EPISTEMA

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

Article History
Received : 7 January 2025;
Revised : 14 January 2025;
Accepted : 21 April 2025;
Available online : 22 April 2025.

Pengembangan Poster Variasi *Augmented Reality* Materi Sistem Tata Surya untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas VII SMPN 2 Ngemplak Sleman

Maulana Afif Ramdhoni*, Christina Ismaniati
Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia.
* Corresponding Author. E-mail: Maulanaafif.2020@student.uny.ac.id

Abstract:
Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui langkah sistematis pengembangan prototype poster variasi *Augmented Reality* materi sistem tata surya; (2) mengetahui kelayakan poster variasi *Augmented Reality* materi sistem tata surya; (3) mengetahui kepraktisan poster variasi *Augmented Reality* materi sistem tata surya; (4) mengetahui efektivitas poster variasi *Augmented Reality* materi sistem tata surya dalam meningkatkan hasil belajar IPA kelas VII SMPN 2 Ngemplak Sleman. Metode penelitian yang digunakan adalah model penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan mengadopsi model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Prototype poster AR efektif dalam memvisualisasikan konsep tata surya secara interaktif dan menarik; (2) Poster AR dinilai sangat layak dengan perolehan 100% dari ahli materi, 92% dari ahli media, dan 95% dari guru; (3) Poster AR praktis digunakan dengan instruksi yang jelas; (4) Terjadi peningkatan hasil belajar signifikan, dengan nilai rata-rata pre-test 59,03 dan post-test 91,13. Hal ini membuktikan hasil belajar.

This research aims to: (1) identify the systematic steps in developing a prototype of an Augmented Reality (AR) poster with variations on the solar system material; (2) determine the feasibility of the AR poster with variations on the solar system material; (3) assess the practicality of the AR poster with variations on the solar system material; (4) evaluate the effectiveness of the AR poster with variations on the solar system material in improving the science learning outcomes of Grade VII students at SMPN 2 Ngemplak Sleman. The research method used is the Research and Development model, adopting the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The research results show that: (1) The AR poster prototype is effective in visualizing the concept of the solar system interactively and attractively; (2) The AR poster is rated highly feasible with a score of 100% from material experts, 92% from media experts, and 95% from teachers; (3) The AR poster is practical to use with clear instructions; (4) There is a significant improvement in learning outcomes, with an average pre-test score of 59.03 and a post-test score of 91.13. This demonstrates an improvement in learning outcomes.

Keywords: poster variasi *augmented reality*; hasil belajar sains; tata surya

EPISTEMA
Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik memiliki jiwa keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, kepribadian mulia, dan kemampuan. Telah kita ketahui bahwa pendidikan merupakan proses perubahan tingkah laku dan guru sebagai agen perubahan. Artinya dalam konsep tersebut memiliki makna bahwa tiap unit pendidikan seperti sekolah, guru serta peserta didik memiliki kebebasan dalam kegiatan proses belajar untuk berinovasi secara mandiri, kreatif, dan aktif serta melibatkan kebermanfaatan ilmu teknologi secara optimal. Sebagai fasilitator, guru sepatutnya dapat memberikan sumber belajar yang dilengkapi dengan penggunaan media pembelajaran baik berbentuk fisik maupun berupa aplikasi belajar yang dikemas menarik dan tidak monoton guna menunjang peserta didik dalam memahami materi secara maksimal. Apalagi di zaman modern seperti sekarang ini, mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran sesuai dengan kemajuan teknologi merupakan hal yang penting bagi guru agar tercipta suasana pembelajaran yang segar, menarik, dan menyenangkan bagi peserta didik. Guru dituntut untuk bisa memanfaatkan media yang tersedia, supaya materi yang disampaikan dapat dipahami peserta didik dengan mudah.

Dalam beberapa kasus yang dijelaskan oleh Mayer dalam (Hakim, 2020), penyajian materi pelajaran berupa teks dan gambar menghasilkan proses pembelajaran yang lebih baik daripada pembelajaran yang hanya menggunakan teks saja. Mayer menambahkan penjelasan dengan menggunakan teks dengan menambahkan penjelasan berupa animasi dapat membantu siswa mudah dalam memahami materi yang dijelaskan oleh guru. Sebagaimana telah kita ketahui bahwa proses pembelajaran dan hasil belajar harus memenuhi 3 ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Tingkat pemahaman peserta didik menjadi tolak ukur dalam proses keberhasilan pembelajaran. Dengan demikian, proses pembelajaran haruslah mampu memberikan pemahaman yang baik bagi peserta didik.

Dalam mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) banyak kita jumpai materi yang abstrak, serta menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dalam memahami suatu konsep sehingga seringkali peserta didik sulit dalam memahami materi tersebut. Salah satu bagian dari materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah sistem tata surya. Pada materi tersebut tentunya dibutuhkan suatu pengamatan terhadap objek-objek yang ada pada tata surya seperti gerak orbit, matahari, bumi dan planet-planet penyusun galaksi agar peserta didik lebih mudah memahami apa sebenarnya tata surya itu. Namun karena objek pengamatan dari tata surya terlampau besar dan luas, maka dibutuhkan alat peraga sebagai sebuah media di dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMPN 2 Ngemplak Sleman, masalah utama yang ditemukan adalah bahwa meskipun program sekolah menekankan penggunaan media pembelajaran, terutama dalam pemanfaatan teknologi pendidikan, guru masih menghadapi kendala dalam mengembangkan media ajar yang interaktif dan berbasis teknologi. Akibatnya, pembelajaran masih berpusat pada guru dengan metode konvensional. Hal ini disebabkan oleh minimnya penggunaan media pembelajaran dan penggunaan teknologi yang interaktif dan inovatif dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru terkait pada proses pembelajaran IPA di sekolah permasalahan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA kurangnya melibatkan siswa dalam menggali, menemukan, dan mengolah informasi.

