

## **PENGEMBANGAN MEDIA *AR* BERBANTU APLIKASI *ASSEMBLR* PADA MATERI ORGAN PERNAPASAN MANUSIA**

**Iza Nurlia<sup>\*1)</sup>, Mirnawati<sup>2)</sup>, Bungawati<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Prodi Pendidikan Guru MI, FTIK, IAIN Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia.

<sup>\*</sup>*Penulis korespondensi*

e-mail: [izanurlia1804@gmail.com](mailto:izanurlia1804@gmail.com)<sup>\*1)</sup> [mirnawati@iainpalopo.ac.id](mailto:mirnawati@iainpalopo.ac.id)<sup>2)</sup> [bungawati@iainpalopo.ac.id](mailto:bungawati@iainpalopo.ac.id)<sup>3)</sup>

### *Article history:*

*Submitted: Nov. 10<sup>th</sup>, 2024; Revised: Dec. 9<sup>th</sup>, 2024; Accepted: Jan. 7<sup>th</sup>, 2025; Published: July 18<sup>th</sup>, 2025*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan, merancang, serta mengetahui validitas dan praktikalitas penggunaan media *AR* dalam pembelajaran tentang organ pernapasan manusia. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan Research and Development (R&D) yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini melibatkan 17 siswa kelas V dari SD Negeri 229 Sidobinangun. Sementara itu, fokus penelitiannya adalah pengembangan media pembelajaran *AR* yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Data penelitian telah dikumpulkan melalui angket dan wawancara, kemudian dianalisis baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Berdasarkan evaluasi para ahli, media pembelajaran *AR* mendapat nilai validitas yang sangat tinggi. Ahli bahasa memberikan persentase sebesar 86%, ahli materi sebesar 87%, dan ahli media memberikan nilai sebesar 75%. Hasil yang memuaskan tercapai dari hasil uji kepraktisan yang mencapai 91% oleh siswa dan 92% oleh guru kelas V, menunjukkan tingkat praktis yang sangat baik dalam penggunaannya. Media *AR* yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang baik untuk digunakan karena telah memenuhi berbagai kriteria keberhasilan dan sangat mendukung siswa dalam mencapai sasaran belajar mereka.

**Kata Kunci:** Pengembangan; *AR*; organ pernapasan manusia

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal terpenting yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan di Indonesia bertujuan untuk membantu masyarakat mengembangkan potensi diri mereka sehingga mereka dapat menghadapi perubahan dan berkembang (Wulandari *et al.*, 2024). Karena pendidikan secara universal dapat dipahami sebagai upaya dalam mengembangkan potensi secara utuh dalam dunia pendidikan agar layak untuk diterapkan (Syaiful & melfa, 2022). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Munir, Suryani, Anas : 2022). Media pembelajaran merupakan sarana fisik yang berguna dalam penyampaian isi atau materi

pembelajaran seperti: buku, film, video dan sebagainya (Ni Luh & Putu, 2021).Terlebih saat ini sudah memasuki masa pembelajaran abad 21 yang dimana pada abad ini dikenal sebagai era globalisasi dan teknologi informasi-komunikasi.

Pendidik abad 21 dituntut untuk sadar merubah pendekatan pembelajaran tradisional menuju pendekatan digital yang dirasa lebih relevan dalam memenuhi kebutuhan siswa. Salah satu pendekatan digital yang mulai diterapkan yakni penggunaan media pembelajaran *AR*. *AR* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi 2D dan ataupun tiga dimensi 3D ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata (Rico:2020). *AR* memiliki beberapa kelebihan seperti

membantu siswa memvisualisasikan konsep yang abstrak melalui tampilan 3D ; Meningkatkan keterlibatan siswa; Interaktif dan menarik, hingga Memperluas ruang belajar dengan menghadirkan lingkungan virtual (Haryani dkk, 2017). Media AR dapat didesain pada berbagai aplikasi seperti Assemblr. Aplikasi assemblr memiliki banyak desain siap pakai dan mudah dalam penggunaannya (Ridho dkk, 2024). Salah satu materi yang memerlukan media pembelajaran AR adalah materi organ pernapasan manusia (Nasher dkk, 2022).

