanya buku paket dan LKS, sehingga peserta didik kurang antusias dalam melakukan kegiatan belajar dikelas. Peserta didik mengungkapkan bahwa lebih suka jika pembelajaran yang menggunakan media permainan atau *game*. Hal ini sesuai dengan karakteristik peserta didik usia 7-18 tahun yang cenderung lebih suka pembelajaran yang dikolaborasi dengan permainan sehingga semua peserta didik terlibat untuk lebih aktif dalam pembelajaran.⁴² Guru juga menambahkan bahwa kesesuaian media dengan minat dan gaya belajar peserta didik juga belum terlaksana, sehingga terkadang peserta didik cenderung bosan dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

Kegiatan kedua dari tahap analisis adalah analisis tujuan pembelajaran.

Analisis tujuan pembelajaran merupakan tahapan analisis yang berfokus untuk menganalisis rumusan dan tujuan dari pembelajaran. Cara menentukan tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka ini yakni dengan melakukan analisis capaian pembelajaran pada materi tata surya. Pada dasarnya materi tata surya adalah materi yang abstrak dan kompleks, karena objek yang ada dimateri tata

⁴² Imran, R. F., & Suryani, N. A. (2018). Preoperational Development of Early Childhood with Insectarium Media. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* , 2(2), 267. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i2.88>.

surya tidak dapat diamati dan dilihat secara langsung dan sulit untuk dibayangkan.⁴³ Oleh karena itu peneliti melakukan analisis tujuan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan oleh sekolah yakni kurikulum merdeka. Hal ini dilakukan untuk mengkaji konsep materi yang nantinya unsur-unsur yang telah didapat dimasukkan ke dalam media yang akan dikembangkan.

Pada tahap analisis kebutuhan siswa, peneliti melakukan observasi secara langsung serta penyebaran angket kebutuhan peserta didik. Melalui kegiatan observasi, memperoleh data sekolah bahwa ketersediaan guru IPA sejumlah empat guru IPA dan disiplin IPA yang mengampu kelas berbeda-beda sehingga pembelajaran IPA dapat berjalan dengan efektif. Selain itu, terdapat ruang laboratorium komputer yang dapat diakses oleh semua warga sekolah pada jam atau waktu tertentu, akan tetapi pada tiap-tiap kelas belum tersedia LCD proyektor sehingga pembelajaran hanya bertumpu pada buku paket dan LKS. Serta adanya laboratorium IPA yang mendukung untuk kegiatan pembelajaran, akan tetapi tidak adanya pengelola laboratorium yang kompeten sehingga banyak alat-alat dan bahan laboratorium yang rusak dan tidak dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Data angket kebutuhan yang didapat diperoleh hasil sebesar 93,75% peserta didik membutuhkan media penunjang dalam pembelajaran, hal ini diharapkan media penunjang pada materi tata surya dapat melibatkan semua

⁴³ Tarissa Nur Anggraeni dan Suryanti, "Pengembangan Multimedia Interaktif 'Malaya' Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VI SD," *JPGSD* 11, no. 2 (2023): 414–27

peserta didik sehingga dalam melakukan kegiatan pembelajaran peserta didik tidak mudah bosan dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hasil lain diperoleh sebesar 87,5% peserta didik membutuhkan media yang disertai gambar. Di sisi lain 31,25% peserta didik membutuhkan media berupa video pembelajaran, 56,25% media game, dan 12,5% pada media buku dan lain-lain. Serta 93,75% peserta didik setuju jika media pembelajaran *quartet card* berbasis *augmented reality* ini diterapkan di kelas. Selain itu, media pembelajaran *quartet card* berbasis *augmented reality* ini jika diterapkan di kelas dapat memudahkan peserta didik mengidentifikasi dan mengelompokkan materi sesuai dengan karakteristik yang diamati melalui gambar dan deskripsi gambar.

Data kedua yang diperoleh peneliti adalah dari tahap *design* (desain) yakni menyusun materi pembelajaran. Materi yang digunakan oleh peneliti adalah materi tata surya yang dikolaborasikan dengan media *quartet card* berbasis *augmented reality*. Pada tahap ini, peneliti menyusun materi berdasarkan kurikulum merdeka dengan mengkaji capaian pembelajaran. Terkait hal ini materi pembelajaran yang dipilih dalam materi tata surya dengan bahasan pokok karakteristik planet-planet baik planet dalam (merkurius, venus, bumi, mars) maupun planet luar (jupiter, saturnus, uranus, neptunus), benda-benda angkasa lainnya (bulan, komet, asteroid, dan meteoroid), galaksi-galaksi (galaksi bima sakti, andromeda, magellan, dan sculptor), serta satelit buatan (sputnik 1, explorer 1, internasional space station, dan satelit palapa) yang diharapkan nantinya peserta didik lebih memahami materi tata surya lebih luas lagi.

Tahapan kedua dari desain adalah pemilihan media. Media yang dipilih peneliti adalah *quartet card* yang berbasis *augmented reality*. *Quartet card* sendiri merupakan jenis kartu permainan yang berisikan 4-8 seri kartu yang masing-masing kartu terdiri dari 4 anggota seri kartu. *Quartet card* ini dikembangkan peneliti berdasarkan hasil data kebutuhan peserta didik, yang mana peserta didik mengharapkan media yang disertai banyak gambar dan dikaitkan dengan *game*. Hal ini terbukti sebesar 87,5% peserta didik membutuhkan media yang disertai gambar dan sebesar 56,25% membutuhkan media berupa *game*. Berdasarkan kebutuhan tersebut, peneliti mengembangkan *quartet card* yang dikombinasikan dengan *augmented reality* yang nantinya dapat memvisualisasikan gambar menjadi 3D sehingga tampak seperti nyata.

Media *quartet card* yang berbasis *augmented reality* dipilih untuk dikembangkan peneliti karena sesuai dengan materi yang tersusun secara berkelompok, nantinya media yang dikembangkan ini akan dibahas secara berkelompok dengan membedakan seri kartu yang berbeda-beda sehingga akan memudahkan peserta didik memahami materi dan mengurangi kesalahan pahaman dalam mengidentifikasi planet dan benda langit lainnya. Selain itu, penambahan gambar dan pengelompokkan materi dapat menambah daya ingat terhadap materi yang dipelajari, hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriawati, *et al* yang mana pada penelitiannya mengungkapkan bahwa media yang menggunakan gambar berseri dalam pembelajaran diperoleh hasil siklus I daya ingat anak berkembang sebesar 45% dan pada

siklus II daya ingat anak meningkat sebesar 85% setelah menggunakan media gambar berseri.⁴⁴

Tahapan ketiga dari desain adalah membuat rancangan awal. Pada tahap ini peneliti memulai dengan melakukan pemilihan format. Pemilihan format adalah kegiatan awal menyusun format media desain media *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi tata surya. Adapun susunan format *quartet card* berbasis *augmented reality* ini meliputi (a) box kartu yang berisi nama *game*, nama materi, nama pengembang, logo UIN KHAS Jember, dan dilengkapi gambar luar angkasa yang menarik, serta dapat discan untuk menikmati animasi tata surya. (b) tampilan depan kartu yang berisi nama seri, nama anggota seri, gambar objek, dan *QR Code*. (c) tampilan belakang kartu berisi nama *game*, nama materi, dan gambar animasi luar angkasa yang menarik. (d) warna kartu yang terdiri dari warna biru (seri planet dalam), warna ungu (seri planet luar), warna coklat (seri benda langit lain), warna *navy* (seri satelit buatan), dan warna hijau (seri galaksi). (e) kartu petunjuk permainan berisi tata cara permainan dan keterangan kartu.

Pembuatan media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini menggunakan aplikasi *canva*, *coreldraw*, *Assemblr edu*, dan *card box templatemaker*. Aplikasi *canva* dan *coreldraw* digunakan untuk mendesain *quartet card* mulai dari teks dan gambar objek agar terlihat lebih menarik. *Assemblr edu* digunakan untuk mendesain gambar objek 3 dimensi yang akan

⁴⁴ Etty Fitriawati, Syukri, and Dian Miranda, "Peningkatan Kemampuan Daya Ingat Anak Melalui Metode Ber cerita Dengan Media Gambar Berseri," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 3, no. 4 (2014): 1–12, <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/5448>.

disajikan dalam *QR Code*. Sedangkan *card box templatemaker* digunakan untuk mendesain kotak kemasan *quartet card* agar lebih presisi.