EPISTEMA
Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

SMPN 2 Ngemplak Sleman, khususnya di kelas VII dan VIII telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Implementasi Kurikulum Merdeka memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang lebih fleksibel dan inovatif. Hal ini membuka peluang besar untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, salah satunya seperti penggunaan smartphone. Sebagai bagian dari pendekatan ini, peserta didik diizinkan menggunakan smartphone dalam proses belajar tertentu, seperti untuk mencari informasi secara daring (searching) dan mengerjakan kuis interaktif. Pendekatan ini menunjukkan potensi besar dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang responsif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik di era digital. Berdasarkan permasalahan tersebut, media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada platform Android.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) dipadukan dengan Poster yang dikembangkan pada mata pelajaran IPA untuk mengenalkan sistem tata surya yang menggabungkan teks, gambar, dan objek 3D. Guru dapat dengan mudah mengintegrasikan poster variasi *Augmented Reality* ke dalam rencana pembelajaran IPA, khususnya materi sistem tata surya. Poster variasi *Augmented Reality* ini dapat memperlihatkan langsung tatanan tata surya yang mengelilingi garis edarnya serta informasi materi yang terdapat di dalamnya secara 3D (3 dimensi) dengan memindai Poster sebagai marker yang sudah sediakan. Dengan demikian media pembelajaran tersebut membantu guru dalam menjelaskan materi tentang sistem tata surya dengan cara yang baru dan lebih menarik bagi peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti akan berfokus pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran dengan judul ”Pengembangan Poster Variasi *Augmented Reality* Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas VII SMPN 2 Ngemplak Sleman”.

METODE

Jenis Penelitian

Pengembangan poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya ini menggunakan jenis atau model penelitian dan pengembangan (*Research & Development*), yaitu suatu strategi penelitian yang digunakan untuk membuat suatu barang dan mengevaluasi keefektifannya.

Subjek Penelitian

Target/subjek penelitian (untuk penelitian kualitatif) atau populasi-sampel (untuk penelitian kuantitatif) perlu diurai dengan jelas dalam bagian ini. Perlu juga dituliskan teknik memperoleh subjek (penelitian kualitatif) dan atau teknik samplingnya (penelitian kuantitatif).

Prosedur

Peneliti dalam mengembangkan produk mengikuti prosedur pengembangan ADDIE. Berikut langkah-langkah prosedur pengembangan produk:

1. Analisis

   Pada tahap ini dilakukan observasi dan wawancara di SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman menggunakan langkah analisis kebutuhan responden guru dan peserta didik (needs assessment). Analisis kebutuhan dilakukan guna melihat gambaran kondisi di lapangan yang berkaitan dengan proses belajar mengajar IPA di SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman. Proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman sebelumnya tidak melibatkan penggunaan

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

media pembelajaran berbasis android, sesuai dengan kegiatan observasi dan wawancara. Buku bahan ajar digunakan oleh guru sebagai alat pembelajaran. Yang harus diperhatikan dalam melaksanakan tahap analisis ini berkaitan dengan beberapa hal, yaitu analisis materi dan tujuan pembelajaran, analisis kebutuhan peserta didik, dan analisis karakteristik peserta didik.

2. Desain
   Pada tahap ini, peneliti merancang produk media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) sesuai dengan analisis awal yang telah dilaksanakan untuk memenuhi kelayakan dan kepraktisan dalam pemakaiannya. Mulai dari menentukan konsep awal media poster dan aplikasi *Augmented Reality* (AR) yang akan dikembangkan, berupa konsep warna, objek 3D, huruf, dan ikon yang ditampilan. Kemudian menyusun petunjuk penggunaan pada aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk mempermudah peserta didik dalam menggunakan media yang dikembangkan, mengumpulkan informasi dari beberapa referensi untuk menyusun materi yang dimuat pada media poster, hingga menyusun soal Pre-Test dan Post-Test sesuai dengan materi sistem tata surya yang terdapat pada media yang dikembangkan dan kurikulum yang diterapkan. Selain itu dalam tahap ini juga menyusun instrumen penilaian produk yang bertujuan untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Instumen tersebut ditujukan kepada ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran IPA, dan peserta didik kelas VII C SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman.
3. Pengembangan
   Tahapan ini merupakan proses dimana segala sesuatu yang dibutuhkan atau yang akan mendukung produk media pembelajaran yang akan disiapkan. Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan adalah adanya contoh ataupun penelitian sebelumnya tentang media poster variasi *Augmented Reality* (AR) sebagaimana media yang dimaksud sebagai bahan acuan. Kemudian setelah media poster variasi *Augmented Reality* (AR) dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Apabila media poster variasi *Augmented Reality* (AR) telah melewati tahap validasi, maka produk akan dilakukan uji coba pada peserta didik. Uji coba yang dilakukan dalam tahap ini adalah uji coba awal. Tahap uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang ada dalam produk, sehingga diperoleh masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun untuk dilakukan revisi kembali. Setelah media dinyatakan layak, maka akan dilakukan tahap uji coba dengan skala kelas yang lebih besar.
   a. Mengembangkan Produk Media poster variasi *Augmented Reality* (AR) Materi Sistem Tata Surya.
      Pada proses pengembangan, peneliti merealisasikan hal-hal yang telah dirancang pada tahapan desain. Produk media pembelajaran kotak poster variasi *Augmented Reality* (AR) Materi Sistem Tata Surya dirancang dengan bahan poster berukuran 29,7 cm x 42 cm sebagai *marker* atau *image target Augmented Reality* (AR). Poster dicetak dengan bahan ivory berukuran A3 sejumlah 10 lembar dengan sudut pada setiap sisinya ditumpulkan. Kemudian pada pembuatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) tentang planet tata surya, langkah-langkah yang perlu dilakukan antara lain adalah membuat desain 3D objek planet menggunakan perangkat lunak Blender. Selain itu, dalam pembuatan aplikasi Android, digunakan Unity Engine untuk mengembangkan dan mengintegrasikan elemen-elemen *Augmented Reality* (AR) ke dalam aplikasi tersebut. Pada aplikasi *Augmented Reality* (AR) menampilkan objek 3D planet dalam sistem tata surya dan materi untuk ditampilkan