Hasil wawancara yang dilakukan pada ibu Siska Oktarini selaku wali kelas V SD Negeri 229 Sidobinangun pada tanggal 20 Agustus 2024, mengatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi jika hanya mengandalkan buku cetak. Apabila ada materi yang sulit dipahami, guru hanya mencoba menjelaskan materi tersebut berulang-ulang Misalnya, pada materi organ pernapasan manusia. Guru hanya memerintahkan siswa untuk membuka buku dan mengamati gambar yang terdapat di dalamnya sehingga guru dan siswa merasa kesulitan karena tidak dapat memvisualisasikan bentuk dan letak organ pernapasan manusia yang sesungguhnya. Dengan menerapkan media pembelajaran berbasis AR, diharapkan guru dapat dengan mudah menunjukkan bentuk dan posisi organ pernapasan pada manusia sehingga memfasilitasi proses pembelajaran siswa dan membantu mereka memahami dengan lebih baik bentuk dan letak organ pernapasan manusia yang sesungguhnya. Sejalan Dengan Pendapat Suwarti, Alfi Laila, dan Erwin Putera Permana mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat diperlukan karena

dapat membuat siswa tidak merasa bosan saat pembelajaran berlangsung (suwarti dkk:2020).

## METODE

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi beberapa tahap yakni *analyze, design, development, implementation*, dan *evaluate* (Fitria et al., 2021). Subjek pada penelitian ini adalah 17 orang siswa kelas V SD Negeri 229 Sidobinangun Kabuten Luwu Utara. sementara itu, objek penelitian ini adalah media AR berbantu aplikasi *Assemblr* pada materi organ pernapasan manusia.

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 229 Sidobinangun, Kecamatan Tanalili, Kabupaten Luwu Utara, tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Data kualitatif didapatkan dari observasi dan wawancara, sedangkan data kuantitatif didapatkan dari hasil angket (Indahini *et al.*, 2018). Media AR yang dikembangkan divalidasi oleh tim validator dengan memperhatikan kriteria kevalidan seperti tabel 1 berikut ini (Purba, Taufik & Jamaluddin : 2022):

**Tabel 1.** Pengkategorian tingkat validitas produk

Nilai	Kategori
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak valid

Setelah media dinyatakan layak oleh validator, langkah selanjutnya yakni melakukan uji praktikalitas produk kepada siswa dan guru dengan memperhatikan

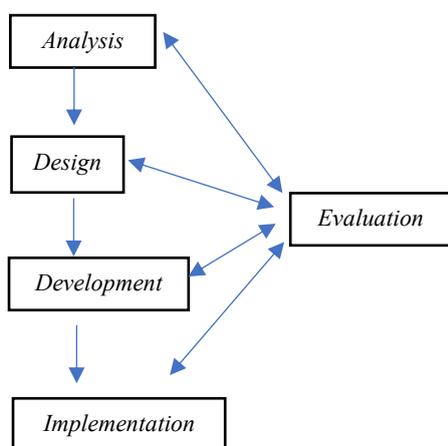
kriteria kepraktisan sebagai berikut (Purba, Taufik & Jamaluddin : 2022) :

**Tabel 2.** Pengkategorian tingkat kepraktisan produk

Nilai	Kategori
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan yakni *analyze* (analisis), *design* (rancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluate* (evaluasi) (Husna, Guntur, Sukmawati:2023).



**Gambar 1** Bagan alur penelitian

Tahap pertama yang dilakukan yakni tahap analisis berupa wawancara kepada guru wali kelas dan pemberian angket analisis kebutuhan media kepada siswa kelas V. Berdasarkan hasil wawancara kepada ibu siska oktarini, S.Pd. selaku wali kelas diperoleh informasi bahwa penggunaan bahan ajar berupa buku paket belum bisa membantu siswa dalam memahami suatu materi yang diajarkan. Adapun hasil angket siswa analisis

kebutuhan media menyatakan bahwa dari 17 orang siswa di kelas V SD Negeri 229 Sidobingun sebanyak 88% mengalami kesulitan dalam memahami materi organ pernapasan manusia yang diberikan guru sedangkan 12% nya lagi tidak merasa kesulitan dalam memahami materi organ pernapasan manusia. Kemudian pada analisis media yang disukai siswa, dari 17 orang siswa sebanyak 94% menyukai media visual dan sebanyak 6% tidak menyukai media visual. Dan 100% atau seluruh siswa menyukai media pembelajaran yang baru dan menarik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berperan penting untuk memuhi kebutuhan peserta didik (Maemunawati & Alif, 2020) Selain itu peneliti juga melakukan analisis tujuan untuk mengetahui kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah yakni melakukan perancangan (*design*). *Design* sendiri memiliki beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Pemilihan materi, pengumpulan data berupa materi dilihat pada buku siswa tema 2 kelas V SD yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pada materi organ pernapasan manusia. Selain buku siswa, peneliti juga melakukan pengumpulan data melalui *e-modul* yang diunduh melalui internet.
2. Pemilihan bahan media, bahan yang perlu disiapkan adalah kertas HVS a5 dan kertas laminating agar *kode QR* agar tidak mudah rusak dan tahan lama saat digunakan.
3. Pemilihan warna, warna yang dipilih pada media AR cenderung gelap agar dapat terbaca dengan jelas. Sedangkan untuk barcode (*QR Code*) warna yang dipilih adalah warna-warna cerah seperti kuning, hijau, biru, dan orans.

