

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*
(AR) DALAM PEMBELAJARAN IPA
KELAS V SDN CIDAHU 1**

¹⁾Sinta Widia, ²⁾Suherman, ³⁾Anggi Rahmani,

Universitas Setia Budhi Rangkasbitung. Jl. Budi Utomo No. 22 L Komplek Pendidikan

Kab. Lebak 42314 Banten

Email : sintawidia96@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi karena kurangnya pemanfaatan media pembelajaran dalam pembelajaran IPA, seperti yang kita tahu pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang tidak dapat diindra secara abstrak, untuk itu dalam pembelajaran IPA peserta didik memerlukan media untuk membantu konsep pemahaman pada materi yang sedang dipelajari.Untuk itu peneliti merumuskan masalah, "Bagaimana pengembangan, kelayakan dan responden peserta didik terhadap media *augmented reality*?". Tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran *augmented reality*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (RnD) dan menggunakan model pengembangan ADDIE atau *analysis, design, development, implementation and evaluation*. Berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh dari hasil uji kelayakan ahli media dan ahli materi memperoleh hasil sangat layak, kemudian hasil dari responden siswa memperoleh hasil sangat efektif. Bersadarkan dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa media *augmented reality* efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

Kata Kunci : Media *Augmented Reality*, Sistem Pencernaan Manusia, Pelajaran IPA

Abstract

This research is based on the lack of use of learning media in science learning, as we know science learning is learning that cannot be sensed abstractly, for that in science learning students need media to help understand the concept of the material being studied. For this reason, the researcher formulated the problem, "How is the development, feasibility and response of students to augmented reality media?". The purpose of this development research is to produce augmented reality learning media. This research is a type of development research (RnD) and uses the ADDIE development model or analysis, design, development, implementation and evaluation. Based on the results of the research obtained from the results of the feasibility test of media experts and material experts, the results were very feasible, then the results of student respondents obtained very effective results. Based on the results obtained, it shows that augmented reality media is effective and feasible to use in science learning.

Keywords: *Augmented Reality Media, Human Digestive System, Science Lessons*

PENDAHULUAN

Pendidikan menurut Ki Hadjar Dewantara merupakan sebagai salah satu sarana untuk mendorong perubahan dan membentuk suatu peradaban sehingga perlu memperhatikan kodrat alam dan kodrat zaman. Dengan adanya kodrat tersebut pendidik harus memahaminya bahwasannya mereka memiliki karakteristik yang berbeda pula, untuk itu disaat ini di era revolusi 4.0 di mana pendidik harus membekali siswa kecakapan abad 21 yang berbasis teknologi (Carolina, 2022) Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran. Dengan adanya perkembangan tersebut dimungkinkan akan terjadi perubahan orientasi pembelajaran yang awalnya berupa penyajian pengetahuan dari satu pihak, menjadi proses bimbingan terhadap eksplorasi pengetahuan yang interaktif dengan melibatkan peserta didik. Bergesernya paradigma filosofi pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dengan itu akan membentuk karakter siswa. Menurut Kevin dan Keren, dalam jurnal (Komara, 2018) Pendidikan karakter merupakan sebuah upaya untuk meningkatkan kebiasaan baik, di mana didapat melalui pembiasaan yang dilakukan di sekolah dan komunitas masyarakat yang dapat membentuk karakter, sejalan dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Naional No 20 tahun 2003.

IPA merupakan disiplin ilmu yang terdiri dari ilmu fisika dan ilmu biologi. Yang dipelajari dalam ilmu fisika diantaranya kimia, geologi, astronomi, dan meteorologi, sedangkan dalam ilmu biologi mempelajari tentang alam, kehidupan seperti biologi, fisiologi, zoologi dan lain sebagainya (Dr. I Made Alit Mariana, 2009). Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang tidak bisa diindra secara abstrak perlu media atau alat peraga dalam penerapan pembelajarannya, dengan tujuan agar anak lebih mudah memahami materi yang guru jelaskan, sehingga anak dapat berperan aktif dalam proses pembelajarannya. Untuk itu di-era digitalisasi sekarang seorang pendidik selain harus pandai dalam bidang pedagogik diharuskan untuk mengupgrade kemampuannya dalam bidang ilmu teknologi (IT), karena pada proses pembelajaran IPA seorang pendidik harus mewujudkan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menyenangkan, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Tujuan dari pembelajaran IPA diantaranya peserta didik dapat memahami alam sekitar, mengembangkan rasa ingin tahu, mengembangkan keterampilan proses dan mengembangkan pemahaman konsep IPA yang bermanfaat untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Hujrotunnahdiyah & Ratnasari, 2023).