Produk yang sudah didesain kemudian dicetak dalam berbagai macam kertas. Bahan pada *quartet card* menggunakan kertas *art paper* dengan berat 260 gram. Pada petunjuk penggunaan, kertas yang digunakan masih sama yakni *art paper* tetapi dengan berat berbeda yaitu 120 gram. Sedangkan pada kotak kemasan *quarter card*, menggunakan bahan dan berat yang sama seperti kartunya yaitu *art paper* 260 gram yang dilaminasi *glossy* agar terlihat lebih menarik dan tidak mudah rusak.

Pada tahapan desain, setelah melakukan format media maka langkah selanjutnya yaitu menyusun instrument validasi dan uji produk. Adapun instrumen validasi produk meliputi instrument validasi ahli materi yang meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, serta konstektual yang terdiri dari 26 pertanyaan, sedangkan instrument validasi ahli media meliputi kelayakan kegrafikan yang terdiri dari 22 pertanyaan, serta instrument validasi pengguna meliputi aspek kelayak isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan dan terdiri dari 44 pertanyaan.

Data ketiga yang diperoleh dari tahap *development* (pengembangan). Pada tahap ini, instrument yang telah disusun selanjutnya direalisasikan sebagai produk yang selanjutnya divalidasi oleh para ahli. Adapun hasil dari validasi ahli materi, untuk kelayakan isi ahli materi memberikan nilai sebesar 92,5% dengan kategori sangat valid di mana materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dan capaian pembelajaran. Selain itu materi yang disajikan

sangat akurat dan mendorong rasa ingin tahu peserta didik. Di sisi lain, pada aspek kelayakan penyajian diperoleh sebesar 100% dengan kriteria sangat valid di mana media yang disajikan runtut dengan konsep, dilengkapi petunjuk penggunaan dan juga terdapat materi penunjang dan juga keterbaruan materi. Selain itu media ini melibatkan semua peserta didik untuk aktif dalam kegiatan belajar. Menurut Nurohmah, keruntutan dan kejelasan pesan yang disampaikan dalam media pembelajaran dapat meningkatkan keingintahuan dalam berfikir, akibatnya motivasi dan minat belajar peserta didik akan meningkat.⁴⁵

Pada aspek kelayakan bahasa, ahli materi memberikan nilai sebesar 88,5% dengan kategori sangat valid dengan kata lain bahasa yang digunakan dalam media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini disusun secara lugas, komunikatif, serta bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Selain itu, pada aspek penilaian konstektual ahli materi memberikan nilai sebesar 88% yang tergolong kategori sangat valid yang mana materi yang disajikan memiliki keterkaitan dengan situasi dunia nyata, dan materi yang disajikan dapat menumbuhkan kegiatan menemukan, bertanya dan masyarakat belajar. Menurut Mahmudi, *et al* keterkaitan materi dengan dunia nyata pada media pembelajaran berfungsi untuk memudahkan guru menyampaikan materi sehingga peserta didik cenderung tertarik dan mudah untuk memahami

⁴⁵ Yesi Apriyani Nurohmah, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Tarikh Kelas VIII Di SMP Muhammadiyah 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015". *Skripsi*. (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015).

materi.⁴⁶ Bersumber dari hasil penilaian dari ahli materi di atas, maka rata-rata yang diperoleh sebesar 92% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Penilaian aspek kelayakan kegrafikan oleh ahli media diperoleh nilai sebesar 93,6% yang tergolong kategori sangat valid yang mana media yang dikembangkan memiliki ukuran yang sesuai dan memiliki desain kotak kartu yang sesuai baik dari segi warna, ukuran dan jenis huruf, serta dilengkapi gambar yang sesuai dengan isi materi. Selain itu media yang dikembangkan juga sesuai dengan desain isi kartu baik dari segi konsistensi tata letak, keharmonisan tata letak, kelengkapan komponen kartu, dan kesederhanaan tipografi yang digunakan sehingga memudahkan pemahaman peserta didik. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiautami yang menyatakan bahwa dalam menentukan jenis tipografi huruf pada teks untuk anak harus memilih desain yang sederhana, bersahabat serta bentuk huruf yang tidak tajam dengan maksud agar media tersebut dapat dibaca dengan mudah.⁴⁷

Bersumber dari hasil penilaian dari ahli media di atas, maka rata-rata yang diperoleh sebesar 93,6% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Di sisi lain, penilaian media *quartet card* berbasis *augmented reality* oleh ahli pengguna memperoleh nilai sebesar 100% untuk aspek kelayakan isi

⁴⁶ K Mahmudi, F S Utama, and A A Wardoyo, *Media Pembelajaran Berbasis GAR (Graphic Augmented Reality)*, Penerbitan.Unej.Ac.Id (Jember: UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember, 2020), <http://penerbitan.unej.ac.id/wp-content/uploads/2021/07/DUMY-MediaPembelajaran-Berbasis-GAR.pdf>.

⁴⁷ Dria Setiautami, "Eksperimen Tipografi Dalam Visual Untuk Anak," *Humaniora* 2, no. 1 (2011): 311, <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i1.3011>.

dengan kriteria sangat valid artinya materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dan capaian pembelajaran. Selain itu materi yang disajikan sangat akurat dan mendorong rasa ingin tahu peserta didik. Di sisi lain, pada aspek kelayakan penyajian diperoleh sebesar 100% dengan kriteria sangat valid di mana media yang disajikan runtut dengan konsep, dilengkapi petunjuk penggunaan dan juga terdapat materi penunjang dan juga keterbaruan materi. Selain itu media ini melibatkan semua peserta didik untuk aktif dalam kegiatan belajar. Pada aspek kelayakan bahasa, ahli materi memberikan nilai sebesar 100% dengan kategori sangat valid dengan kata lain bahasa yang digunakan dalam media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini disusun secara lugas, komunikatif, serta bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.

Di Samping itu, pada kelayakan kegrafikan ahli pengguna memberikan nilai sebesar 100% dengan kriteria sangat valid yang artinya media yang dikembangkan memiliki ukuran yang sesuai dan memiliki desain kotak kartu yang sesuai baik dari segi warna, ukuran dan jenis huruf, serta dilengkapi gambar yang sesuai dengan isi materi. Selain itu media yang dikembangkan juga sesuai dengan desain isi kartu baik dari segi konsistensi tata letak, keharmonisan tata letak, kelengkapan komponen kartu, dan kesederhanaan tipografi yang digunakan sehingga memudahkan pemahaman peserta didik.⁴⁸

Dengan demikian nilai yang diperoleh dari ahli pengguna memiliki rata-rata sebesar 100% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan dalam

⁴⁸ (BSNP), "Instrumen Penilaian Buku Ajar."

pembelajaran. Adapun rata-rata dari penilaian validitas produk dari para ahli diperoleh nilai sebesar 96,3% dengan kriteria sangat valid yang artinya media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini dapat diuji cobakan kepada peserta didik.

Data keempat diperoleh dari tahap *implementation* (penerapan) yang mana produk yang telah divalidasi oleh para ahli kemudian diuji cobakan dalam skala kecil dan skala besar. Adapun uji coba skala kecil dilakukan kepada 8 peserta didik kelas VII A SMPN 1 Rambipuji dan memberikan respon sebesar 95,3% pada aspek materi sangat menarik, yang mana materi yang disajikan mampu mendeskripsikan tata surya yang diamati dan menggunakan contoh gambar tata surya. Pada aspek bahasa mendapatkan respon sebesar 84,4% dengan kriteria menarik artinya bahasa yang digunakan pada media mudah dipahami dan dibaca. Selain itu jenis huruf dan ukuran sangat tepat serta gambar yang disajikan sangat jelas. Sedangkan pada aspek kemenarikan, peserta didik memberikan respon sebesar 97,5% dengan kriteria sangat menarik artinya media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini mampu menumbuhkan semangat dan ketertarikan dalam belajar. Dengan demikian uji skala kecil mendapat rata-rata sebesar 94,3%. Berdasarkan kriteria tingkat kemenarikan diperoleh sangat menarik, dalam artian dari segi keterbacaan sudah sangat baik. Selanjutnya media yang dikembangkan dapat digunakan dalam skala besar.