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

secara interaktif di lingkungan nyata, menggabungkan dunia digital dengan dunia fisik dengan resolusi 16:9 1920 × 1080 atau *Landscape*.

b. Validasi Ahli Materi dan Ahli Media
Validasi ahli adalah proses untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan dalam memfasilitasi proses pembelajaran. Hasil dari validasi berupa saran, komentar dan masukan yang berguna untuk mendasari penelitian dalam melaksanakan uji coba langsung kepada peserta didik. Dua tahapan validasi tersebut adalah sebagai berikut:
1) Ahli Materi
Ahli materi dalam penelitian ini diartikan sebagai dosen yang berperan dalam menentukan apakah materi ajar yang digunakan untuk proses pengembangan media sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Ahli materi dalam penelitian ini adalah Bapak Dr. Ikhlasul Ardi Nugroho, S.Pd.Si., M.Pd.
2) Ahli Media
Ahli media dalam penelitian ini diartikan sebagai dosen yang memiliki bidang di teknologi pembelajaran. Ahli media dalam penelitian ini adalah Bapak Mukhammad Luqman Hakim, M.Pd.

c. Penilaian Kelayakan oleh Praktisi Pendidikan atau Guru
Validasi praktisi atau guru dilakukan oleh guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak melalui instrument yang sudah disiapkan. Respon guru ini diperlukan untuk mengetahui pendapat dan tingkat kelayakan maupun kualitas dari media pembelajaran Poster Variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya yang dikembangkan sebelum melaksanakan tahap uji coba.

4. Implementasi
Tahap implementasi pengembangan produk poster variasi *Augmented Reality* (AR) diterapkan pada peserta didik kelas VII C berjumlah 31 orang. Pada penelitian kelas VII C SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman, penelitian ini berupaya untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA dalam materi sistem tata surya.
5. Evaluasi
Setelah menggunakan tes awal dan akhir, proses belajar mengajar di kelas kemudian ditingkatkan dengan penggunaan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR). Menggunakan media Poster Variasi *Augmented Reality* (AR), peneliti mengolah proses pembelajaran. Peneliti dapat menilai minat dan kemanfaatan hasil dengan cara membandingkannya dengan yang diperoleh selama menggunakan media poster variasi *Augmented Reality* (AR).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ini diperlukan untuk menentukan metode mana yang paling tepat dalam mengumpulkan data di lapangan. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi
Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran di kelas sedang berlangsung. Hal ini dimaksudkan dengan tujuan guna melihat bagaimana proses pembelajaran IPA yang dilakukan selama ini di SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman. Observasi merupakan suatu tahapan dari beberapa proses yang komplek, dalam hal ini tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Yang terpenting yaitu proses-proses pengamatan dan ingatan.

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

Menurut pendapat lainnya, tahap observasi merupakan suatu pola pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (Margono, 2005).

Metode observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi non partisipan, dimana peneliti tidak terlibat dalam aktivitas atau orang-orang yang sedang diamati dan hanya menjadi pengamat saja. Seperti yang disampaikan oleh Darmadi (2011) bahwa pada pelaksanaan observasi non partisipan pihak pengamat tidak terlibat secara langsung pada situasi yang sedang diamati dan akan membuat kesimpulan dari apa-apa saja hal yang telah diamati. Hal tersebut bertujuan guna untuk mengetahui kondisi awal proses pembelajaran yang terjadi di kelas dan mengetahui kebutuhan media pembelajaran.

b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada tahap awal yaitu sebelum memasuki tahap produksi dilaksanakan pada tahap awal yaitu sebelum memasuki tahap produksi atau pengembangan media. Wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA Kelas kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman guna mengetahui permasalahan yang selama ini terjadi pada pelaksanaan proses pembelajaran di kelas, khususnya pada pembelajaran IPA. Proses wawancara berisikan pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut proses pembelajaran IPA di kelas VII tingkat SMP. Data hasil wawancara tersebut digunakan untuk mengembangkan materi dan media yang cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas nantinya.

c. Angket

Kuisioner atau angket merupakan sebuah teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan dan pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawabnya (sugiyono, 2013). Terdapat dua jenis angket yang diuji, yaitu angket validasi ahli media dan angket validasi ahli materi. Pada penelitian ini, peneliti memberikan angket yang disertai dengan pemberian skor dari responden dalam hal ini adalah guru dan peserta didik guna mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Untuk dapat menguji kelayakan media, angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Angket Skala Likert.

