Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 11 Nomor 04, Desember 2025

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII DI SMP

Widya Hafizah[1],Rayendra[2] , Ulfia Rahmi[3] Reni Kurnia[4]
[1,2,3,4]Universitas Negeri Padang
widyahafizah9397@gmail.com[1],rayendra@fip.unp.ac.id[2] , ulfia@fip.unp.ac.id[3]
renikurnia@fip.unp.ac.id[4]

ABSTRACT

This research aims to develop Augmented Reality (AR)-based learning media for the Natural Science (IPA) subject in Grade VII of junior high school, specifically focusing on the topic of Classification of Living Things. The background of this study stems from the low level of students' interest and understanding of science material due to teacher-centered learning and the limited use of printed textbooks and student worksheets. The integration of technology in education has become essential to improve the quality and effectiveness of learning. Therefore, an AR-based learning media was developed to present three-dimensional (3D) interactive objects through smartphones, allowing students to learn in a more engaging, contextual, and realistic way.This research employs the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The developed product is an AR learning media created using Asemblr Studio, displaying 3D objects related to the classification of living things. The validation test results from material and media experts show that the media is categorized as highly valid, while the practicality test conducted by teachers and students indicates that it is highly practical to use in classroom learning. The effectiveness test also reveals that the use of this AR media significantly improves students' learning outcomes and motivation. In conclusion, the development of Augmented Reality (AR)-based learning media has proven to be effective in enhancing students' interest, understanding, and active participation in science learning at the junior high school level.

Keywords: Augmented Reality, Learning Media, Science, Classification of Living Things, Media Development.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VII SMP, khususnya pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Latar belakang penelitian ini berawal dari rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap materi IPA karena pembelajaran masih berpusat pada guru serta terbatas pada penggunaan buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, dikembangkanlah media pembelajaran berbasis AR yang mampu menampilkan objek tiga dimensi (3D) scare interaktif

melalui perangkat smartphone, sehingga siswa dapat belajar secara lebih menarik, kontekstual, dan realistis. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahapan Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran AR menggunakan aplikasi Asemblr Studio yang menampilkan objek 3D mengenai klasifikasi makhluk hidup. Hasil pengujian validitas oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media ini termasuk dalam kategori sangat valid, sedangkan uji praktikalitas oleh guru dan siswa menunjukkan media ini sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Uji efektivitas juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar serta motivasi siswa setelah menggunakan media ini. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) ini terbukti efektif dalam meningkatkan minat, pemahaman, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran IPA di SMP.

Kata Kunci: Augmented Reality, Media Pembelajaran, IPA, Klasifikasi Makhluk Hidup, Pengembangan Media.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia yang berperan besar dalam membentuk kualitas individu dan kemajuan suatu bangsa. Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi, pengetahuan, serta keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi perubahan zaman. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, sistem pendidikan juga dituntut untuk terus beradaptasi agar mampu menghasilkan sumber daya manusia yang kreatif, kritis, dan inovatif. Dalam konteks ini, penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi hal yang tidak dapat dihindarkan, terutama pada era digital saat ini yang menuntut guru dan siswa mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi (Pratiwi, 2023).

Perkembangan teknologi yang pesat memberikan dampak signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran berperan penting dalam membantu penyampaian materi agar lebih mudah dipahami dan menarik perhatian siswa. Melalui penggunaan media yang inovatif, guru dapat menumbuhkan minat belajar, meningkatkan motivasi, serta menciptakan suasana belajar yang interaktif. Menurut Suminar (2019), media pembelajaran yang dikembangkan dengan

memanfaatkan teknologi dapat menghilangkan batasan ruang dan waktu, membuat proses belajar lebih fleksibel dan menarik. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadi sarana yang efektif untuk mencapai tujuan pendidikan.

Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang menjembatani penyampaian pesan antara guru dan peserta didik. Kustandi et al. (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat menjadikan kegiatan belajar lebih efisien, menarik, dan interaktif. Sementara Miarso (dalam Fikri & Madona, 2018) menegaskan bahwa media pembelajaran merupakan segala bentuk alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan dan membangun interaksi dalam proses belajar. Dengan demikian, media pembelajaran yang tepat tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran di banyak sekolah masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru dan mengandalkan buku teks sebagai satu-satunya sumber belajar. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru IPA di SMP Negeri 1 Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat pada tanggal 12 April 2025, diketahui bahwa dalam pembelajaran IPA, sebagian besar siswa masih kurang fokus saat guru menjelaskan materi. Siswa cenderung bermain dengan teman sebangku atau melakukan kegiatan lain yang tidak berkaitan dengan pelajaran. Hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, guru juga menyampaikan bahwa media pembelajaran digital belum pernah digunakan dalam pembelajaran IPA. Proses belajar masih menggunakan buku cetak dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang didominasi oleh teks, tanpa dukungan visual yang menarik.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya inovasi dalam proses pembelajaran agar siswa lebih aktif dan termotivasi. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah penerapan media pembelajaran berbasis Augmented

Reality (AR). Teknologi AR merupakan salah satu inovasi terbaru dalam dunia pendidikan yang menggabungkan dunia nyata dengan elemen digital berupa objek dua atau tiga dimensi secara real-time (Saca, 2021). Herdian (2020) menjelaskan bahwa Augmented Reality memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan objek virtual yang ditampilkan di lingkungan nyata, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan menarik.

Dalam konteks pembelajaran IPA, terutama pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup, Augmented Reality memiliki potensi besar untuk membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak. Dengan AR, objek sains dapat divisualisasikan secara tiga dimensi melalui smartphone atau perangkat digital lainnya. Misalnya, siswa dapat mengamati struktur dan karakteristik makhluk hidup secara virtual namun tampak nyata, sehingga proses belajar menjadi lebih interaktif (Wibowo, 2022). Teknologi ini juga dapat meminimalkan miskonsepsi siswa terhadap materi yang sulit divisualisasikan dengan gambar statis dalam buku (Karunia, 2021).

Selain memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, media berbasis AR juga mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered learning). Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga berperan aktif dalam mengeksplorasi materi melalui interaksi dengan objek 3D. Hal ini sejalan dengan pendapat Ismayani (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta menjadikan proses belajar lebih kontekstual dan bermakna. Dengan demikian, AR tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai media yang mendorong kemampuan berpikir kritis dan eksploratif siswa.

Pemanfaatan AR dalam pembelajaran juga sejalan dengan tuntutan kurikulum yang mengedepankan literasi digital dan kemampuan abad ke-21, seperti kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Melalui pengembangan media pembelajaran berbasis AR, guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis,

sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini yang akrab dengan teknologi..

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan tujuan utama untuk menghasilkan media pembelajaran yang inovatif, valid, praktis, dan efektif. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VII SMP pada materi 'Klasifikasi Makhluk Hidup'. Metode R&D dipilih karena sesuai untuk mengembangkan produk pendidikan yang dapat diuji tingkat kelayakannya melalui proses validasi, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lembah Melintang, Kabupaten Pasaman Barat. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE . Model ini merupakan model pengembangan pembelajaran berbasis komputer yang terdiri dari tiga tahap utama, yaitu:

1) Analisis
2) Design (Perancangan)
3) Pengembangan)
4) Implementasi(Aksi
5) Evaluasi (Evaluation)

Kelebihan model ini terletak pada sifatnya yang sistematis dan berorientasi pada evaluasi serta revisi berkelanjutan di setiap tahap, sehingga produk yang dihasilkan dapat mencapai kualitas optimal dan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Prosedur pengembangan media pembelajaran mengikuti tiga tahap utama dari model ADDIE yaitu:

1. Analisis

   Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa, kesesuaian materi dengan kurikulum, serta kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep klasifikasi makhluk hidup secara visual, sehingga diperlukan media pembelajaran berbasis

teknologi yang dapat memvisualisasikan objek dalam bentuk tiga dimensi (3D).