Di sisi lain, uji skala besar pada tahap *implementation* diuji cobakan pada 32 peserta didik SMPN 1 Rambipuji dan diperoleh hasil sebesar 94,4%

pada aspek materi sangat menarik, yang mana materi yang disajikan mampu mendeskripsikan tata surya yang diamati dan menggunakan contoh gambar tata surya, serta materi yang disajikan sangat lengkap. Pada aspek bahasa mendapatkan respon sebesar 96,5% dengan kriteria sangat menarik artinya bahasa yang digunakan pada media mudah dipahami dan dibaca. Selain itu jenis huruf dan ukuran sangat tepat serta gambar yang disajikan sangat jelas. Sedangkan pada aspek kemenarikan, peserta didik memberikan respon sebesar 96% dengan kriteria sangat menarik artinya media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini mampu menumbuhkan semangat dan ketertarikan dalam belajar. Dengan demikian uji skala besar mendapat rata-rata sebesar 95,5%. Berdasarkan kriteria tingkat kemenarikan diperoleh sangat menarik, dalam artian media yang dikembangkan dapat menumbuhkan semangat belajar.

Hasil kemenarikan media *quartet card* berbasis *augmented reality* menjadi salah satu karakteristik media pembelajaran yang baik. Seperti yang dikemukakan oleh Nurmadiyah yang mana mengungkapkan bahwa karakteristik media yang baik salah satunya media harus dibuat secara menarik baik dari pemilihan warna, bahasa, tulisan, isi maupun keselarasan dengan tujuan pembelajaran.⁴⁹ Sedangkan menurut Prihatiningtyas penggunaan media yang menarik dalam pembelajaran sangatlah penting untuk meningkatkan semangat belajar dan mempermudah peserta didik dalam memahami informasi.⁵⁰ Dengan demikian dari uji skala kecil dan besar didapatkan rata-rata sebesar 95,3%

⁴⁹ Nurmadiyah, "Media Pendidikan," *Al-Afkar : Jurnal Keislaman & Peradaban* 5, no. 1 (2016): 31–44, <https://doi.org/10.28944/afkar.v5i1.109>.

⁵⁰ Suci Prihatiningtyas, *Physics Learning By E-Module* (Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH. A. wahab Hasbullah, 2020), 32.

dengan kriteria sangat menarik dalam artian dari segi kemenarikan media *quartet card* berbasis *augmented reality* sangat menarik serta dapat digunakan dalam pembelajaran materi tata surya.

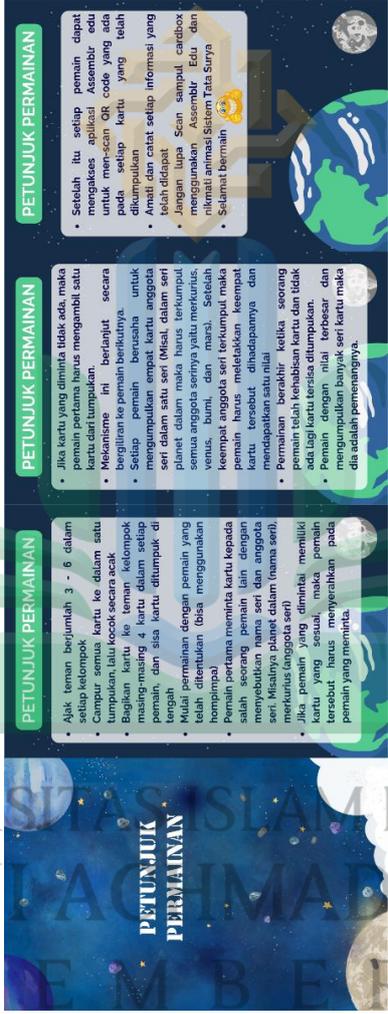
Data kelima diperoleh dari tahap evaluasi. Adapun kegiatan evaluasi yang dilakukan peneliti yakni evaluasi formatif yang dilakukan dengan cara melakukan revisi terhadap produk sesuai saran ahli dan uji coba produk sehingga diperoleh produk yang baik untuk diterapkan dalam pembelajaran materi tata surya. Berdasarkan pemaparan semua data di atas, dapat disimpulkan bahwasannya media *quartet card* berbasis *augmented reality* mendapat respons yang baik untuk dapat digunakan sebagai media penunjang pembelajaran. Oleh sebab itu, media *quartet card* berbasis *augmented reality* jika melihat dari hasil dari para ahli yang sangat valid maupun respons dari peserta didik yang sangat menarik maka, media *quartet card* berbasis *augmented reality* dapat digunakan sebagai media penunjang pada pembelajaran materi tata surya.

C. Revisi Produk

Pengembangan media *quartet card* berbasis *augmented reality* pada materi tata surya telah melalui tahap revisi berdasarkan saran dari para ahli dan peserta didik. Selanjutnya media yang dikembangkan direvisi kembali untuk mendapatkan produk yang baik sehingga nantinya bisa digunakan dalam pembelajaran. Adapun hasil akhir revisi produk sebagai berikut:

1. Ahli materi

Tabel 4.12
Revisi Oleh Ahli Materi

No.	Bagian Yang Direvisi	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
1.	Memberikan tambahan keterangan gambar kartu pada petunjuk penggunaan		

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi

Bersumber dari hasil penelitian dan pengembangan tentang pengembangan *quartet card* yang berbasis *augmented reality* pada materi tata surya, beberapa hal yang dikaji adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan jenis Research and Development (R&D) menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahap yakni, *Analysis, Design, Development Implementation, Evaluation*. Akan tetapi, penelitian ini dibatasi hingga tahap evaluasi formatif dikarenakan keterbatasan waktu. Media ini dikembangkan menggunakan software *coreldraw, canva, Assemblr edu, dan card box templatemaker*. Media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini berisi materi tata surya kelas VII SMP/MTs.
2. Media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini sudah divalidasi oleh ahli materi, media, serta pengguna sebelum diuji cobakan terhadap peserta didik, dengan data yang didapat sebagai berikut:
 - a. Pada ahli materi berfokus untuk menilai materi. Rata-rata persentase yang diperoleh sebesar 92%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan sangat valid, maka materi pada media *quartet card* berbasis *augmented reality* dalam kategori sangat valid serta dapat digunakan oleh peserta didik.

- b. Pada ahli media berfokus untuk menilai desain media. Rata-rata persentase yang diperoleh sebesar 93,6%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan valid, maka media *quartet card* berbasis *augmented reality* dalam kategori valid dan dapat digunakan untuk peserta didik.
- c. Pada ahli pengguna yaitu guru mata pelajaran IPA berfokus menilai media *quartet card* berbasis *augmented reality* pada segi materi dan desain media. Atas penilaian dari ahli pengguna memperoleh rata-rata persentase sebesar 100%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan sangat valid, maka materi serta media *quartet card* berbasis *augmented reality* dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran.
- d. Uji respons skala kecil 8 peserta didik dan uji respon skala besar dilakukan pada 32 peserta didik kelas VII A SMPN 1 Rambipuji. Berdasarkan uji respons skala kecil diperoleh rata-rata sebesar 93,3% dan pada uji respons skala besar didapatkan sebesar 95,5% sehingga menunjukkan kriteria sangat menarik artinya dapat diterapkan dalam pembelajaran.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Agar media *quartet card* berbasis *augmented reality* ini dapat digunakan secara efektif maka terdapat saran di antaranya:

1. Saran Pemanfaatan Produk
 - a. Peserta didik diharapkan dapat memanfaatkan media *quartet card* berbasis *augmented reality* pada pembelajaran materi tata surya.

- b. Peserta didik diharapkan membaca panduan permainan sebelum memainkan game.
- c. Peserta didik diharapkan memainkan semua seri *quartet card* berbasis *augmented reality* agar kemampuan peserta didik dalam mengenali tata surya baik ciri-ciri dan karakteristik planet dalam, planet luar, benda-benda langit, dan lain-lainnya semakin bertambah.

2. Diseminasi

Produk *quartet card* berbasis *augmented reality* ini dapat digunakan di semua kelas VII di SMPN 1 Rambipuji, bahkan juga bisa disebarluaskan pada semua SMP/MTs yang ada di kabupaten Jember, namun perlu juga diperhatikan terkait kebutuhan, karakteristik peserta didik sehingga penyebaran produk lebih maksimal dan bermanfaat.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan produk serupa dapat menambahkan materi lain.
- b. Bagi peneliti lain dapat mengembangkan produk berbasis *augmented reality* disertai video bergambar serta penjelasan agar materi yang disajikan tampak lebih 3D dan tidak hanya disajikan dalam bentuk deskripsi saja.
- c. Media *quartet card* berbasis *augmented reality* yang dihasilkan dapat digunakan untuk bahan penunjang pada pembelajaran materi tata surya.

