

PENGEMBANGAN MEDIA ASSEMBLR EDU BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATERI TEORI ATOM KELAS X SMA SEDERAJAT

Yusril Ihza Mahendra¹, Jumriana Rahayu Ningsih², Rosa Murwindra³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Kuantan Singingi

Email : yusrilihazamahendra@gmail.com, jumrianarahayuningsih1378@gmail.com,
rosamurwindra@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan Media *Assemblr EDU* Berbasis *Augmented Reality*. Metode pengembangan 4D yaitu *Define, Desain, Development*, dan *Dessiminate* hanya dilakukan sampai tahap *Development*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar validasi ditujukan kepada ahli materi, ahli media, respon guru dan respon siswa. Proses Analisis data dilakukan dengan mencari nilai persentase dari hasil validasi ahli media dan materi, serta respon guru dan siswa. Hasil penelitian dari ahli materi sebesar 82,49% dan ahli media sebesar 80,00% dengan kriteria layak digunakan. Hasil dari respon guru diperoleh 96,65% dan respon siswa sebesar 88,66% dengan kriteria sangat baik.

Abstract:

This study was conducted to determine the feasibility of Augmented Reality-based *Assemblr EDU* Media. The 4D development method, namely *Define, Design, Development, and Disseminate*, was only carried out up to the *Development* stage. Data collection was carried out using validation sheets addressed to subject matter experts, media experts, teacher responses, and student responses. Data analysis was performed by calculating the percentage values from the validation results of media and subject matter experts, as well as teacher and student responses. The research results from subject matter experts were 82.49% and media experts were 80.00%, meeting the criteria for suitability for use. The results from teacher responses were 96.65% and student responses were 88.66%, meeting the criteria for very good.

Kata kunci : *Assemblr EDU, Augmented Reality, Atomic Theory*

Pendahuluan

Pendidikan adalah sesuatu alat atau penghubung bagi individu untuk memperluas kemampuan mereka melalui cara belajar merdeka mereka lakukan. Kurikulum Merdeka pun menekankan variasi dalam pembelajaran yang terintegrasi dimana materi akan dioptimalkan agar para siswa memperoleh waktu yang cukup untuk memahami konsep dan memperkuat kemampuan mereka.

Hal ini memberi guru kebebasan dalam memilih berbagai alat pengajaran

sesuai minat siswa. Proses belajar efektif dan berkualitas dapat dilihat saat siswa berpartisipasi dengan aktif dalam kegiatan pembelajaran.¹

Pemanfaatan teknologi dapat mendukung pendidik dalam menciptakan alat ajar dan menampilkan materi konten dengan berbagai kreatifitas

¹ Irfandi, I., & Murwindra, R. (2022). Analisis Pendahuluan Pengembangan Media Wondershare Quiz Creator Sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran Kimia Pada Materi Hidrolisis Garam. *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Saburai*, 2(02), 73–79.

serta mendukung siswa belajar secara bervariasi dalam upaya meningkatkan pencapaian akademiknya. Pemanfaatan media juga memudahkan pelaksanaan proses belajar mengajar disekolah. Disamping itu, siswa dapat memanfaatkan media pembelajaran secara individual di rumah.

Pembelajaran kimia di sekolah siswa sering kali sering kali menjadi tantangan bagi siswa sebab kimia yang sifatnya abstrak sulit untuk divisualisasikan dalam kehidupan sehari-hari seperti pada topik model atom. Sisa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia, disebabkan oleh karakteristik yang abstrak serta minimnya penggunaan media dalam pembelajaran kimia.

Usaha yang bisa dilakukan menangani masalah adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang interaktif untuk mendukung kegiatan proses belajar. Media yang bisa dimanfaatkan yaitu *Augmented Reality* melalui *Assemblr Edu*.