Skala penilaian ahli materi dan ahli media menggunakan Skala *Likert* dengan skala penilaian 1-5. Sedangkan skala penilaian respon guru dan peserta didik menggunakan Skala Likert dengan skala penilaian 1-4, dimana angkat tersebut menggambarkan kategori media dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Data yang telah diperoleh kemudian akan diolah menjadi data kuantitatif berupa angka atau bilangan.

d. *Pre-Test* dan *Post-Test*

Pengumpulan data dilakukan untuk mengukur kemampuan dan penguasaan materi ajar oleh peserta didik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan prestasi belajar peserta didik melalui tes pilihan ganda (*pre-test*) dan tes pilihan ganda (*post-test*).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dari penelitian pengembangan ini yaitu deskriptif kuantitatif dan analisis kuantitatif. Teknik ini digunakan untuk menjelaskan data yang diperoleh menggunakan rumus-rumus yang ada sesuai dengan pendekatan penelitian yang diambil. Data kualitatif diperoleh dari angket ahli materi, ahli media, respon guru dan respon peserta didik. Langkah-langkah pengambilan data tersebut yaitu sebagai berikut:

EPISTEMA
Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

1. Analisis Kelayakan Produk Pengembangan

Analisis data penelitian pengembangan media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi Tata Surya digunakan melalui validasi untuk menguji tingkat kelayakan serta kesesuaian media dengan materi terkait. Sebelum mengimplementasikan penggunaan media berbasis android dilakukan uji tingkat kelayakan produk. Rumus perhitungan rata-rata sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} x100\% \quad (1)$$

Keterangan :
P : Kelayakan
∑ x : Jumlah Jawaban Penilaian
∑ xi: Jumlah Jawaban Tertinggi

Tabel 1. Persentase Kelayakan

No.	Persentase	Nilai
1	90-100	Sangat Layak
2	75-89	Layak
3	65-74	Cukup
4	55-64	Tidak Layak
5	0-54	Sangat Tidak Layak

2. Analisis Hasil Belajar

Untuk mengukur efektivitas pembelajaran dan seberapa besar peningkatan kompetensi peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, kita memerlukan alat evaluasi yang tepat. Salah satu alat yang sering digunakan adalah *N-Gain*. *N-Gain* adalah alat yang digunakan untuk mengukur peningkatan nilai antara *Pre-Test* dan *Post-Test*. Dengan mengukur selisih ini, kita dapat menentukan seberapa besar peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran. Peningkatan ini dihitung menggunakan rumus faktor g (*N-Gain*), yang membantu mengevaluasi efektivitas pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan peserta didik. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Posttest - Pretest}{Skor\ Maksimal - Pretest} \quad (2)$$

Keterangan:
Post-Test : Nilai yang diperoleh peserta didik setelah pembelajaran
Pre-Test : Nilai yang diperoleh peserta didik sebelum pembelajaran
Skor Maksimal : Skor tertinggi yang mungkin dicapai dalam tes

3. Analisis Angket

Untuk menganalisis hasil penyebaran angket kepada peserta didik mengenai media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan, digunakan rumus persentase sederhana sebagai berikut:

$$RS = \frac{f}{N} x100\% \quad (3)$$

Keterangan:
RS : Persentase peserta didik dengan kriteria tertentu
F : Banyak peserta didik yang menjawab setuju
N : Jumlah peserta didik dalam yang memberikan respon.

Proses belajar mengajar dikatakan disukai dan tidak disukai oleh peserta didik jika kategori respon dan tanggapan yang diberikan peserta didik terhadap suatu kriteria dengan

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

cara mencocokkan hasil persentase dengan beberapa kategori kriteria yang ada di bawah ini. Menurut Nasution (2010) Kategori kriteria penilaian respon peserta didik sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Nilai Respon Peserta Didik

No.	Angka	Kriteria
1	85 < RS	Sangat positif
2	70 < RS < 85	Positif
3	50 < RS < 85	Kurang positif
4	RS < 50	Tidak positif

4. Analisis Data Deskriptif Kualitatif
   Analisis data ini digunakan dalam proses mengolah data hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII SMPN 2 Ngemplak Sleman dan saran dari validator. Pengumpulan data ini berupa kritik dan saran untuk produk yang sedang dikembangkan kemudian akan dilakukan perbaikan dan revisi terhadap produk. Setelah itu, akan dilakukan reduksi data dengan tujuan untuk mengambil hal-hal yang dianggap penting dan menghilangkan hal yang tidak diperlukan pada seluruh rekaman data yang telah disusun sebelumnya. Analisis berikutnya yaitu proses menyajikan data dalam bentuk deskriptif singkat yang berisi tentang penggunaan media poster variasi *Augmented Reality* (AR) dan menuliskan apa saja hambatan dan faktor pendukung saat menggunakan media tersebut. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengambil kesimpulan dari data yang telah disajikan sebelumnya oleh peneliti.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Ngemplak yang terletak di Bimomartani, Ngemplak, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengembangan poster variasi *Augmented Reality* (AR) memiliki tujuan untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran IPA materi sistem tata surya kelas VII. Penelitian dikembangkan menggunakan ADDIE, peneliti melalui lima langkah yaitu Analyze (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Penerapan), dan Evaluation (Evaluasi). Tahap-tahap pengembangan model ADDIE tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. *Analyze* (Analisis)
   Pada tahap ini, peneliti melaksanakan observasi langsung di SMPN 2 Ngemplak Sleman. Peneliti melakukan observasi pada saat proses pembelajaran di kelas sedang berlangsung di kelas VII C dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII di SMPN 2 Ngemplak Sleman. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan proses pembelajaran di kelas tersebut. Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut diperoleh hasil sebagai berikut.
   a. Proses Pembelajaran IPA
      Proses pembelajaram IPA yang berlangsung di SMPN 2 Ngemplak Sleman, khususnya di kelas VII menggunakan Kurikulum Merdeka. Adapun SMPN 2 Ngemplak Sleman menggunakan dua kurikulum dalam pembelajaran, diantaranya Kurikulum Merdeka untuk kelas VII dan VIII serta Kurikulum 2013 (K13) untuk kelas IX. Pembelajaran IPA di kelas VII, khususnya kelas VII C menggunakan metode yang bervariasi. Metode yang digunakan oleh guru sebagian besar adalah latihan soal. Selain itu juga dengan ceramah dan sesi tanya jawab untuk memancing peran aktif peserta didik. Metode-metode yang