- d. Pada penelitian ini hanya berfokus pada tahap evaluasi formatif, untuk berikutnya diperlukan tahap evaluasi sumatif agar tingkat efektivitas produk pada saat digunakan dalam pembelajaran dapat terlihat.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Al-Qur'an dan terjemahannya. Indonesia, Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an, Badan Litbang dan Diklat, Kementerian Agama RI, 638-639. (2019).
- Anggraeni, T. N., & Suryanti. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif 'Malaya' Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VI SD. *JPGSD*, 11(2), 414-427.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran* (Cetakan Ke-2). Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Kementerian Agama.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2014). Instrumen Penilaian Buku Ajar. Diakses dari <https://bsnp-indonesia.org/2014/05/instrumen-penilaian-buku-teks-pelajaran-tahun-2014/>
- Budiarti, R. S., & Sadikin, A. (2015). Pengaruh Kartu Kwartet Animalia Dengan Model TGT Terhadap Pemahaman Materi Taksonomi Hewan Peserta Didik SMAN 8 Kota Jambi. *Jurnal BIODIK*, 1(2).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Fajar, D. M. (2019). *Menggapai Hikmah Dalam Pembelajaran Sains*. CV Lintas Nalar.
- Farida, F. N. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs*. Skripsi, UIN KHAS Jember.
- Fitriawati, E., Syukri, S., & Miranda, D. (2014). Peningkatan Kemampuan Daya Ingat Anak Melalui Metode Bercerita Dengan Media Gambar Berseri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(4), 1-12. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/5448>
- Fitriyah, L. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama 04 Jember Tahun Ajaran 2022/2023*. Skripsi, UIN KHAS Jember.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Departemen of Physics, Indiana University.

- Hamid, M. A. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hamzah, A. (n.d.). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development): Uji Produk Kualitatif dan Kuantitatif Proses dan Hasil*. Malang: CV. Literasi Nusantara.
- Handika, Y. (2023). *Pengembangan Modul Berbasis Augmented Reality Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMA Kelas IX*. Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ibrahim, A., et al. (2018). *Metode Penelitian*. Makassar: Gunadarma Ilmu.
- Ilafi, M. M. (2022). *Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Augmented Reality Berbantuan Assemblr Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII SMP/MTs*. Skripsi, UIN KHAS Jember.
- Imran, R. F., & Suryani, N. A. (2018). Preoperational Development of Early Childhood with Insectarium Media. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2).
- Jannati, D. S. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Domino Pada Pembelajaran Tematik Muatan Matematika Kelas II SD Islam Leces Probolinggo Tahun Ajaran 2022/2023*. Skripsi, UIN KHAS Jember.
- Julianto, Sumarti, & Hidayati, F. (2019). *Konsep IPA Lanjut*. Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Kamil, R. I., Suharno, & Karsono. (2013). Penggunaan Media Permainan Kartu Kuartet Dalam Upaya Peningkatan Pemahaman Materi Wayang Kulit Purwa. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 1(8).
- Khairunnisak. (2015). Penggunaan Media Kartu Sebagai Strategi Dalam Pembelajaran Membaca Permulaan: Studi Kasus di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Rukoh Banda Aceh. *Jurnal Pencerahan*, 9(2).
- Komarudin, R., & Noor, R. R. (2017). Analisis Perancangan Media Pembelajaran Animasi Interaktif Mengenal Bahasa Jepang. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1).
- Kurniawan, R. A. (2022). *Pengembangan Media Game Edukasi Berbasis Quartet Card Pada Materi Klasifikasi Mahluk Hidup Kelas VII SMP/MTs*. Skripsi, UIN KHAS Jember.
- Mahmudi, K., Hutama, F. S., & Wardoyo, A. A. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis GAR (Graphic Augmented Reality)*. Jember: UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember. <http://penerbitan.unej.ac.id/wp-content/uploads/2021/07/DUMY-Media-Pembelajaran-Berbasis-GAR.pdf>

- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, 8(2).
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1).
- Nurmadiyah. (2016). Media Pendidikan. *Al-Afkar: Jurnal Keislaman & Peradaban*, 5(1), 31–44. <https://doi.org/10.28944/afkar.v5i1.109>
- Prihatiningtyas, S. (2020). *Physics Learning By E-Module*. Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Pristiwati, D., et al. (2002). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6).
- Putri, A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu di SMPN 37 Bandar Lampung*. Skripsi, UIN Raden Intan.
- Safei, M. (2011). *Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan Dan Aplikasinya*. Makassar: Alaudin University.
- Setiautami, D. (2011). Eksperimen Tipografi Dalam Visual Untuk Anak. *Humaniora*, 2(1), 311. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i1.3011>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Dan Pengembangan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Sujana, A. (2014). *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: UPI Press.
- Suprpto, N., Nandyansah, W., & Mubarak, H. (2020). An Evaluation of the 'PicsAR' Research Project: An Augmented Reality in Physics Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(10). <https://doi.org/10.3991/iJET.v15i10.12703>
- Tirmidzi, A. H., & Prastowo, A. (2019). Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia SD/MI. *MAGISTRA UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*, 10(1).
- Tim Penyusun IAIN Jember. (2020). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: IAIN Jember.
- Winaryati, E., et al. (2021). *Cercular Model RD&D*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfiana Rahmawati
NIM : 202101100006
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan *Quartet Card* Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Tata Surya Kelas VII SMP Negeri 1 Rambipuji Jember” secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 22 November 2024

Saya yang menyatakan

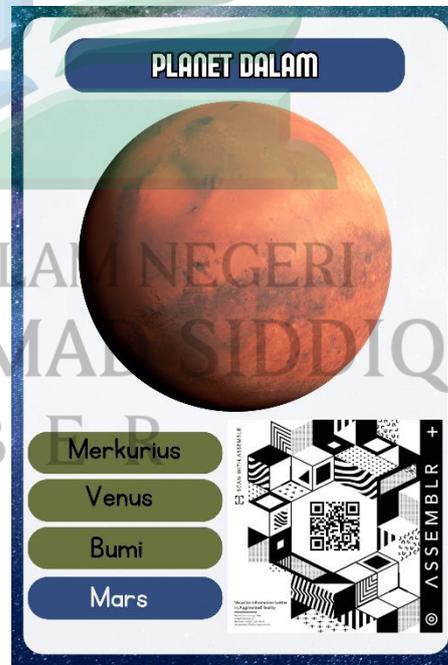
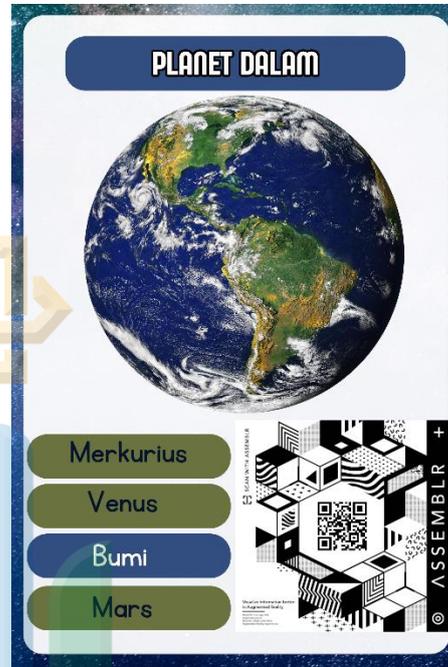
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

METERAI
TEMPEL
IC5AMX010824454

Alfiana Rahmawati

NIM. 202101100006

DESAIN KARTU



PLANET LUAR



Jupiter
 Saturnus
 Uranus
 Neptunus



PLANET LUAR



Jupiter
 Saturnus
 Uranus
 Neptunus



PLANET LUAR



Jupiter
 Saturnus
 Uranus
 Neptunus



PLANET LUAR



Jupiter
 Saturnus
 Uranus
 Neptunus



BENDA LANGIT LAIN



Asteroid
Komet
Meteor
Bulan



BENDA LANGIT LAIN



Asteroid
Komet
Meteor
Bulan



BENDA LANGIT LAIN



Asteroid
Komet
Meteor
Bulan



BENDA LANGIT LAIN



Asteroid
Komet
Meteor
Bulan



GALAKSI



Bima Sakti
Andromeda
Magellan
Sculptor



GALAKSI



Bima Sakti
Andromeda
Magellan
Sculptor



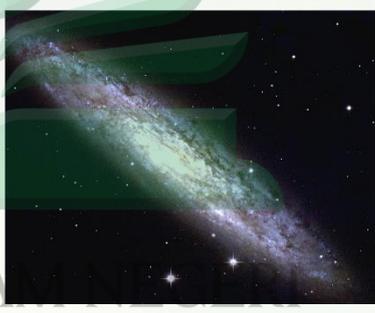
GALAKSI



Bima Sakti
Andromeda
Magellan
Sculptor



GALAKSI



Bima Sakti
Andromeda
Magellan
Sculptor





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DESAIN PETUNJUK PENGGUNAAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 4