2. Design(Perancangan)
   Pada tahap ini, dilakukan perancangan struktur dan alur media pembelajaran. Langkah-langkah meliputi penyusunan storyboard, pemilihan gambar dan model 3D, serta penentuan tampilan Augmented Reality menggunakan aplikasi Asemblr Studio. Selain itu, instrumen penelitian seperti angket validasi dan angket praktikalitas juga disusun pada tahap ini.
3. Development(Pengembangan dan Implementasi)
   Tahap ini meliputi pembuatan produk media pembelajaran AR berdasarkan rancangan yang telah disusun.
4. Implementasi
   Dilakukan dengan ujicoba media
5. Evaluasi
   Setelah produk selesai dibuat, dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk. Kemudian media diuji cobakan kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan efektivitasnya.

Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Subjek uji coba terdiri atas dua validator (ahli materi dan ahli media) serta 30 peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Lembah Melintang. Jenis data yang digunakan terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan para validator, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian angket validasi, angket praktikalitas, dan nilai pretest serta posttest siswa. Analisis data dilakukan untuk menilai tingkat validitas, praktikalitas, dan efektivitas media pembelajaran. Teknik analisis data meliputi beberapa tahapan berikut:

1.AnalisisValiditas

Hasil validasi dari ahli media dan ahli materi dianalisis menggunakan skala Likert. Data kemudian dihitung rata-rata untuk menentukan tingkat validitas produk. Produk dinyatakan

valid apabila memperoleh skor minimal dalam kategori 'Valid'.

2.AnalisisPraktikalitas

Kepraktisan media dianalisis berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap media pembelajaran. Skor yang diperoleh dikonversi ke dalam bentuk persentase, kemudian dikategorikan dalam lima tingkat: sangat praktis, praktis, cukup praktis, tidak praktis, dan sangat tidak praktis.

3.AnalisisEfektivitas

Efektivitas media diukur berdasarkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan rumus N-Gain, yang menunjukkan sejauh mana peningkatan pemahaman siswa setelah penerapan media AR dalam pembelajaran IPA.

C.Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VII SMP dengan menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck. Model ini terdiri dari 5 tahap utama, yaitu (1) Analisis, (2) Design (Perancangan), dan (3) Pengembangan(4) Implementasi dan Evaluasi .Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan observasi serta wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Lembah Melintang. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

Proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru serta penggunaan media yang terbatas membuat siswa kurang antusias dan kesulitan membayangkan objek-objek biologis secara konkret. Berdasarkan hasil angket yang disebarkan kepada peserta didik, diperoleh data bahwa 83% siswa menyatakan membutuhkan media pembelajaran yang interaktif dan mampu menampilkan visualisasi nyata. Guru IPA juga menilai bahwa pemanfaatan teknologi berbasis Augmented Reality dapat menjadi solusi yang efektif untuk membantu peserta didik memahami konsep klasifikasi

makhluk hidup melalui visualisasi tiga dimensi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis AR yang mampu memvisualisasikan objek pembelajaran secara menarik dan interaktif.

Tahap perancangan (design) dilakukan dengan menyusun rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Proses ini mencakup penyusunan storyboard, skenario tampilan, serta penentuan model 3D yang relevan dengan materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Selain itu, dirancang pula antarmuka (interface) yang sederhana namun menarik, disertai teks penjelasan, animasi, dan tombol interaktif. Instrumen penelitian seperti angket validasi ahli media, ahli materi, dan angket praktikalitas untuk siswa juga disiapkan pada tahap ini guna mendukung proses pengujian kelayakan media.

Tahap ketiga yaitu pengembangan ,implementasi, dan evaluasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi Asemblr Studio,kemudian implementasi dari media yang dikembangkan dan evaluasi dari hasil pengembangan. Hasil pengembangan berupa buku panduan pembelajaran dan barcode yang dapat dipindai menggunakan ponsel Android, sehingga menampilkan model 3D dari berbagai jenis makhluk hidup sesuai dengan materi ajar. Setelah produk selesai dibuat, dilakukan uji validitas, praktikalitas, dan efektivitas untuk menilai kelayakan serta kualitas media pembelajaran yang dihasilkan.Validasi materi diperoleh melalui penilaian angket oleh ahli materi yaitu guru mata pelajaran Ilmu Pngetahuan Alam (IPA) kelas VII di SMP N 1 Lembah Melintang,Ujung Gading, Kec. Lembah Melintang, Kab. Pasaman Barat, ibuk Eka Muliani M.Si. Hasil validasi materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Lembar Penilaian Validasi Materi