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

diterapkan tersebut diharapkan mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menguasai dan mendalami materi ajar. Akan tetapi, metode yang diterapkan tersebut belum mampu membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan belajarnya secara optimal.

b. Media dan Sumber Belajar
Media dan sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPA di SMPN 2 Ngemplak Sleman, khususnya di kelas VII C berupa buku bahan ajar dan media pembelajaran sederhana. Belum adanya media pembelajaran lain yang dapat menunjang guru dalam menjelaskan materi ajar kepada peserta didik, media pembelajaran berbasis android. Guru merasa kesulitan untuk mengembangkan media pembelajaran yang sesuai.

c. Permasalahan di Kelas
Kelas VII C SMPN 2 Ngemplak Sleman memiliki peserta didik sejumlah 31 anak. Tentunya guru seringkali merasa kesulitan dalam mengontrol kondisi di kelas. Peserta didik cepat merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Terutama ketika guru sedang menjelaskan materi di depan kelas. Ketika peserta didik merasa bosan pada saat pelaksanaan pembelajaran, mereka akan berbicara dengan teman yang berada di dekatnya. Terkadang peserta didik juga akan berjalan-jalan mengunjungi teman yang lainnya dengan alasan meminjam peralatan. Dalam pembelajaran IPA, permasalahan yang terjadi salah satunya yaitu terdapat dalam materi Sistem Tata Surya. Guru menjelaskan materi tersebut dengan metode ceramah berbantuan buku paket yang tersedia. Peserta didik sulit membayangkan visualisasi planet-planet yang terdapat di tata surya, sehingga peserta didik kurang memahami materi tersebut. Peserta didik sulit membedakan bentuk-bentuk planet yang ada di tata surya dengan cara yang telah dijelaskan oleh guru. Sehingga dari permasalahan tersebut yang telah didapatkan berdasarkan hasil wawancara dan observasi, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran IPA, khususnya materi Sistem Tata Surya.

2. *Design* (Perancangan)

a. Konsep Media Poster dan Aplikasi *Augmented Reality*
Media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi Sistem Tata Surya dirancang dengan ukuran 29,7 cm x 42 cm sebagai marker atau image target *Augmented Reality* (AR). Poster dicetak dengan bahan ivory berukuran A3 sejumlah 10 lembar dengan sudut pada setiap sisinya ditumpulkan. Poster tersebut berisi tentang deskripsi Sistem Tata Surya, Matahari, serta kedelapan planet dalam tata surya, mulai dari Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Kemudian pembuatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) tentang planet tata surya menggunakan perangkat lunak Blender untuk membuat desain 3D objek planet. Selain itu, dalam pembuatan aplikasi Android juga menggunakan Unity Engine untuk mengembangkan dan mengintegrasikan elemen-elemen *Augmented Reality* (AR) ke dalam aplikasi tersebut. Aplikasi *Augmented Reality* (AR) menampilkan objek 3D planet-planet dalam tata surya dan materi untuk ditampilkan secara interaktif di lingkungan nyata, serta menggabungkan dunia digital dengan dunia fisik dengan resolusi 16:9 1920 × 1080 atau Landscape.

b. Penyusunan Petunjuk Penggunaan pada Aplikasi *Augmented Reality*
Aplikasi *Augmented Reality* (AR) materi Sistem Tata Surya dilengkapi dengan petunjuk penggunaan. Petunjuk penggunaan ini akan berisi tentang tujuan pembelajaran dan ikon-ikon dalam pengoperasian aplikasi.

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

c. Penyusunan Soal dan Kunci Jawaban *Pre-Test* dan *Post-Test*
Pada tahap peneliti menyusun soal dan kunci jawaban *Pre-Test* dan *Post-Test*. Masing-masing soal Pre-Test dan Post-Test berjumlah 20 soal. Soal ini akan digunakan untuk mengukur hasil belajar IPA setelah penggunaan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya.

d. Penyusunan Instrumen Penilaian Produk
Selain itu, komponen yang melengkapi media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya ini yaitu terdapat instrumen penilaian produk yang berbentuk angket dengan skala penilaian 1-5. Angket tersebut diperuntukkan untuk ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran yaitu guru, dan peserta didik.

3. *Development* (Pengembangan)
Pada tahap ini, peneliti melakukan pengembangan terhadap media yang telah dirancang sebelumnya. Peneliti juga akan melakukan validasi terhadap ahli materi dan ahli media. Tahap pengembangan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) tersebut sebagai berikut.

a. Pengembangan Produk
Tahap pengembangan produk diawali dengan memilih jenis kertas yang akan digunakan. Pemilihan kertas disesuaikan berdasarkan ketebalan dan kualitas pada bahan. Kertas yang layak digunakan dalam pengembangan poster adalah jenis kertas ivory. Media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata Surya dirancang dengan ukuran 29,7 cm x 42 cm sebagai marker atau image target *Augmented Reality* (AR). Poster dicetak dengan bahan ivory berukuran A3 sejumlah 10 lembar dengan sudut pada setiap sisinya ditumpulkan. Berikut adalah hasil dari pembuatan Poster sebagai marker atau image target *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem tata surya yang telah peneliti kembangkan. Poster sebagai image target dalam penggunaan aplikasi *Augmented Reality* (AR). Kemudian pembuatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) tentang planet tata surya menggunakan perangkat lunak Blender untuk membuat desain 3D objek planet. Selain itu, dalam pembuatan aplikasi Android juga menggunakan Unity Engine untuk mengembangkan dan mengintegrasikan elemen-elemen *Augmented Reality* (AR) ke dalam aplikasi tersebut. Aplikasi *Augmented Reality* (AR) menampilkan objek 3D planet-planet dalam tata surya dari marker atau image target yang terdapat di poster secara interaktif di lingkungan nyata dan menggabungkan dunia digital dengan dunia fisik dengan resolusi 16:9 1920 × 1080 atau Landscape. Berikut adalah hasil dari pembuatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) tentang planet tata surya yang telah peneliti kembangkan.

b. Validasi Ahli
Media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi Sistem Tata Surya yang telah dikembangkan selanjutnya dilakukan tahap validasi kepada ahli materi, ahli media, dan guru. Tujuan dari validasi tersebut yaitu untuk memperoleh penilaian kelayakan media dan materi serta masukan media dan materi yang sedang dikembangkan. Proses validasi dilaksanakan pada ahli materi, ahli media, dan guru.