DESAIN KOTAK KARTU

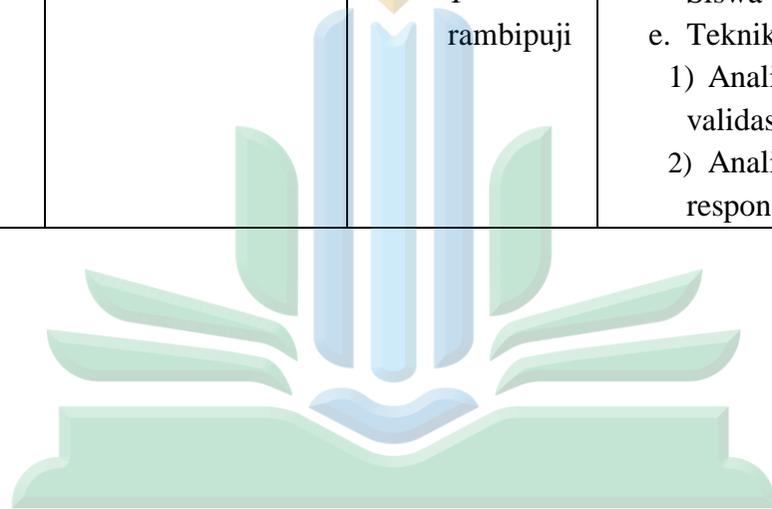


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

MATRIK PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Judul	Rumusan Masalah	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Alur Penelitian
Pengembangan <i>Quartet Card</i> Berbasis <i>Augmented Reality</i> Pada Materi Tata Surya Kelas VII SMP Negeri 1 Rambipuji Jember	<p>1. Bagaimana validitas <i>quartet card</i> berbasis <i>augmented reality</i> pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji?</p> <p>2. Bagaimana respon siswa terhadap <i>quartet card</i> berbasis <i>augmented reality</i> pada materi</p>	<p>1. Bagaimana validitas <i>quartet card</i> berbasis <i>augmented reality</i> pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji?</p> <p>2. Bagaimana respon siswa terhadap <i>quartet card</i> berbasis <i>augmented reality</i> pada materi</p>	<p>1. Analisis Kebutuhan</p> <p>a. Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Rambipuji</p> <p>2. Validasi Ahli:</p> <p>a. Dua dosen fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan UIN KHAS Jember</p> <p>b. Satu guru IPA SMPN 1 Rambipuji</p>	<p>1. Jenis penelitian adalah penelitian dan pengembangan <i>Research and Development (R&D)</i></p> <p>2. Model pengembangan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan yang terdiri dari <i>Analyze</i> (Analisis), <i>Design</i> (Desain), <i>Develop</i> (Pengembangan), <i>Implement</i> (Penerapan), and <i>Evaluate</i> (Evaluasi).</p> <p>3. Uji Coba Pengembangan</p> <p>a. Desain Uji Coba</p> <p>b. Subjek Uji Coba</p> <p>1) Validator Ahli</p> <p>2) Guru IPA</p> <p>3) Siswa</p> <p>c. Jenis Data</p> <p>1) Data Kualitatif</p>	<p>1. Tahap Analysis:</p> <p>a. Analisis masalah pembelajaran</p> <p>b. Analisis tujuan pembelajaran</p> <p>c. Analisis peserta didik</p> <p>2. Tahap Design:</p> <p>a. Menyusun materi pembelajaran</p> <p>b. Pemilihan media</p> <p>c. Perancangan awal</p> <p>3. Tahap Development:</p> <p>a. Implementasi desain</p> <p>b. Validasi ahli</p> <p>4. Tahap Implementation:</p>

	<p><i>reality</i> pada materi sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji?</p>	<p>sistem tata surya kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji?</p>	<p>3. Uji Coba Produk</p> <p>a. Peserta didik kelas VII A SMPN 1 rambipuji</p>	<p>2) Data Kuantitatif</p> <p>d. Instrumen Pengumpulan Data</p> <p>1) Instrumen Validasi Ahli</p> <p>2) Intrumen Respon Siswa</p> <p>e. Teknik Analisis Data</p> <p>1) Analisis data hasil validasi ahli</p> <p>2) Analisis data hasil respon siswa</p>	<p>a. Uji coba produk skala kecil</p> <p>b. Uji coba produk skala besar</p> <p>5. Tahap Evaluation:</p> <p>a. Evaluasi formatif (revisi produk)</p>
--	--	---	--	---	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 6

HASIL WAWANCARA PESERTA DIDIK

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah belajar IPA itu sulit?	Sulit, karena banyak materi IPA yang sulit untuk diamati secara langsung.
2	Materi IPA apa yang dirasa sulit selama ini?	Materi Suhu dan kalor, dan tata surya.
3	Mengapa menurut anda materi tata surya itu sulit?	Karena tidak dapat dapat diamati secara langsung.
4	Media pembelajaran apa yang digunakan oleh guru pada materi tata surya?	Buku paket dan LKS
5	Apakah ada media lain yang menjelaskan tentang materi tersebut?	Ada, dengan melakukan praktikum sederhana menggunakan platisin.
6	Apakah ada media penunjang lain yang dapat digunakan oleh anda dalam belajar di dalam maupun diluar sekolah seperti game, video, website, e-book dan lainnya ?	Tidak ada
7	Apakah menurut anda perlu guru membuat media penunjang lain seperti game, video, website, e-book dan lainnya untuk membantu anda dalam belajar materi tersebut?	Iya perlu, untuk memudahkan memahami materi tata surya

Lampiran 7

HASIL WAWANCARA GURU IPA

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah menurut bapak/ibu mengajar IPA itu sulit?	Mengajar IPA bisa dikatakan sulit juga bisa dikatakan mudah tergantung materi, kemampuan dan minat peserta didik. Tetapi semua itu bisa dianggap tantangan sebagai pendidik.
2	Apakah ada kendala dalam mengajar IPA yang di alami oleh bapak/ibu?	Terkadang peserta didik kurang bersemangat saat materi hitung-hitungan dengan rumus, selain itu terkadang guru juga kesulitan memberikan contoh materi karena kurangnya fasilitas pendukung.
3	Apakah ada materi IPA yang dirasakan sulit oleh bapak/ibu?	Salah satu materi yang sulit yaitu materi tata surya karena sifatnya yang abstrak guru tidak dapat meberikan contoh secara nyata.
4	Media apa yang bapak/ibu guru gunakan pada pembelajaran materi tata surya?	Menggunakan LKS dan buku paket serta menambahkan praktikum sederhana dengan menggunakan platisin.
5	Apa saja kesulitan bapak/ibu yang muncul pada saat pembelajaran menggunakan media tersebut?	Kesulitan tidak ada, cuma terkendala mengkondisikan peserta didik membawa alat dan bahan dari rumah.
7	Apakah selama ini ada keluh kesah dari peserta didik atas pemilihan media yang bapak/ibu gunakan?	Iya ada, tidak sedikit murid yang bergurau dan tidak memperhatikan guru.