Teknologi *Augmented Reality* yang disematkan pada media pembelajaran kimia sangat menarik digunakan, karena memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengannya dunia digital.² Selain itu, mempelajari pengembangan media dengan *Augmented Reality* bisa meningkatkan motivasi siswa mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep bersifat abstrak.³

Teknologi *Augmented Reality* dapat ditemukan di *Assemblr Edu* memberikan siswa kemampuan untuk melihat setiap elemen dari dalam kehidupan nyata. Sehingga memudahkan siswa dalam memahaminya konsep dengan kehadiran tiga objek, dimensi, dan animasi yang menyertai dengan penjelasan.⁴

Penelitian terdahulu yaitu penelitian dari Oktaviani & dkk yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* Pada Subtopik Pengaruh Konsentrasi Reaktan Dan Katalis Terhadap Laju Reaksi" berdasarkan hasil penelitian menunjukkan produk layak digunakan. Dari penjelasan diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan berjudul "Pengembangan Media *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Teori Atom Kelas X SMA Sederajat".

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model 4D yang mencakup tahap Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Dessiminate*) yang dibatasi sampai tahap *development*, karena peneliti hanya ingin mengetahui bagaimana kelayakan Media *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality* di kembangkan.

Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan juni hingga agustus 2025 yang

² Macariu, C., Iftene, A., & Gifu, D. (2020). Learn chemistry with augmented reality. *Procedia Computer Science*, 176, 2133–2142

³ Ramadani, R., Ramlawati, R., & Arsyad, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis *Augmented Reality*. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 152.

⁴ Octaviani, L., Harta, J., & Winarta, G. Y. (2022). Development Of *Assemblr Edu*-Assisted *Augmented Reality* Learning Media On The Topic Of Effect Of Reactant's Concentration And Catalyst On Reaction Rate. *JCER (Journal of Chemistry Education Research)*, 6(1), 58–71.

dilaksanakan di Universitas Islam Kuantan Singingi dan dilaksanakan uji coba di SMA Negeri 1 Benai. Subjek penelitian melibatkan pengguna pada 2 orang guru kimia dan uji coba 15 siswa dari SMA Negeri 1 Benai Dan 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media

Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi. Lembar lembar validasi ditujukan pada subjek penelitian Setelah melakukan validasi, data yang diperoleh kemudian dihitung untuk menentukan persentasenya. analisis Data kelayakan dengan menggunakan rumus yaitu :⁵

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persen

R = nilai skor yang didapatkan

SM = Skor Maksimal yang didapatkan

Kriteria dari tingkat kelayakan media hasil dari penelitian dapat dilihat sebagai berikut Kriteria Tingkat Kelayakan⁶:

Tabel 1. Klasifikasi Kelayakan Persentase media dan materi

| No | persentase | Klasifikasi |
|----|------------|--------------|
| 1. | 86% - 100% | Sangat layak |
| 2. | 76% - 85% | Layak |
| 3. | 60% - 75% | cukup layak |
| 4. | 55% - 59% | Kurang layak |
| 5. | ≤ 54% | Tidak layak |

⁵ Purwanto, Ngalim. 2012. Prinsip-prinsip dan teknik Evaluasi pengajaran. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.

⁶ Setiyanti, D., Pratiwi, U., & Ashari, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Web Appgeyser Berbasis Sparkol Videoscribe untuk Peningkatan Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(2), 52-59.

Tabel 2. Kategori Persentase Respon Siswa

| No | Kategori | Skor |
|----|----------|-------------|
| 1. | 76%-100% | Sangat baik |
| 2. | 51%-75% | Baik |
| 3. | 26%-50% | Cukup baik |
| 4. | 0%-25% | Kurang baik |

Tabel 3. Kategori Penilaian Persentase Respon guru

| No | Kategori | Skor |
|----|----------|----------------|
| 1. | 76%-100% | Sangat praktis |
| 2. | 51%-75% | praktis |
| 3. | 26%-50% | Cukup praktis |
| 4. | 0%-25% | Kurang praktis |