Menurut Atapung, Nurmasa dalam jurnal (Liberta Loviana Carolin, 2020). Media merupakan sebuah prangkat yang dapat menyampaikan sebuah pesan. Sedangkan menurut Asidiqi & Adiputra, (2024) Media merupakan alat bantu untuk mempermudah menyampaikan pembelajaran yang disampaikan oleh seorang pendidik agar materi yang berikan lebih efektif. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media merupakan sebuah sarana yang digunakan seorang guru untuk menyampaikan sebuah pesan yang terdapat dalam materi saat proses pembelajaran. Dengan ini dari beberapa masalah yang peneliti kemukakan, mengingat pentingnya bahan ajar saat proses pembelajaran, dengan ini dari beberapa masalah yang peneliti kemukakan, mengingat pentingnya bahan ajar saat proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana langkah merancang desain media, kelayakan media dan keefektivitas media pемebelajaran *augmented reality* (Rosye et al., 2024).

Menurut Sadiman dalam (Karo-Karo, 2018) Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia media merupakan alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster dan spanduk. Pendapat tersebut sama dengan pendapat (Istiqlal, 2018) media merupakan kata jamak dari bahasa latin yaitu medium yang artinya perantara. Makna umum perantara maksudnya di sini adalah “apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi. Sementara Danim dalam (Karo-Karo, 2018) mengemukakan media pendidikan

merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik. Sedangkan Ahmad Rohani mengatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat diindra yang berfungsi sebagai perantara/alat untuk proses komunikasi (proses belajar mengajar). Media pembelajaran merupakan seperangkat alat untuk menunjang siswa belajar di kelas dan untuk meningkatkan motivasi siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai (Asidiqi et al., 2024)

Dengan ini dari permasalahan di atas maka mendorong peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat menjadi jembatan bagi guru untuk memberikan pengalaman baru bagi siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Salah satu inovasi yang ingin dilakukan adalah mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPAS khususnya pembelajaran IPA.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang peneliti gunakan ialah penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono dalam (Astuti, 2017) metode penelitian dan pengembangan merupakan sebuah metode penelitian yang dipakai untuk menghasilkan sebuah produk tersebut, apakah layak untuk digunakan. Sedangkan menurut Sudaryono dalam (Syavira, 2021) Penelitian RnD merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk yang dibuat. Peneliti mengembangkan media ini menyesuaikan perkembangan zaman anak saat ini dan sesuai dengan materi pembelajaran serta karakteristik peserta didik. Pengujian media ini akan diuji oleh tim validator yaitu pakar media dan pakar bidang materi untuk memberikan penilaian kelayakan media agar dapat digunakan oleh subjek penelitian pada pembelajaran IPA. Evaluasi media dilakukan dengan menguji media pada uji coba produk secara terbatas. Pada model pengembangan RnD ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan yaitu: Analisis (*Analysis*), Desain, (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Subjek pada penelitian ini terdiri dari subjek validasi produk dan subjek uji coba produk, dan sebelum diujicobakan dilakukan validasi produk terlebih dahulu oleh ahli media, dan ahli materi. Subjek uji coba produk diuji cobakan di SDN Cidahu 1 dengan jumlah 20 orang siswa. Produk yang dikembangkan kemudian di uji cobakan dan pada uji coba ini bertujuan untuk respon siswa kelas V SDN Cidahu 1. Sehingga data yang akan dihasilkan oleh peneliti adalah data deskriptif kualitatif dan data Deskriptif kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara guru, angket responden siswa pada media yang dikembangkan, dan data deskriptif kuantitatif didapatkan dari sekor yang diperoleh dari ahli media, ahli materi dan angket respon siswa.

Pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian pengembangan ini yaitu dengan instrumen lembar validasi ahli materi, instrument validasi ahli media, dan lembar angket responden siswa. Instrument tersebut berfungsi untuk memvalidasi media dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, uji kelayakan ini dilakukan oleh validator atau ahli yang berkompeten pada bidangnya, diantaranya ahli media dan ahli materi. Sedangkan instrument responden siswa digunakan pada saat uji coba produk dimana berfungsi untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan digunakan untuk memperoleh data kelayakan pada media yang dikembangkan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus yang diukur menggunakan *Skala Likert*. Menurut (Sugiyono, 2016) *skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan *skala likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variable. Data yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitaif dengan ketentuan skor dengan tabel di bawah ini:

Keterangan	Skor
Kurang Baik	1
Cukup Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

(Sugiyono, 2016)

$$V = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

V : Persentase Validasi

$\sum x$: Jumlah Skor Total

$\sum x_i$: Jumlah Skor Maximum

100% : Konstantan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dan penelitian ini dilakukan di SD Negeri Cidahu 1, dan produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah Media *Augmented Reality* (AR) Dalam Pembelajaran IPA Kelas V SDN Cidahu 1. Materi yang diambil dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah IPAS (IPA dan IPS) yang berbasis kurikulum merdeka. Salah satu cabang ilmu yang penulis ambil berfokus pada IPA dengan bidang ilmu biologi, dengan judul materi sistem pencernaan manusia. Pengembangan media pembelajaran IPA menggunakan *Augmented Reality* (AR) Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE diantaranya 1) *Analysis* (analisis) pada tahap ini melakukan analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Tahap analisis kinerja bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran IPA di kelas 5 berjalan dengan baik serta untuk mengetahui keadaan sebenarnya. pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah melakukan wawancara dengan guru kelas 5 SD Negeri Cidahu 1. Dan hasil dari wawancara tersebut peneliti memperoleh informasi bahwa SD Negeri Cidahu 1 pada tahun 2022-2023 mulai menggunakan kurikulum merdeka. Guru kelas 5 mengungkapkan bahwa beliau kesulitan untuk mencari media yang cocok untuk diberikan kepada siswa kelas 5 dalam pembelajaran IPAS khususnya IPA. Media yang digunakan biasa digunakan dalam pembelajaran IPA dikelas 5 SDN Cidahu 1 hanya melihat video dari youtube dan gambar yang tersedia dibuku paket. Analisis kebutuhan merupakan sebuah proses berkelanjutan untuk menetukan media apa yang dibutuhkan oleh siswa sehingga siswa dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Dengan itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) sebagai sarana belajar, di mana di-era digitalisasi sekarang siswa senang menggunakan *smartphone* sehingga siswa dapat menggunakan di mana saja dan kapan saja, dan pembelajaran menggunakan media elektronik ini dapat disesuaikan dengan tuntutan zaman yang semakin canggih. 2) *Design* (desain) Tahap desain merupakan tahap perancangan media pembelajaran, yang meliputi pembuatan *storyboard*, pengumpulan objek rancangan yang sesuai dengan materi yang dipilih, kemudian menyusun instrumen untuk pengujian kelayakan media pembelajaran yang dibuat sebagai sumber pembelajaran siswa. Kemudian pembuatan *storyboard* dan pengumpulan objek rancangan. 3) *Development* (pengembangan)