1) Validasi Ahli Materi
Validasi ahli materi pada media Poster variasi *Augmented Reality* (AR) dilakukan oleh Bapak Dr. Ikhlasul Ardi Nugroho, S.Pd.Si., M.Pd. selaku Dosen Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi di Universitas Negeri Yogyakarta. Uji validasi pada ahli materi dilakukan untuk

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

mendapatkan penilaian mengenai kualitas media khususnya pada materi yang terdiri dari segi isi, penyajian, desain, dan evaluasi. Data diperoleh dari angket dengan jenis skala likert yang berisi lima alternatif jawaban (sangat layak, layak, cukup, tidak layak, dan sangat tidak layak). Angket yang diajukan pada ahli materi berisi 10 indikator penilaian. Rekapitulasi dari skor akhir hasil validasi ahli materi adalah 100%. Sesuai dengan kriteria, hasil tersebut menyatakan bahwa media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya dinilai Sangat Layak.

2) Validasi Ahli Media
Validasi ahli media pada media poster variasi *Augmented Reality* (AR) dilakukan oleh Bapak Mukhammad Luqman Hakim, M.Pd. selaku Dosen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi di Universitas Negeri Yogyakarta. Uji validasi pada ahli media dilakukan untuk mendapatkan penilaian mengenai kualitas media yang terdiri dari segi fisik, pemanfaatan, desain, dan kemudahan penggunaan. Data diperoleh dari angket dengan jenis skala likert yang berisi lima alternatif jawaban (sangat layak, layak, cukup, tidak layak, dan sangat tidak layak). Angket yang diajukan pada ahli media berisi 20 indikator penilaian. Rekapitulasi dari skor akhir hasil validasi ahli materi adalah 92%. Sesuai dengan kriteria, hasil tersebut menyatakan bahwa media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi Sistem Tata Surya dinilai Sangat Valid.

3) Validasi Guru
Validasi Guru pada penelitian ini dilakukan oleh Ibu Yuca Zahroti Rahmawati, S.Pd selaku guru mata Pelajaran IPA kelas VII di SMPN 2 Ngemplak Sleman. Validasi guru dilakukan untuk mendapatkan penilaian mengenai kualitas media yang terdiri dari segi media, isi dan evaluasi. Data diperoleh dari angket dengan jenis skala likert yang berisi empat alternatif jawaban (Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju). Angket yang diajukan pada berisi 10 indikator penilaian. Rekapitulasi dari skor akhir hasil validasi ahli materi adalah 95%. Sesuai dengan kriteria, hasil tersebut menyatakan bahwa media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya dinilai Sangat Valid.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Responden	Presentase	Keterangan
1	Ahli Materi	100%	Sangat Layak
2	Ahli Media	92%	Sangat Layak
3	Ahli guru	95%	Sangat Layak

4. *Implementation* (Penerapan)
Pada penerapan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya dilakukan melalui dua tahap, diantaranya uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Kegiatan uji coba media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya diikuti sebanyak 31 peserta didik kelas VII C di SMPN 2 Ngemplak Sleman. Kegiatan uji coba ini sudah melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru. Sebelum menggunakan media ajar yang telah dikembangkan, peneliti melakukan Pre-Test terhadap peserta didik untuk mengetahui pemahaman awal terkait materi Sistem Tata Surya. Kegiatan uji coba media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya dilakukan setelah Pre-Test yang dilaksanakan secara offline. Uji coba dilakukan seperti biasa, terdapat kegiatan pembuka, inti mengajar dan penutup. Sebelumnya peserta didik meminta izin mengambil

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

smartphone di ruang tata usaha untuk kegiatan belajar. Pada kegiatan inti mengajar, guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk mendownload aplikasi android media ajar yang telah dibuat. Peserta didik menyelesaikan tugas yang diarahkan guru melalui media ajar android. Selesai melakukan uji coba terhadap media, peneliti melakukan Post-Test untuk mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap media ajar android. Guru dapat memeriksa hasil perubahan nilai peserta didik dengan melihat nilai Pre-Test dan Post-Test pada penggunaan media pembelajaran android. Setelah selesai menggunakan smartphone pada saat proses belajar peserta didik diizinkan untuk mengumpulkan dan mengembalikan smartphone ke ruang tata usaha kembali.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Pada tahap ini, media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) diujicobakan pada Kelompok Kecil yang melibatkan 6 peserta didik di kelas VII SMPN 2 Ngemplak Sleman. Pengelompokkan peserta didik tersebut didasarkan pada penilaian dan rekomendasi dari guru mata pelajaran IPA kelas VII. Tahap uji coba kelompok kecil ini dilaksanakan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik mengenai tingkat kelayakan media. Kelayakan tersebut diukur dengan pengisian angket yang selanjutnya akan digunakan untuk mengetahui kekurangan dari media yang sedang dikembangkan lalu akan dilakukan proses revisi dan perbaikan media. Uji Coba Kelompok Kecil dilaksanakan pada 27 Mei 2024. Pada tahap ini, peneliti memberikan angket yang terdiri dari 5 pertanyaan. Berikut merupakan hasil dari Uji Coba Kelompok Kecil yang dilakukan oleh 6 peserta didik dengan mengisi angket kelayakan dan dibantu oleh peneliti dalam pengisiannya. Berdasarkan hasil dari Uji Coba Kelompok Kecil diperoleh persentase peserta didik yang memberikan tanggapan sangat tidak setuju sebesar 0%, tanggapan peserta didik tidak setuju sebesar 0%, tanggapan peserta didik setuju sebesar 13.34%, dan tanggapan peserta didik sangat setuju sebesar 86.67%. Maka dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan adalah sangat positif.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Kriteria	Presentase
1	Sangat Tidak Setuju	0%
2	Tidak Setujua	0%
3	Setuju	13,34%
4	Sangat Setujua	86,67%