Lampiran 8

HASIL ANKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

No.	Aspek yang dinilai	Jawaban	Jumlah Peserta Didik Menjawab	Persentase
1.	Kebutuhan akan media penunjang pembelajaran	Ya	30	93,75%
		Tidak	2	6,25%
2.	Kebutuhan media yang memiliki gambar	Ya	28	87,5%
		Tidak	4	12,5%
3.	Media pembelajaran apa yang anda inginkan untuk belajar materi tata surya	Video pembelajaran	10	31,25%
		Game	18	56,25%
		Buku, <i>e-book</i> , modul, LKPD	4	12,5%
4.	Kebutuhan media pembelajaran <i>quartet card</i> yang berbasis <i>augmented reality</i>	Ya	30	93,75%
		Tidak	2	6,25%
Total			32	100%

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9

HASIL OBSERVASI

No.	Aspek	Ketersediaan	
		Ya	Tidak
1.	Ketersediaan Guru IPA	√	
2.	Ketersediaan Laboratorium IPA	√	
3.	Ketersediaan Laboratorium Komputer	√	
4.	Ketersediaan Fasilitas Pendukung		√



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

HASIL ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

“Pengembangan *Quartet Card* Berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember”

A. Identitas Pendidik

Nama : Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PfIs
 NIP : 199109282018011001
 Institusi : UIA KHAS JEMBER
 Hari, tanggal : Kamis, 15 Agustus 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu membaca setiap indikator dengan cermat. Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

I. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1. Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Awal dan Capaian pembelajaran	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi				✓	
2. Keakuratan Materi	4. Keakuratan fakta dan data				✓	
	5. Keakuratan contoh					✓
	6. Keakuratan gambar dan deskripsi					✓
3. Mendorong Keingintahuan	7. Mendorong rasa ingin tahu					✓
	8. Menciptakan kemampuan					✓

	bertanya					
Total Skor						

$$\checkmark - ah = \frac{T_{ce}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$$

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Keruntutan konsep					✓
	2. Buku petunjuk penggunaan					✓
B. Pendukung Penyajian	3. Materi penunjang					✓
	4. Keterbaruan materi					✓
	5. Kartu reward/kartu pintar					
C. Penyajian Materi	6. Keterlibatan peserta didik					✓
D. Kohorensi dan Keruntutan Alur	7. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar					✓
Total Skor						

$$\checkmark - ah = \frac{T_{ce}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$$

III. Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat				✓	
	2. Keefektifan kalimat				✓	
B. Komunikatif	3. Pemahaman terhadap pesan atau informasi					✓
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	4. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					✓
	5. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik					✓
D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	6. Ketepatan tata bahasa				✓	
	7. Ketepatan ejaan				✓	
Total Skor						

$$\checkmark - ah = \frac{T_{ce}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{31}{35} \times 100\% = 88,5\%$$

IV. Aspek Penilaian Konstektual

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Hakikat Konstektual	1. Keterkaitan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata				✓	
B. Komponen Konstektual	2. Menemukan (<i>Inquiry</i>)			✓		
	3. Menemukan (<i>Inquiry</i>)					
	4. Bertanya (<i>questioning</i>)					✓
	5. Masyarakat belajar (<i>Learning Community</i>)					✓
	6. Permodelan (<i>modeling</i>)					✓
Total Skor						

$$V\text{-ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{22}{25} \times 100\% = 88\%$$

D. Catatan Akhir

Instrument yg tidak perlu / tidak sinkron tidak usah dimasukkan !!

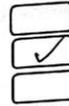
MENAMBAHKAN KETERANGAN GAMBAR KARTU PADA PETUNJUK PENGGUNAAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

E. Kesimpulan

Pengembangan Quartet Card Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Materi Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember dinyatakan:

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

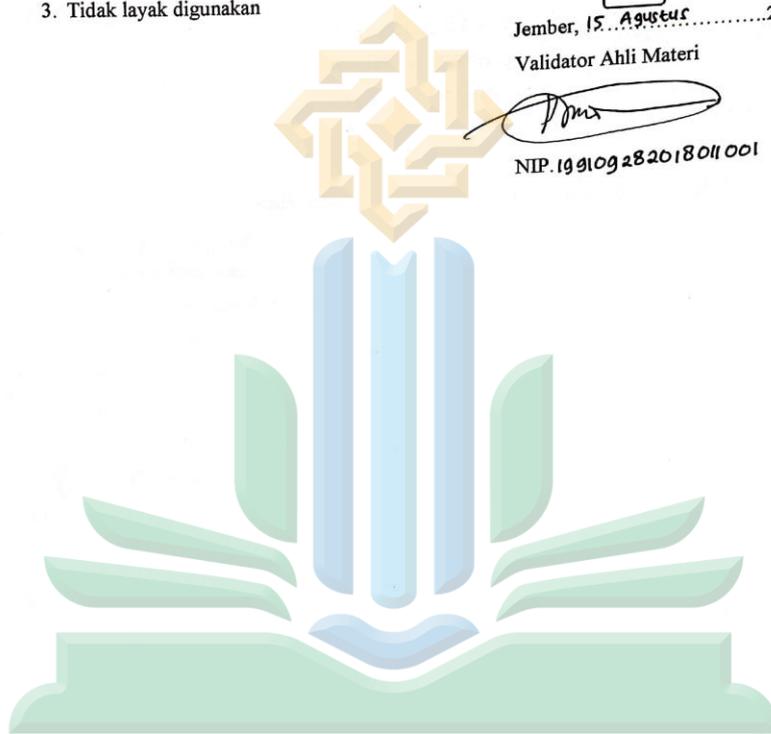


Jember, 15 Agustus2024

Validator Ahli Materi

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. M. S.', written over a horizontal line.

NIP. 199109282018011001



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

HASIL ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
“Pengembangan *Quartet Card* Berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember”

A. Identitas Pendidik

Nama : Dr. Drs. SUKAMTO, M.Pd
 NIP : 196305121983031009
 Institusi : UIN KHAS JEMBER
 Hari, tanggal : KAMIS, 15 AGUSTUS 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

I. Aspek Kelayakan Keagrafikan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran Kartu	1. Kesesuaian ukuran kartu dengan materi isi kartu					✓
	2. Penampilan unsur tata letak pada bagian kotak kartu secara harmonis memiliki irama dan kesatuan secara konsisten					✓
B. Desain Bagian Kotak kartu	3. Warna unsur dan tata letak harmonis dan memperjelas fungsi					✓

	4. Ukuran huruf nama seri kartu pada kotak proporsional					✓
	5. Warna nama seri kartu					✓
	6. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf					✓
	7. Ilustrasi kotak kartu menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter					✓
	8. Ilustrasi kotak kartu memiliki bentuk, warna, dan ukuran yang proporsi objek sesuai realita					✓
C. Desain Isi Kartu	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola					✓
	10. Pemisahan antara seri kartu, anggota seri kartu jelas					✓
	11. Bidang cetak dan margin proporsional					✓
	12. Spasi antara teks dan gambar sesuai				✓	
	13. Terdapat nama seri kartu, anggota seri kartu, gambar, dan QR code					✓
	14. Gambar dan deskripsi gambar pada kartu					✓
	15. Penempatan shape, garis, dan gambar pada kartu tidak mengganggu nama seri kartu, anggota seri kartu, serta QR code pada kartu					✓
	16. Penempatan nama seri kartu, anggota seri kartu, gambar kartu, dan QR code tidak mengganggu pemahaman				✓	
	17. Tidak menggunakan banyak jenis huruf					✓

18. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan					✓
19. Lebar susunan teks normal					✓
20. Spasi antar huruf normal					✓
21. Hirarki nama seri kartu, anggota seri kartu, gambar kartu, dan QR code konsisten dan proporsional					✓
22. Tanda pemotongan kata (<i>hypermation</i>)					✓
Total Skor					

$$V_{-ah} = \frac{T_{ce}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{103}{110} \times 100\% = 93,6\%$$

D. Catatan Akhir

Lampirkan hasil portofolio mayor

Kesimpulan

Pengembangan Quartet Card Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Materi Tata Surya

Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember dinyatakan:

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

Jember, ... 15 - 8 - 2024

Validator Ahli Media

Sukanto
 NIP. 196305121983031009

HASIL ANGKET VALIDASI AHLI PENGGUNA

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENDIDIK
“Pengembangan *Quartet Card* Berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember”

A. Identitas Pendidik

Nama : RUMSIAH, S.Pd., Gr.
 NIP : 19890619 2022 212001
 Institusi : SMPN 1 RAMBIPUJI
 Pendidikan Terakhir : SI

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

I. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1. Kesesuaian Materi dengan Kompetensi Awal dan Capaian pembelajaran	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keluasan materi					✓
	3. Kedalaman materi					✓
	4. Keakuratan fakta dan data					✓
2. Keakuratan Materi	5. Keakuratan contoh					✓
	6. Keakuratan gambar dan deskripsi					✓
3. Mendorong Keingintahuan	7. Mendorong rasa ingin tahu					✓
	8. Menciptakan kemampuan					✓

	bertanya				
Total Skor					

$$V - ah = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$$

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Keruntutan konsep					✓
	2. Buku petunjuk penggunaan					✓
B. Pendukung Penyajian	3. Materi penunjang					✓
	4. Keterbaruan materi					✓
	5. Kartu reward/kartu pintar					✓
C. Penyajian Materi	6. Keterlibatan peserta didik					✓
D. Kohorensi dan Keruntutan Alur	7. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar					✓
Total Skor						

$$V - ah = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{35}{35} \times 100\% = 100\%$$

III. Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat					✓
	2. Keefektifan kalimat					✓
B. Komunikatif	3. Pemahaman terhadap pesan atau informasi					✓
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	4. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					✓
	5. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik					✓
D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	6. Ketepatan tata bahasa					✓
	7. Ketepatan ejaan					✓
Total Skor						

$$V - ah = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$V - ah = \frac{35}{35} \times 100\% = 100\%$$

IV. Aspek Kelayakan Keagrafikan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran Kartu	1. Kesesuaian ukuran kartu dengan materi isi kartu					✓
	2. Penampilan unsur tata letak pada bagian kotak kartu secara harmonis memiliki irama dan kesatuan secara konsisten					✓
B. Desain Bagian Kotak kartu	3. Warna unsur dan tata letak harmonis dan memperjelas fungsi					✓
	4. Ukuran huruf nama seri kartu pada kotak proporsional					✓
	5. Warna nama seri kartu					✓
	6. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf					✓
	7. Ilustrasi kotak kartu menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter					✓
	8. Ilustrasi kotak kartu memiliki bentuk, warna, dan ukuran yang proporsi objek sesuai realita					✓
	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola					✓
	10. Pemisahan antara seri kartu, anggota seri kartu jelas					✓
	11. Bidang cetak dan margin proporsional					✓
	12. Spasi antara teks dan gambar sesuai					✓
C. Desain Isi Kartu	13. Terdapat nama seri kartu, anggota seri kartu, gambar, dan QR code					✓
	14. Gambar dan deskripsi gambar pada kartu					✓

15. Penempatan shape, garis, dan gambar pada kartu tidak mengganggu nama seri kartu, anggota seri kartu, serta QR code pada kartu						✓
16. Penempatan nama seri kartu, anggota seri kartu, gambar kartu, dan QR code tidak mengganggu pemahaman						✓
17. Tidak menggunakan banyak jenis huruf						✓
18. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan						✓
19. Lebar susunan teks normal						✓
20. Spasi antar huruf normal						✓
21. Hirarki nama seri kartu, anggota seri kartu, gambar kartu, dan QR code konsisten dan proporsional						✓
22. Tanda pemotongan kata (hypermatation)						✓
Total Skor						

$$V_{-ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \cdot 100\% = \frac{110}{110} \cdot 100\% = 100\%$$

D. Catatan Akhir

MEDIA YANG DIGUNAKAN SANGAT MENARIK
 SISWA SANGAT BERSEMANGAT DALAM MENGIKUTI
 PEMBELAJARAN DIKELAS.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

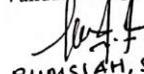
E. Kesimpulan

Pengembangan Quartet Card Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Materi Tata Surya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember dinyatakan:

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

Jember, 19... AGUSTUS.....2024

Validator Pengguna


RUMSI AH, S.Pd., Gr.
NIP. 198906192022 212 001



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

HASIL ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : YUSRI DEVANO
 Kelas : VII A
 Sekolah : SMPN 1 RAMBIPUJI
 Tanggal : 21 Agustus 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat. Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<i>Game quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati					✓
2.	<i>Game quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya					✓
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan					✓
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					✓

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri					✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir					✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya					✓
10	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami					✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti					✓
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca					✓
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas					✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya					✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar					✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah					✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah					✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar					✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran					✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus					✓

Saran dan Kritikan

PERMAINANNYA SANGAT MENYENANGKAN GAMBARNYA BAGUS
BISA MELAYANG \approx

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Flan Afriliano
Kelas : VII a.
Sekolah : SMP N 1 Rambipuji
Tanggal : 21 Agustus 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Game <i>quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati					✓
2.	Game <i>quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya					✓
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan					✓
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					✓

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri					✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir					✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya					✓
10.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami					✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti					✓
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca					✓
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas					✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya					✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar					✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah					✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah					✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar					✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran					✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus					✓

Saran dan Kritikan

Permainannya tidak membosankan

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : AMBERA BILQEES

Kelas : VII A

Sekolah : SMPN 1 RAMBIPUJI

Tanggal : 21 AGUSTUS 2024

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria Penilaian
 - a. SB : Sangat Baik (5)
 - b. B : Baik (4)
 - c. C : Cukup (3)
 - d. D : Kurang (2)
 - e. SK : Sangat Kurang (1)
3. Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<i>Game quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati					✓
2.	<i>Game quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya				✓	
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan				✓	
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat				✓	

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri				✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir				✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya				✓
10	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami				✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti				✓
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca			✓	
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas				✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya				✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>				✓
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>				✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar				✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah				✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah				✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar				✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran				✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus				✓

Saran dan Kritikan

Sangat menarik dan menyenangkan

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Basim Raditya
Kelas : VII A
Sekolah : SMPN 1 Rambipuji
Tanggal : 21 Agustus 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Game <i>quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati				✓	
2.	Game <i>quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya				✓	
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan					
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					✓

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri					✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir					✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya				✓	
10.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami					✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti					✓
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca					✓
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas					✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya					✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar					✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah					✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah					✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar					✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran					✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus					✓

Saran dan Kritikan

Seru sekali dan bagus

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Maki Eka Putra
Kelas : VII^A
Sekolah : SMPN 1 Rambipuji
Tanggal : 21/8/2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (✓) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<i>Game quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati				✓	
2.	<i>Game quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya					✓
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan				✓	
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat				✓	

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri					✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir					✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya					✓
10	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami					✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti				✓	
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca				✓	
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas					✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya					✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>				✓	
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar					✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah					✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah					✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar				✓	
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran					✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus					✓

Saran dan Kritikan

Kartunya sangat Bagus

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : QUEENZA BALOIS
Kelas : VII A
Sekolah : SMPN 1 Rambipuji
Tanggal : 21 Agustus 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Game <i>quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati					✓
2.	Game <i>quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya				✓	
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan				✓	
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					✓

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri				✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir				✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya				✓
10	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami				✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti				✓
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca				✓
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas				✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya				✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>				✓
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>			✓	
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar				✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah				✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah				✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar				✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran			✓	
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus				✓

Saran dan Kritikan

Gambarnya bagus dan seru sekali

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : M. ANSORI
Kelas : VII a
Sekolah : SMP N 1 Rambipuji
Tanggal : 21 Agustus 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (✓) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<i>Game quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati					✓
2.	<i>Game quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya					✓
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan					✓
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					✓

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri					✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir					✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya					✓
10.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami					✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti					✓
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca					✓
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas					✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya					✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar					✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah					✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah					✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar					✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran					✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus					✓

Saran dan Kritikan

Gambar bagus dan menarik

ANGKET RESPON SKALA KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Kamila adila putri
Kelas : VII A
Sekolah : SMPN 1 Rambipuji
Tanggal : 21 Agustus 2024

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	<i>Game quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati				✓	
2.	<i>Game quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya					✓
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan				✓	
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					✓
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap					✓
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					✓

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri				✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir				✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya				✓
10.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami				✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti				✓
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca				✓
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas				✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya				✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>				✓
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>				✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar				✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah				✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah				✓
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar				✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran				✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus				✓

Saran dan Kritikan

Meyenangkan dan tidak membosankan

HASIL ANGKET SKALA BESAR

ANGKET RESPON SKALA BESAR

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Peserta Didik

Nama : Mach. Jui (RAWAN)
 Kelas : VII A 7A
 Sekolah : SMPN 1 Rambipuji
 Tanggal :

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon untuk membaca setiap indikator dengan cermat.
Berilah tanda (√) pada tabel penilaian yang dianggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria Penilaian
 - SB : Sangat Baik (5)
 - B : Baik (4)
 - C : Cukup (3)
 - D : Kurang (2)
 - SK : Sangat Kurang (1)
- Apabila masih terdapat saran dan kritikan dapat dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

C. Tabel Penilaian

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Game <i>quartet card</i> mendeskripsikan karakteristik anggota tata surya yang diamati					√
2.	Game <i>quartet card</i> menggunakan contoh/gambar tata surya					√
3.	Media <i>Game quartet card</i> mudah digunakan				√	
4.	Materi yang disajikan dalam <i>Game quartet card</i> mudah dipahami					√
5.	Materi yang disajikan pada kartu <i>Game quartet card</i> sangat lengkap				√	
6.	Materi yang disajikan dalam media <i>Game quartet card</i> dapat diulang setiap saat sehingga meningkatkan daya ingat					√