4. Pemilihan aplikasi, pada saat perancangan media AR, peneliti menggunakan aplikasi *Assemblr*. Selain itu untuk pembuatan *Qr Code* peneliti menggunakan aplikasi *Qr Me*.
5. Pemilihan gambar, gambar materi yang peneliti gunakan bersumber dari internet yang berlandaskan materi yang terdapat pada buku guru dan *e-modul* kemudian didesain sedemikian rupa sehingga gambar tersebut lebih menarik. Gambar yang terdapat pada media yakni gambar organ pernapasan manusia yang terdiri dari hidung, rongga mulut, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, dan alveolus.

Tahap pengembangan *development* adalah tahap penyempurnaan dari produk yang telah dirancang. Pada tahap ini produk dikembangkan sesuai dengan rancangan sebelumnya. Setelah produk rampung akan diuji validitas oleh ketiga validator ahli untuk mengetahui kevalidan serta mendapatkan saran dari validator tersebut. Sejalan dengan pendapat Sugiono, Noerdjanah dan Afriyanti Wahyu menyatakan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang berarti keabsahan atau kebenaran yang mengacu pada tingkat keakuratan dan presisi suatu alat ukur mampu menjalankan fungsi pengukurannya (Sugiono:2020) Produk dinyatakan valid apabila instrumen yang diberikan kepada para ahli memiliki tingkat pengukuran yang tepat (Wangsa dkk. : 2021)



Gambar 2 hasil akhir produk.

Media AR berbantu aplikasi *Assemblr* dikatakan layak digunakan setelah melalui tahap uji validasi oleh tiga orang ahli. AR dinyatakan sangat valid dengan nilai persentase 86% oleh ahli bahasa karena menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Media AR dinyatakan sangat valid dengan nilai persentase 87% oleh ahli Materi telah disusun secara cermat sesuai dengan Kompetensi Dasar, Indikator, dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, serta terdapat keterkaitan yang seimbang antara judul media AR diperluas dengan isi materi yang disajikan. Media AR valid dengan nilai persentase 77% menurut ahli media karena dari segi penyajian media, efek media, dan penampilan keseluruhan media AR, semuanya dapat meningkatkan daya tarik siswa dan mendorong mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Hasil validasi dari ketiga validator ahli mendapatkan persentase 83%, sehingga dapat disimpulkan bahwa media AR yang dikembangkan layak untuk diuji cobakan kepada peserta didik.

Tahap uji coba produk dilaksanakan untuk memperoleh tingkat kepraktisan produk dari sudut pandang guru dan siswa (Rahmawan dkk:2016). Sejalan dengan pendapat Muhammad Dewa Zulkhi, Rusdayanti dan Ayu Astarti menyatakan bahwa kepraktisan tercapai apabila produk yang dikembangkan layak digunakan dan berpengaruh baik terhadap respon belajar siswa (Dewa dkk, 2022). Media AR dinyatakan sangat praktis oleh siswa dengan nilai persentase 91% sedangkan pada uji praktikalitas oleh guru diperoleh hasil sangat praktis dengan nilai persentase 92%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media AR sangat dibutuhkan oleh guru dan

siswa dalam proses pembelajaran khususnya materi organ pernapasan manusia.

Evaluasi yang digunakan pada penelitian ini adalah evaluasi formatif. Evaluasi formatif adalah pengembangan yang dilakukan diakhir setiap dari tahapan mulai dari tahap analisis hingga tahap implementasi (putra & murniati:2023). Hasil evaluasi formatif digunakan sebagai umpan balik untuk melakukan revisi setiap tahapan yang ada.

### KESIMPULAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran AR berbantu aplikasi *Assemblr* pada materi organ pernapasan di kelas V SD Negeri 229 Sidobinangun yang telah dilakukan peneliti dinyatakan valid oleh tim validator. Dengan persentase akhir sebesar 83% dengan kategori sangat valid. Pada tahap uji praktikalitas oleh siswa mendapatkan persentase nilai sebesar 91% dengan kategori sangat praktis dan uji praktikalitas oleh guru mendapatkan hasil sangat praktis dengan persentase nilai sebesar 92%. Dengan begitu dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran sudah sesuai dengan indikator-indikator pencapaian yang diharapkan.