b. Uji Coba Lapangan

Setelah melalui beberapa tahapan, mulai dari uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru, dan uji kelompok kecil serta mendapatkan beberapa komentar dan saran sampai pada tahapan revisi produk, maka media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem tata surya dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu Uji Coba Lapangan. Sasaran pada tahap Uji Coba Lapangan ini adalah seluruh peserta didik Kelas VII C. Uji Coba Lapangan dilaksanakan pada tanggal 29 Mei 2023. Pada tahap pelaksanaan Uji Coba Lapangan, peneliti melibatkan 31 peserta didik. Dari 31 peserta didik tersebut, peneliti membentuk 8 kelompok yang berisikan 3-4 peserta didik untuk diberikan kesempatan dalam mencoba media pembelajaran Poster variasi *Augmented Reality* (AR). Dalam pelaksanaan uji coba lapangan dilakukan Pre-Test dan Post-Test untuk mengukur hasil belajar IPA.

EPISTEMA
Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

Soal *Pre-Test* diberikan kepada peserta didik sebelum menggunakan media poster variasi *Augmented Reality* (AR) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Sedangkan Post-Test diberikan setelah menggunakan media poster variasi *Augmented Reality* (AR) untuk mengetahui ketercapaian pemahaman peserta didik terhadap materi sistem tata surya yang sudah diajarkan selama proses pembelajaran. Berikut merupakan data hasil belajar peserta didik (*Pre-Test* dan *Post-Test*).

Tabel 5. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

No.	Kategori N-Gain	Rentang N-Gain	Jumlah Siswa	Persentase
1	Rendah	≤ 0.30	0	0
2	Sedang	0.31 - 0.70	7	22.58
3	Tinggi	> 0.70	24	77.42

Soal *Pre-Test* dan *Post-Test* masing-masing terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dengan skor maksimal 100. Setelah dilakukan pemeriksaan dan pengolahan data terhadap hasil Pre-Test pada tabel, menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh yaitu 75 dan masih banyak yang belum mencapai KKM. Hal ini disebabkan karena peserta didik masih belum bisa memahami butir soal dan menghubungkan dengan pengetahuan serta pengalaman yang dimilikinya. Hasil post-test setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) dari 20 soal pilihan ganda meningkat. Hal ini dibuktikan dengan sebanyak 9 orang peserta didik memperoleh nilai 100, 4 orang peserta didik memperoleh nilai 95, 6 orang peserta didik memperoleh nilai 90, 9 orang peserta didik memperoleh nilai 85, dan 3 orang peserta didik memperoleh nilai 80. Sebanyak 7 orang peserta didik memperoleh hasil dengan kriteria sedang ($g < 0,7$) dan 24 peserta didik memperoleh kriteria tinggi ($g \geq 0,7$). Maka dapat dikatakan adanya peningkatan nilai peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem tata surya dan sebagian besar peserta didik memperoleh nilai di atas KKM dengan N-gain antara 0,5-1 yang menunjukkan hasil kriteria sedang dan tinggi.

5. *Evaluations* (Evaluasi)

Tahap akhir dalam proses penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE yaitu Evaluasi. Setelah melakukan Pre-Test dan Post-Test, peserta didik diberikan angket respon untuk mengetahui bagaimana kualitas produk media pembelajaran Poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya yang dihasilkan beserta dengan proses yang berlangsung. Angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran Poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya diisi oleh 31 peserta didik kelas VII C SMPN 2 Ngemplak Sleman setelah proses pembelajaran berlangsung. Adapun respon peserta didik terhadap media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi Sistem Tata Surya dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Kriteria	Presentase
1	Sangat Tidak Setuju	0%
2	Tidak Setuju	0%
3	Setuju	12,257%
4	Sangat Setuju	85,492%

EPISTEMA
Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

Berdasarkan, diperoleh persentase peserta didik yang memberikan tanggapan sangat tidak setuju sebesar 0%, tanggapan peserta didik tidak setuju sebesar 0%, tanggapan peserta didik setuju sebesar 12.257%, dan tanggapan peserta didik sangat setuju sebesar 85.492%. Maka dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan adalah sangat positif.