7.	Pada level permainan <i>Game quartet card</i> ini terdapat bagian dimana saya menemukan konsep sendiri					✓
8.	Pada permainan <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk berfikir					✓
9.	<i>Game quartet card</i> mampu meningkatkan pemahaman saya tentang materi tata surya					✓
10	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> jelas dan mudah dipahami					✓
11.	Bahasa yang digunakan pada <i>game quartet card</i> sederhana dan mudah di mengerti				✓	
12.	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
13.	Ukuran huruf yang digunakan pada <i>game quartet card</i> mudah dibaca					✓
14.	Gambar yang disajikan pada kartu <i>game quartet card</i> sangat jelas					✓
15.	Gambar yang tampak nyata dan disajikan secara 3D pada <i>game quartet card</i> membuat saya paham betul asli dari anggota tata surya					✓
16.	Saya merasa senang menggunakan media <i>game quartet card</i>				✓	
17.	Saya tidak merasa bosan menggunakan media <i>game quartet card</i>					✓
18.	Media <i>game quartet card</i> mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam belajar					✓
19.	Media <i>game quartet card</i> membuat semangat belajar bertambah					✓
20.	Media <i>game quartet card</i> membuat rasa keingintahuan semakin bertambah				✓	
21.	Media <i>game quartet card</i> memudahkan dalam belajar					✓
22.	Gambar dan kerapian desain yang ada di media <i>game quartet card</i> membuat saya lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran					✓
23.	Pemilihan warna pada tampilan media <i>game quartet card</i> bagus				✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

HASIL ANGKET UJI COBA SKALA KECIL

NAMA	ASPEK																							
	Materi									Bahasa						Kemenarikan								
AMEERA BILQEES	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
BESTIAN RADITYA	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
DZAKI EKA PUTRA	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
FIAN AFRILIANO	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
MUHAMMAD ANSORI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
KAMILA ADILLA	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4
QUEENZA BALQIS	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
YUSRIL DEVANO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Jumlah Skor Setiap Aspek	343									135						390								
Total Skor	868																							
Persentase	94,3%																							

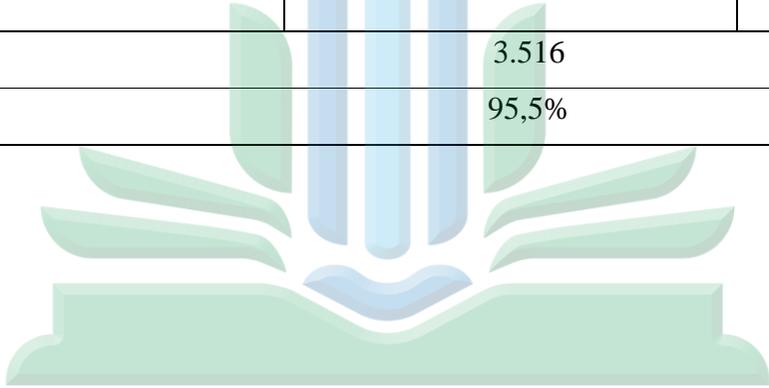
HASIL ANGKET UJI COBA SKALA BESAR

NAMA	ASPEK																						
	Materi									Bahasa						Kemenarikan							
ABDUR ROZAQ	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ABEL DWI	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
AHMAD RIYAN	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
AMANDA SELLY	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
AMEERA BILQEES	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ANGELLITA	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
ANGGUN AYURIKA	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4
ANGGUN RAMADANI	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4
ANINDYA NOVIA	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4
ANNISA PUTRI	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	
AULIA SALSABILA	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5
BESTIAN RADITYA	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5

DZAKI EKA	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	
FIAN AFRILIANO	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
INTAN NUR	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	
ISTIANA	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
KAMILA ADILLA	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	
MASAYU DWI	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	
MOCH. JOVI	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	
MOHAMMAD RISKY	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	
MUHAMAD BAYU	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	
MUHAMMAD ALVIANSYAH	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
MUHAMMAD ANSORI	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
MUHAMMAD IRZA	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	
NISFI KUMALA	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
OCTAVIA SISILIA	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	
QUEENZA BALQIS	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	

J E M B E R

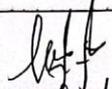
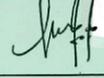
RIFKATUS SA'ADAH	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4
SIGIT CAHYONO	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
STIVANY AMELIA	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
VALDA AISYATUN	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
YUSRIL DEVANO	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Jumlah Skor Setiap Aspek	1.360									618						1.538							
Total Skor	3.516																						
Persentase	95,5%																						



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
DI SMPN 1 RAMBIPUJI**

No.	Hari, Tanggal	Jadwal Kegiatan	Tanda Tangan
1.	Jum'at, 17 November 2024	Observasi dan penyebaran angket kebutuhan peserta didik	
2.	Kamis, 13 Juni 2024	Penyerahan surat izin penelitian	
3.	Rabu, 19 Juni 2024	Wawancara dengan guru IPA, Ibu Rumsiah, S.Pd., Gr. dan beberapa peserta didik kelas VII SMPN 1 Rambipuji	
4.	Kamis, 20 Juni 2024	Observasi kegiatan pembelajaran kelas VII di SMPN 1 Rambipuji	
5.	Senin, 19 Agustus 2024	Validasi produk dengan guru IPA, Ibu Rumsiah, S.Pd., Gr.	
6.	Rabu, 21 Agustus 2024	Penyebaran Angket Respon Skala Kecil dan dokumentasi	
7.	Kamis, 22 Agustus 2024	Penyebaran Angket Respon Skala Besar dan dokumentasi	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Jember, 2024

Kepala Sekolah
SITI MARIYANI, S.Pd
196803022007012022



SURAT IZIN PENELITIAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website:www.http://fik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-7297/In.20/3.a/PP.009/05/2024
Sifat : Biasa
Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI
Jln. dr. Sutomo No. 1, Rambipuji, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 202101100006
Nama : ALFIANA RAHMAWATI
Semester : Semester delapan
Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "PENGEMBANGAN QUARTET CARD BERBASIS AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI TATA SURYA KELAS VII DI SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI JEMBER" selama 90 (sembilan puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu SITI MARIYANI, S. Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 22 Mei 2024



Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,

KHOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SURAT SELESAI PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI
Jl. dr. Sutomo No. 1, Rambipuji, Jember, Jawa Timur 68152
Telepon (0331) 711339



SURAT KETERANGAN

Nomor: 000.9.6.3/199/35.09.310.20.20523874/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Siti Mariyani, S.Pd.
nip : 196803022007012022
jabatan : Kepala Sekolah

dengan ini menerangkan bahwa:

nama : Alfiana Rahmawati
nim : 202101100006
universitas : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
prodi/jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

benar-benar telah mengadakan penelitian di SMP Negeri 1 Rambipuji pada tanggal 13 Juni s.d. 22 Agustus 2024 dalam bentuk Penelitian Pembelajaran di kelas dengan judul **“Pengembangan Quartet Card Berbasis Augmenteeel Reality (AR) Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VII di SMP Negeri 1 Rambipuji Jember”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Rambipuji, 20 November 2024
Kepala SMP Negeri 1 Rambipuji

Siti Mariyani, S.Pd.
Petubaha, IV/a
196803022007012022

DOKUMENTASI UJI COBA SKALA KECIL



Lampiran 21

DOKUMENTASI UJI COBA SKALA BESAR



RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Alfiana Rahmawati
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 12 Juli 2002
Alamat Rumah : Dusun Loji Lor RT 006/RW 002 Desa
Kaliwining, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten
Jember.
No. HP : 087800071362
E-mail : alfianarahmawati12@gmail.com
Nama Ayah : Rudiono
Nama Ibu : Siamah Puji Lestari

B. Riwayat Pendidikan

Jenjang pendidikan	Nama Sekolah
TK	TK Dewi Sartika
SD	SDN Kaliwining II
SMP	MTs NU Al-Badar
SMA/MA	MA Annuriyyah

C. Riwayat Organisasi

1. Osis MTs NU Albadar
2. Pramuka Dewan Penggalang MTs NU Al-Badar
3. Pramuka Dewan Ambalan MA Annuriyyah
4. Pramuka UIN KHAS Jember