### REFERENSI

- Filda Angriani Malagunna, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbantuan Model Pembelajaran *Think Talk Write* Berbasis Kontestual Pada Materi Menulis Puisi Di Kelas IVSDN 011 Rante Pasang Kab. Luwu Utara" (Palopo, Institut Agama Islam Negeri (IAIN Palopo), 2023), <http://www.repository.iainpalopo.ac.id>.
- Fitriani, L., Rahayu, R. E. G., & Firmansyah, R. (2022). Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Organ Dalam Tubuh Manusia dengan Penerapan Metode *Augmented Reality*. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 574-582. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-2.971>
- Haryani, P., & Triyono, J. (2017). Augmented Reality (AR) sebagai teknologi interaktif dalam pengenalan benda cagar budaya kepada masyarakat. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 807-812.
- Husna, H., Guntur, M., & Sukmawaty, S. (2023). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Tema Organ Tubuh Manusia Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman pada Siswa Kelas 5 SDN 18 Maroangin. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, 12(2), 109-124. <https://p3i.my.id/index.php/refleksi/article/view/290>
- Indahini, R. S., Sulton, S., & Husna, A. (2018). Pengembangan Multimedia Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital Kelas X SMK. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2), 141-148.
- Maemunawati, S., & Alif, M. (2020). *Peran guru, orang tua, metode dan media pembelajaran: strategi kbm di masa pandemi covid-19*. 3M Media Karya.
- Muhammad Dewa Zulkhi, Rusdayanti, and Ayu Astari, "Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Balumbo Biduk Sarolangun Menggunakan Aplikasi 3D Pagelip Profesional Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 4, no. 3 (2022): 866-873. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4580>
- Munir, N. P., Anas, A., Suryani, L., & Munir, F. S. (2022). The practicality of geometry learning media based on AR. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 10(1), 75-84. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v10i1.2241>
- Nasher, F., & Aditya, D. (2022). Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Pada Sistem Pernapasan Manusia Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Marker Based

- Tracking Sebagai Media Pembelajaran. *Media Jurnal Informatika*, 14(1), 10-19.
- Ni Luh and Putu Ekayani, "Pentingnya Penggunaan Media Siswa," *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*, no. March (2021):1-16.
- Purba R, Taufik, M., & Jamaludin, U. (2022). Pengembangan media pembelajaran liveworksheets interaktif dalam meningkatkan hasil belajar IPS. *Pendas: Jurnal Ilmiah pendidikan dasar*, 7(2), 336-348. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6800>
- Putra, D. P., & Murniati, M. (2023). Media Pembelajaran Berbasis STEAM: Membantu Mengembangkan Keterampilan Anak. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 3(2), 83-100. <https://doi.org/10.54065/pelita.3.2.2023.331>
- Rahmawan, E. F., Sumaryanto, T., & Supriyadi, S. (2016). Pengembangan instrumen penilaian kinerja kemampuan bernyanyi berbasis android. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 5(1), 81-89. 10.17977/um038v3i32020p282
- Rico fiyan hady, "pengaruh penggunaan AR pada pembelajaran sistem saluran pernapasan dan system saluran pencernaan pada tubuh manusia", *journal of intelegent systems and computation*. (2020) 1-5 <https://doi.org/10.52985/insyst.v2i1.155>
- Ridho, A., Supandi, S., & Ekowati, N. H. (2024). Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran Assemblr Edu Dalam Pembelajaran Matematika Materi Lingkaran di SMA Negeri 14 Semarang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 19549-19557.
- Sugiono, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation," *Jurnal Keterampilan Fisik* 5, no. 1 (2020): 55-61, <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i1.167>.
- Suwarti, Alfi Laila, and Erwin Putera Permana, "Pengembangan Media Komik Berbasis Kearifan Lokal untuk Menentukan Pesan dalam Dongeng pada Siswa Sekolah Dasar," *Profesi Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (2020): 140-151, <https://doi.org/10.23971/ppd.v7i2.11553>.
- Syaiful Azhar and Melfa Aisyah Hutasuhut, 'The Feasibility of Tropical Pitcher Plant (Nepenthes Sp.) Exploration Booklet as a Learning Media', *Bio-Inoved: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 4.3 (2022), 291-98. <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/16749>
- Wangsa, G. N. A. S., Dantes, N., & Suastra, I. W. (2021). Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA kelas V SD Gugus IV Kecamatan Gerokgak. *PENDASI Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(1), 139-150. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_pendas.v5i1.267](https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i1.267)
- Wulandari, P. N., Farika, N., Afni, L. N., Sumakha, Z. A., & Maryani, M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Pada Materi Tekanan Hidrostatik. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(1), 338-347. <https://doi.org/10.29100/v6i1.4235>