pada tahap pengembangan ini merupakan tahap pembuatan atau merangkai semua komponen seperti video, materi, musik, desain kartu menjadi media pembelajaran menggunakan *software Assembler Studio* untuk membuat gambar 3D dan canva untuk membuat video materi. Selanjutnya pada tahap ini bertujuan untuk melihat sejauh mana progres media yang sudah dirancang, kemudian divalidasi oleh ahli media dan materi, setelah mendapatkan penilaian dari uji kelayakan, media pembelajaran direvisi sesuai dengan kritik dan saran validator. 4) *Implementation* (implementasi) pada tahap ini, media pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian diimplementasikan kepada siswa kelas V SDN Cidahu 1 pada tanggal 27 Mei 2024. Pelaksanaan uji media ini dilakukan dengan uji coba pertama yaitu uji coba kelompok kecil yang melibatkan peserta didik untuk mengetahui respon dan kemenarikan media pembelajaran *Augmented Reality*. Kemudian setelah uji coba pertama, peneliti mengevaluasi kembali apa yang masih menjadi kendala pada media pembelajaran yang di uji cobakan, setelah itu di uji cobakan kembali di uji coba kelompok besar dengan melibatkan 20 peserta didik di SDN Cidahu 1. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon produk yang dikembangkan. 5) *Evaluation* (evaluasi) Pada tahap evaluasi akan dilakukan dengan evaluasi formatif, karena jenis evaluasi ini berkaitan dengan tahapan penelitian pengembangan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan. Dan pada tahap evaluasi ini dilakukan evaluasi berdasarkan saran yang diperoleh dari para ahli, baik ahli media maupun ahli materi menggunakan lembar validasi yang akan digunakan untuk memperbaiki kembali produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Tahapan ini dilakukan agar peneliti menghasilkan produk yang layak digunakan.

Perancangan desain media pembelajaran IPA menggunakan *augmented reality* (AR) berbasis android, perlu adanya desain sketsa untuk menggambarkan pembuatan media, sketsa tersebut berbentuk storyboard dalam rancangan produknya disesuaikan dengan kurikulum merdeka mulai dari CP, TP, ATP. Desain produk pengembangan media pembelajaran IPA ini menggunakan bantuan aplikasi assembler studio dan canva.

Tampilan Kartu Sistem Pencernaan

Kartu ini diberinama kartu sicerna (sistem pencernaan manusia) kartu ini berisikan barcode untuk mengakses materi yang akan dipelajari.



Gambar 1. Kartu Sistem Pencernaan

Tampilan Halaman Utama

Tampilan ini merupakan tampilan awal pada saat setelah mengscan barcode pada kartu sistem pencernaan. Pada halaman utama ini berisi menu, diantaranya menu materi dan menu AR.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Tampilan Halaman Video Materi

Pada halaman video materi ini, berisi materi sistem pencernaan manusia, terdapat animasi serta gambar sistem pencernaan. Kemudian terdapat tombol *back* dan *next* untuk kembali atau lanjut kehalaman selanjutnya



Gambar 3. Tampilan Video Materi

Tampilan Halaman AR

Pada halaman ini terdapat gambar organ pencernaan manusia yang berbentuk 3D, dan terdapat penjelasan singkat mengenai penjelasan organ pencernaan manusia.



Gambar 4. Tampilan Halaman AR

Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media dapat diketahui jumlah skor dari setiap indikator penilaian adalah 95% dengan jumlah persentase tersebut diketahui bahwa media pembelajaran *augmented reality* ini dinyatakan sangat layak. Sedangkan hasil penelitian dari ahli materi memperoleh nilai 90% berdasarkan penilaian oleh ahli media dapat diketahui bahwa materi yang terdapat pada media pembelajaran *augmented reality* ini dinyatakan sangat layak. Dari uraian diatas berdasarkan dari ahli media dan ahli materi dengan demikian diperoleh hasil rata-rata 92,5%. Kemudian berdasarkan hasil penilaian dari analisis siswa setelah di uji cobakan memperoleh hasil 85,2% berdasarkan dari uji responden peserta didik dengan melibatkan 20 responden dinyatakan sangat layak. Dari uraian diatas berdasarkan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *augmented reality* (AR) yang telah dikembangkan secara umum sudah baik dan layak digunakan, namun ada beberapa hal yang perlu direvisi seperti kecepatan pada saat pengaksesan. Responsiswa pada media pembelajaran ini sangat baik, secara keseluruhan mendapatkan respon yang baik dimana pendapatt mereka media yang dikembangkan menarik, baik dari segi kejelasan animasi gambar sistem pencernaan, jenis huruf dan penggunaan bahasa. Dalam proses pengujian produk