Aspek	Pernyataan	Penilaian
Materi	1	5
	2	5
	3	5
	4	4
	5	5
	6	4
	7	5

	8	5
	9	4
	10	5
	11	5
	12	5
	13	5
	14	5
	15	5
Jumlah (S)		**72**
Skor Maks (N)		**75**
Persentase		**96%**

Berdasrkan hasil dari penilaian validasi materi pada tabel diatas, kesesuaian materi yang terdapat pada media pembelajaran berbasis Augmented Reality pada materi klasifikasi makluk hidup diperoleh skor. 96% dengan kriteria " sangat valid", sehingga dapat disimpulkan bahwa materi yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis Augmented Reality ini sudah layak untuk digunakan dalam proses belajar mengajar (PBM) IPA materi klasifikasi makluk hidup unuk digunakan dikelas VII Sekolah Menengah Pertama. Setelah melakukan ujicoba produk media dan mendapatkan penilaian sangat valid, materi yang disajikan juga mendapat penilaian positif dari validator, terutama pada pemilihan objek yang menggambarkan materi secara rinci dan terkonsep dengan baik.Halii menunjukkan media ini memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

Validasi media *Augmented Reality* dilakukan oleh ahli media terdiri dari dua orang dosen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yaitu Bapak Khairul Alfahani, M. Pd dan Ibuk Rosmaria, M. Pd. Proses validasi media dilakukan dalam dua tahapan,di mana tahap pertama digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi tahap awal terhadap media pembelajaran sebelum diuji cobakan ketahap ujicoba lebih lanjut.

a) Validator 1

Validator 1 media yaitu Bapak Khairul Alfahani, M. Pd

dengan hasil penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. Validator Media 1

Tahap 1

Aspek	Pernyataan	Penilaian
Materi	1	4
	2	3
	3	3
	4	4
	5	4
	6	2
	7	2
	8	3
	9	2
	10	2
	11	4
	12	2
	13	3
	14	3
	15	4
	16	4
Jumlah (S)		**46**
Skor Maks (N)		**85**
Persentase		**54,11%**

Berdasarkan data yang diperoleh dari ahli media 1 oleh bapak Khairul alfahani, M. Pd diperoleh nilai skor 54,11% pada tahap pertama yang termasuk ke dalam kategori " cukup valid" dengan beberapa komentar dan saran. Adapun Saran dan komentar yang diberikan adalah sebagai berikut:

1) Buku panduan : Desain masih kurang rapi dan kurang mearik
2) Tata letal *teks box* numbering
3) Penomoran halaman
4) Perbaiki jarak paragraf dengan *icon barcode*
5) Tanah pada media 1 diganti dengan yang lebih menarik
6) Typo pada media diperhatikan lagi
7) Media 3 ditambahkan audio
8) Pada media 3 air diperluar lagi dan disesuaikan

b) Validator 2

Validator 2 media yaitu Ibuk Rosmaria , M. Pd dengan hasil penilaian sebagai berikut:

Tabel 3 Validator Media 2

Aspek	Pernyataan	Penilaian
Materi	1	5

	2	4
	3	5
	4	5
	5	5
	6	5
	7	5
	8	5
	9	4
	10	5
	11	5
	12	4
	13	5
	14	5
	15	5
	16	5
Jumlah (S)		**77**
Skor Maks (N)		**85**
Persentase		**90,5%**

Berdasarkan data yang diperoleh dari ahli media 2 oleh ibuk Rosmaria, M. Pd diperoleh nilai skor 90,5% pada tahap pertama yang termasuk ke dalam kategori “sangat valid “ dengan beberapa komentar dan saran. Adapun Saran dan komentar yang diberikan adalah sebagai berikut:

1) Penambahan penjelasan materi dari setiap objek media 1
2) Penambahan penjelasan materi dari setiap objek media 2
3) Penambahan penjelasan materi dari setiap objek media 3

Tahapan ujicona peserta didik ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam kegiatan belajar mengajar dikelas. Subjek ujicoba terdiri dari 30 siswa kela VII, yang dikelompokkan menjadi beberapa kelompok belajar yang dalam bentuk kelompok kecil. Setiap kelompok mendapatkan satu buku panduan media pembelajaran yang berisi materi pembelajaran, *barcode* media.