SIMPULAN

Penelitian Pengembangan Poster Variasi *Augmented Reality* Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman dikembangkan menggunakan prosedur pengembangan milik Sugiyono. Media pengembangan poster variasi *Augmented Reality* (AR) sistem tata surya yang dikembangkan peneliti dengan model pengembangan ADDIE yang melalui 5 tahapan. Produk media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya telah melewati tahap analisis (analyze), perancangan (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation). Berdasarkan keseluruhan tahap penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat diambil empat kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya yang sesuai dengan desain (prototype) media poster variasi *Augmented Reality* (AR) sebagai sistem instruksional (sumber belajar mandiri) bagi siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman. Langkah-langkah sistematis dalam pengembangan prototype media poster variasi *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem tata surya meliputi beberapa tahapan utama. Pertama, dilakukan analisis kebutuhan yang mencakup identifikasi materi, analisis siswa dan kurikulum, serta studi literatur dan teknologi terkait. Kedua, perencanaan dilakukan dengan menetapkan tujuan pembelajaran, mengembangkan rancangan awal poster, dan memilih teknologi serta perangkat yang akan digunakan. Ketiga, pengembangan konten dilakukan melalui produksi konten visual dan tekstual, pembuatan elemen AR, dan integrasi konten ke dalam media poster. Keempat, dilakukan validasi dan uji coba awal yang melibatkan validasi ahli, revisi berdasarkan feedback, serta uji coba kecil kepada kelompok siswa. Kelima, revisi dan penyempurnaan dilakukan berdasarkan analisis umpan balik dari uji coba kecil. Keenam, uji coba lapangan dilakukan pada skala yang lebih besar untuk mengevaluasi efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Ketujuh, finalisasi dan distribusi media poster dilakukan setelah penyesuaian akhir desain, penyusunan panduan penggunaan, dan penyebaran media ke sekolah-sekolah. Terakhir, evaluasi berkala dan pemeliharaan serta pembaharuan dilakukan untuk memastikan media poster tetap relevan dan efektif. Melalui tahapan-tahapan ini, diharapkan prototype media poster variasi *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem tata surya dapat dikembangkan secara efektif dan memberikan manfaat maksimal dalam proses pembelajaran.
2. Kelayakan media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya pada pembelajaran IPA diperoleh dari hasil akhir validasi ahli materi. Hasil akhir validasi media media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya oleh ahli materi memperoleh skor 100 dengan presentase 100% yang termasuk dalam kategori “sangat layak”. Hasil akhir validasi media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya oleh ahli materi memperoleh skor 92 dengan presentase 92% yang termasuk dalam kategori “sangat layak”. Sedangkan hasil validasi guru mendapat kriteria ”sangat layak”

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

dengan presentase 95%. Sehingga poster variasi poster variasi *Augmented Reality* (AR) dinyatakan layak secara materi dan media untuk digunakan peserta didik dan guru kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman.

3. Kepraktisan media poster variasi *Augmented Reality* (AR) materi sistem tata surya dalam pembelajaran IPA ini mudah digunakan baik oleh guru maupun peserta didik. diperoleh persentase peserta didik yang memberikan tanggapan ”sangat tidak setuju” sebesar 0%, tanggapan peserta didik ”tidak setuju” sebesar 0%, tanggapan peserta didik ”setuju” sebesar 12.257%, dan tanggapan peserta didik ”sangat setuju” sebesar 85.492%. Maka dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan adalah sangat positif.
4. Peningkatan hasil belajar IPA peserta didik kelas SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman pada materi sistem tata surya. Hal ini sesuai bukti-bukti empiris hasil belajar dan penilaian penggunaan media pembelajaran. Berdasarkan hasil uji N-Gain pada pre-test dan post-test, hasil sebelum menggunakan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) mendapat nilai rata-rata 59,03. Hasil sesudah menggunakan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR) mendapatkan rata-rata 91,13. Sehingga terdapat perbedaan yang siginifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran poster variasi *Augmented Reality* (AR). Data menunjukkan bahwa penggunaan poster variasi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran sistem tata surya memberikan dampak positif signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Media poster variasi *Augmented Reality* (AR) tepat dimanfaatkan untuk menunjang proses pembelajaran IPA materi sistem tata surya bagi kelas VII SMP Negeri 2 Ngemplak Sleman.

Saran

1. Saran Pemanfaatan Produk
   Saran pemanfaatan produk pembelajaran berbasis android adalah:
   a. Untuk meningkatkan pembelajaran peserta didik, pengajar IPA didorong untuk merangkul sumber belajar berbasis android.
   b. Peserta didik disarankan membaca dan mengikuti petunjuk agar dapat mengoperasikan media pembelajaran berbasis android dengan mudah.
   c. Peserta didik dihimbau untuk mempelajari sumber belajar yang tepat selain menggunakan media pembelajaran berbasis android untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.
2. Saran Deseminasi Produk
   Bahan pembelajaran berbasis Android disarankan untuk digunakan atau dimanfaatkan secara maksimal agar hasil belajar dapat maksimal. Anda dapat mengunduh atau menyalin media pendidikan untuk penggunaan legal.
3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut
   a. Disarankan untuk menambahkan audio dalam aplikasi, saat peserta didik melakukan scan image tarket yg ada di poster.
   b. Disaran dalam penyajian poster variasi *Augmented Reality* (AR) dengan ukuran yang lebih kecil agar lebih mudah dalam penggunaan.

DAFTAR RUJUKAN

Darmadi, H. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung). Alfabeta.

Vol.5 No.2 2024 | e-ISSN: 2723-8199
https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.82160

Hakim, M. L. (2020). The Development of Interactive Learning Multimedia for Zakat Lesson. *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, *15*(1), 79-98. https://doi.org/10.21043/edukasia.v15i1.7251

Nasution, H. (2010). *Teknologi Pendidikan*. Bumi Aksara.

Margono, S. (2005). *Metodologi Penelitian Pendidikan.* PT. Rineka Cipta.

Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.* ALFABETA.

Ramadhani, S., Asri, E., & Gusman, T. (2021). *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran pada Pengenalan Komponen Dasar Elektronika Berbasis Android. *JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, *2*(4), 134–140. https://doi.org/10.30630/jitsi.2.4.53

Restika, A. P., Nirwana, H., & Asriyadi. (2021). Implementasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran untuk Pengenalan Komponen Total Station. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika (SNTEI)*, 208–214. https://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/sntei/article/view/2866