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media dapat diketahui jumlah skor dari setiap indikator penilaian adalah 95% dengan jumlah persentase tersebut diketahui bahwa media pembelajaran *augmented reality* ini dinyatakan sangat layak. Sedangkan hasil penelitian dari ahli materi memperoleh nilai 90% berdasarkan penilaian oleh ahli media dapat diketahui bahwa materi yang terdapat pada media

pembelajaran *augmented reality* ini dinyatakan sangat layak. Dari uraian diatas berdasarkan dari ahli media dan ahli materi dengan demikian diperoleh hasil rata-rata 92,5%. Kemudian berdasarkan hasil penilaian dari analisis siswa setelah di uji cobakan memperoleh hasil 85,2% berdasarkan dari uji responden peserta didik dengan melibatkan 20 responden dinyatakan sangat layak digunakan.

Adapun saran dari penelitian ini media pembelajaran *augmented reality* ini memerlukan langkah selanjutnya agar dapat memperoleh media yang lebih baik dan berkualitas, dengan ini peneliti menyarankan sebagai berikut: 1) Dalam mengembangkan produk agar lebih teliti dan paham untuk meminimalisasi kesalahan sehubungan dengan materi IPA yang diambil seperti gambar, serta animasi-animasi yang dibuat. 2) Dengan dikembangkannya media *augmented reality* ini diharapkan dapat bermanfaat dan digunakan untuk membantu jalannya proses pembelajaran IPA di kelas V. 3) Diharapkan dapat dilakukan pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif sehingga dapat menjadi sebuah referensi dalam proses pembelajaran, dan belajar menjadi lebih menyenangkan dan siswa-siswi semangat untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, I. A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learningberbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3, 59.
- Carolina, Y. D. (2022). Realitas Tertambahsebagai Media Pembelajaran Interaktif 3d Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Asli Digital Native. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 11
- Asidiqi, D. F., & Adiputra, D. K. (2024). Persepsi Mahasiswa PGSD terhadap Implementasi Quizizz sebagai Media Kuis Interaktif Berbasis Artificial Intelligence. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 568–575. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7168>
- Asidiqi, D. F., Ginanjar, A., Adiputra, D. K., & Suwarno. (2024). Pengembangan Buku Panduan Guru Dalam Mengoptimalkan Artificial Intelligence (AI) Untuk Menunjang Pembelajaran. *Academy of Education Journal*, 15(2), 1615–1621. <https://doi.org/https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2549>
- Hujrotunnahdiyah, & Ratnasari, D. T. (2023). Childrens's Learning in Science (CLIS) Learning Model in Science Learning in Primary School. *Journal of Indonesian Elementary Education*, 1(1), 57–68.
- Rosye, D., Ratnasari, D. T., Yuningsih, Y., Siswa, H. B., & Indonesia, B. (2024). *PENGARUH METODE COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC) TERHADAP HASIL BELAJAR BAHASA INDONESIA SISWA KELAS III SDN 2 NARIMBANG MULIA*. 8(1), 45–51.
- Dr. I Made Alit Mariana, M. W. (2009). Hakikat Ipa Dan Pendidikan Ipa. Bandung: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (Pppptk Ipa).
- Istiqlal, A. (2018). Manfaat Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Dan Mengajar Mahasiswa Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 3, 141.
- Karo-Karo, I. R. (2018). Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *Axiom*, 92.
- Komara, E. (2018, April). Penguatan Pendidikan Karakter Dan. *South-East Asian Journal For Youth, Sports & Health Education*, 4, 18.
- Liberta Loviana Carolin, I. B. (2020, November). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Materi Teknik Dasar Tendangan Pencak Silat Kelas Vii Smp Negeri 4 Sukasada Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga*, 5, 13. Retrieved Oktober 2023
- Rendana, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Berupa Kartu Domino Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan Kelas Iv Sd/Mi. Skripsi (P. 17). Lampung: Raden Intan.
- Syavira, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Interaktif Materi Sistem

Penceraaan Manusia Untuk Siswa Kelas V Sd. Jurnal Pendidikan Fisika, 5, 87.