Tabel 4 Hasil Ujicoba Praktikalitas Peserta Didik

Pernyataan	**Jumlah (S)**	**Skor Maks (N)**	**Presentase**

1	140	150	94
2	135	150	90
3	132	150	88
4	140	150	93,3
5	133	150	88,6
6	136	150	90,6
7	138	150	92
8	127	150	84,6
9	132	150	88
10	136	150	90,6
11	136	150	90,6
12	137	150	91,3
13	134	150	89,3
Rata - rata			**90,10%**

Berdasarkan hasil penilaian praktikalitas oleh peserta didik, diperoleh rata rata keseluruhan skor persentase sebesar 90,10%, yang termasuk dalam kategori "sangat praktis". Dengan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality yang dikembangkan sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA materi klasifikasi makluk hidup.Selain pengisian angket, peneliti juga mengumpulkan umpan balik dari siswa secara lisan dan tertulis. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka merasa senang dan sangat semangat untuk menggunakan media ini, karena tampilan objek 3D yang *Realworld* membuat materi lebih mudah dipahami dan menarik untuk dipelajari.

Siswa menyebutkan bahwa mereka lebih cepat memahami karakteridtik makluk hidup dan klasifikasi makluk hidup melalui visualisasi tumbuhan, hewan, dan benda mati dalam bentuk tiga dimensi. Beberapa siswa juga menyampaikan bahwa media ini terasa seperti bermain sambil belajar, tidak membosankan seperti buku teks, dan juga ada yang merasa sedang belajar sambil bermain *game* yang membantu mereka memahami materi tanpa harus membaca terlalu banyak. Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala teknis yang dihadapi oleh siswa, seperti kesulitan saat memindai marker atau koneksi

internet yang kurang stabil. Meski begitu, hambatan tersebut dapat di atasi dengan bantuan 90 guru atau teman sebaya. Masukan-masukan ini menjadi pertimbangan penting untuk pengembangan media lebih lanjut, agar penggunaannya dapat semakin optimal untuk digunakan dalam pembelajaran.

Data hasil uji efektivitas dalam penelitian ini menggunakan rumus statistik R.Hake *(N Gine-Score)* untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik melalui perbandingan antara nilai *Pre-test* dan *Post-test* sebelum dan sesudah menggunkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR).* Uji ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan media terhadap peningkatan pemahaman siswa pada materi klasifikasi Makluk Hidup.

Berdasarkan hasil analisis data *Pre-test* dan *Post-test*, diperoleh rata -rata *Score* sebesr 76,25%, yang termasuk dalam kategori “Efektif”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran bebasis *Augmented Reality* efektiv dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII sekolah Menengah Pertama (SMP) pada mata pelajaran IPA sub materi klasifikasi makluk hidup. Setelah melaukukan revisi sesuai saran dan masukan dari validator media yaitu Bapak Khairul Alfanai, M. Pd dan Ibuk Rosmaria M. Pd, dilakukan validasi tahap dua dan memperoleh hasil sebagai berikut:

Setelah dilakukan revisi media lalu dilakukan uji Validasi tahap 2 kepada Validator 1 dan memperoleh skor 89% dengan kategori “sangat Valid” sehingga dapat digunakan untuk uji coba lapangan tanpa revisi. Uji Validasi tahap 2 dengan Validator 2 dengan memperoleh skor 90,5%, dengan kategori “Sangat Valid” sehingga dapat digunakan untuk ujicoba dilapangan tanpa revisi. Berdasarkan penjelasan diatas, dijelaskan bahwa pengenbangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality teruji kevalidannya dengan penilaian dengan kategori “Sangat Valid” dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di SMP.

D. Pembahasan

pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) pada mata pelajaran IPA kelas VII di SMP Negeri 1 Lembah Melintang telah sesuai dengan model pengembangan Hannafin dan Peck. Model ini diterapkan melalui tiga tahapan utama, yaitu (1) Analisis, (2) Design, dan (3) Pengembangan (4)Implementasi,(5) Evaluasi, disertai tahap evaluasi untuk menilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media yang dihasilkan.Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti menemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami konsep abstrak pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup karena pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan buku teks. Sebanyak 83% siswa menginginkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Oleh karena itu, pengembangan media berbasis Augmented Reality dipilih karena dapat menampilkan objek tiga dimensi yang membantu pemahaman siswa secara visual dan kontekstual.

Tahap desain dilakukan dengan menyusun storyboard, skenario pembelajaran, serta pemilihan model 3D yang relevan dengan materi. Antarmuka dirancang agar menarik dan mudah digunakan. Selanjutnya, tahap pengembangan dan implementasi dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi Asemblr Studio. Produk akhir berupa buku panduan dan barcode yang dapat dipindai menggunakan ponsel Android untuk menampilkan objek 3D makhluk hidup secara interaktif.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa media yang dikembangkan tergolong sangat valid, dengan skor rata-rata 89,4% dan 95,4% dari validator media serta 96,5% dari validator materi. Hal ini menunjukkan bahwa media layak digunakan dalam pembelajaran, sesuai dengan pendapat Arikunto (2010) bahwa produk valid memiliki tingkat kelayakan di atas 56%. Temuan ini juga diperkuat oleh Apriansyah dkk. (2020) yang menyatakan bahwa media valid mampu menyajikan konsep abstrak secara konkret dan menarik. Berdasarkan uji praktikalitas, diperoleh rata-rata skor 90,10% yang termasuk kategori sangat praktis. Peserta didik merasa media mudah digunakan, menarik, dan membantu memahami materi dengan lebih cepat.

Siswa juga menyatakan bahwa tampilan objek 3D membuat proses belajar terasa seperti bermain sambil belajar, tidak membosankan, dan lebih memotivasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Agustyaningrum & Gusmania (2017) serta Arsyaf dkk. (2022) yang menegaskan bahwa media yang praktis harus mudah digunakan dan memberikan kenyamanan bagi penggunanya.

Sementara itu, hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa media berbasis AR terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa dengan skor N-Gain sebesar 76,25%, termasuk kategori efektif. Hal ini berarti media mampu meningkatkan pemahaman, keaktifan, dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Hasil ini sejalan dengan teori Hake (1999) dan penelitian Putri (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan Augmented Reality dalam pembelajaran sains efektif karena membantu siswa memahami konsep secara visual dan interaktif.Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Augmented Reality yang dikembangkan menggunakan model Hannafin dan Peck dinyatakan valid, praktis, dan efektif, serta layak digunakan sebagai inovasi media pembelajaran IPA di tingkat SMP.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VII di SMP Negeri 1 Lembah Melintang menggunakan model Hannafin dan Peck berhasil dilakukan dengan baik dan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Proses pengembangan melalui tiga tahap utama Needs Assessment, Design, serta Development and Implementation berhasil menghasilkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan relevan dengan kebutuhan siswa. Hasil uji validitas menunjukkan media dalam kategori sangat valid dengan skor di atas 89%, hasil uji praktikalitas memperoleh skor rata-rata 90,10% (kategori sangat praktis), dan hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai

N-Gain sebesar 76,25% (kategori efektif).

Dengan demikian, media pembelajaran berbasis Augmented Reality yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran IPA, karena mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Media ini juga diharapkan dapat menjadi alternatif inovatif dalam mendukung penerapan pembelajaran yang kreatif, kontekstual, dan berbasis teknologi di sekolah menengah pertama.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

Akdon, & Riduwan. (2012). Rumus dan data dalam aplikasi statistika. Bandung: Alfabeta.

Batubara, H. H. (2020). Media pembelajaran efektif. Fatawa Publishing.

Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Yogyakarta: Samudra Biru.

Hannafin, M. J., & Peck, K. L. (1998). The design, development, and evaluation of instructional software. New York: Macmillan Publishing Company.

Ismayani, A. (2020). Membuat sendiri aplikasi Augmented Reality. PT Elex Media Komputindo.

Purwanto, & Kusnandar. (2005). Multimedia interaktif. Dalam Purwanto, Jejak langkah perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia (hlm. 151–159). Jakarta: Pustekkom.

Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sukardi, S. (2019). Metode penelitian pendidikan kompetensi dan praktiknya. Jakarta: PT Bumi Aksara.

JURNAL

Al-Faruq, M. N. M., Nur’aini, S., & Aufan, M. H. (2022). Perancangan UI/UX Semarang Virtual Tourism dengan Figma. Walisongo Journal of Information Technology, 4(1), 43–52.

Arif, S., & Muthoharoh, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis Powtoon dalam meningkatkan kemampuan representasi IPA di tengah pandemi COVID-19. JIPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA), 5(1), 112–124.

Dewi, et al. (2020). Pengaruh pembelajaran daring terhadap aspek perkembangan sosial anak. Jurnal Golden Age, 5(2), 55–62.*

Ilmawan, M., & Kurniawan, N. (2022). Pengembangan media pembelajaran movie learning berbasis Augmented Reality. Jambura Journal of Informatics, 4(2), 82–90.

Junaidi, J. (2019). Peran media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan, 3(1), 45–56.* https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349

Khairini, R., & Yogica, R. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbentuk Android Packaging Kit (APK) pada materi virus. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, 5(3), 406–414.

Ningrum, V. F., Sumarni, W., & Cahyono, E. (2021). Development of Augmented Reality-based learning media on concept of hydrocarbon to improve multirepresentation ability. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 7(Special Issue), 256–265.

Pratiwi, H. I., Windyaningsiwi, R., Rusilowati, A., & Astuti, B. (2023). Evaluasi pelaksanaan supervisi akademik di MTs Plus Sabilunnajah Bojonegoro. Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan, 10(2), 166–173.*

Putri, E. L., Derta, S., Musril, H. A., & Okra, R. (2023). Perancangan media pembelajaran IPA kelas VII berbentuk game edukasi menggunakan aplikasi Construct 2 di SMPN 7 Bukittinggi. Information Management for Educators and Professionals: Journal of Information Management, 7(2), 194–203.*

Putriani, P., Setyowati, D. L., Banowati, E., & Suharini, E. (2023). Media pembelajaran

gempa bumi berbasis Android untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana di SMA Negeri 2 Tomia. GEOGRAPHY.

Saca, A. (2021). Penerapan marker-based Augmented Reality sebagai media pembelajaran tata surya. JIKA (Jurnal Informatika), 5(1), 33–41.

Saputra, R., & Daulay, H. Y. (2021). Penerapan pembelajaran e-learning melalui aplikasi Zoom dalam meningkatkan partisipasi belajar siswa. Jurnal Agregat: Journal of Economic Education and Economics Business, 2(2), 30–38.

Suharini, E., Ariyadi, M. H., & Kurniawan, E. (2020). Google Earth Pro as a learning media for mitigation and adaptation of landslide disaster. International Journal of Information and Education Technology, 10(11), 820–825.

Suminar, D. (2019). Penerapan teknologi sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran sosiologi. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP, 2(1), 774–783. https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/viewFile/5886/4220

Wibowo, V. R., Eka Putri, K., & Amirul Mukmin, B. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality pada materi penggolongan hewan kelas V sekolah dasar. PTK: Jurnal Tindakan Kelas, 3(1), 58–69.

SUMBER LAIN

Andriansyah, M., Talaohu, S., Subali, M., Purwanto, I., S., A. I., & Saptono, D. (2019). Rancang dan bangun aplikasi Augmented Reality berbasis Android dengan Vuforia dan Unity. Gunadarma.

Hairuddin, A. (2017). Rancang bangun aplikasi virtual reality dan augmented reality ensiklopedia sistem tata surya (Skripsi). Universitas Negeri Makassar.

Karunia, D. W. (2021). Pengembangan media pembelajaran Augmented Reality pada konsep sistem reproduksi manusia.

Muhtasyam, A. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berupa game edukasi berbasis Android dengan bantuan software Construct 2 pada materi aljabar (Skripsi). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Assemblr. (2023). Assemblr - Visualize Ideas in 3D and AR. https://id.edu.assemblrworld.com/how-itworks.