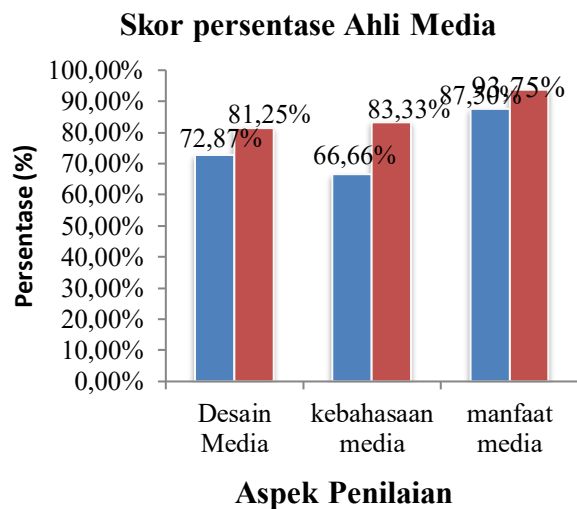
Hasil penelitian

Berdasarkan dari hasil rata-rata persentase penelitian diperoleh penilaian ahli materi 82,49% dengan kategori layak, hasil rata-rata persentase penilaian ahli media 80,00% kriteria layak. Hasil dari uji coba respon pengguna guru diperoleh rata-rata persentase 96,65% kategori sangat baik . hasil dari respon siswa diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,66% dengan kategori sangat baik. Kesimpulan yang didapatkan respon guru sangat praktis dan siswa sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

Validasi ahli media Mencakup tiga Aspek Penilaian yaitu aspek desain media, aspek kebasahaan dan aspek manfaat media. Skor persentase ahli media dapat dilihat sebagai berikut :

persentase (%)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

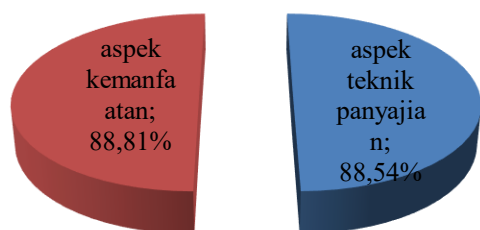
kel



Gambar 1. Skor persentase Ahli Media

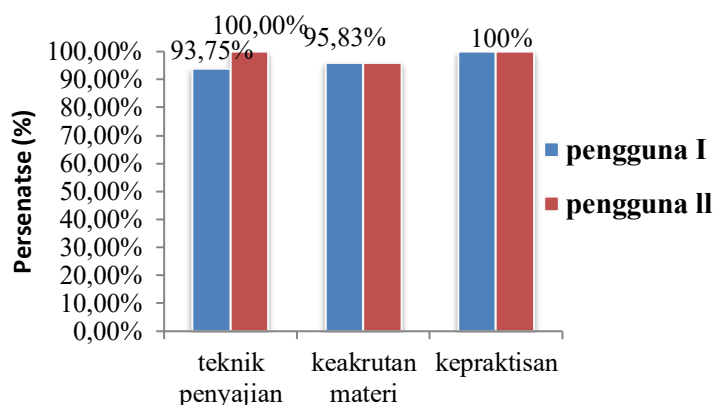
Validasi ahli materi Mencakup 3 Aspek Penilaian yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian materi, dan aspek kepraktisan.

Lembar validasi uji coba respon siswa mencakup 2 aspek penilaian yaitu aspek kemanfaatan, dan aspek teknik penyajian. Digram persentase dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 3. Hasil Rata-rata aspek respon siswa

Dalam validasi respons guru mencakup tiga aspek yang dinilai yaitu aspek kepraktisan, aspek teknik penyajian, dan aspek keakrutan materi. Digram skor penilaian dapat dilihat berikut ini:



Gambar 4. Skor Persentase Uji Respon Guru

Pembahasan

Media *Assemblr EDU* Berbasis *Augmented Reality* dikembangkan melalui tahap model penelitian R&D (pengembangan). model penelitian yang diterapkan yaitu 4D. Tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada pengembangan *Media Assemblr EDU* diantaranya (1) Tahap pendefinisian (*Define*) mencakup perumusan masalah, melakukan analisis terhadap siswa, analisis konsep & perumusan capaian pembelajaran dengan wawancara. (2) Tahap perancangan (*Design*) terdiri atas pemilihan media yang digunakan yaitu *media Assemblr Edu* serta desain awal menyajikan tujuan pembelajaran, materi mengenai teori atom.

Tahap akhir dari *media Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality* dipublis dalam bentuk *link* agar bisa diakses.(3) Pengembangan (*Develop*) *media Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* selanjutnya diverifikasi oleh masing-masing 2 orang ahli materi dan ahli media. Pada fase ini terdapat 2 validasi e-modul dan revisi pada *media Assemblr Edu*. Revisi dilakukan sebagai pedoman untuk memperbaiki kualitas *media Assemblr Edu*.

Media yang telah siap direvisi dan dilakukan tahap respons kepada 15 siswa kelas X SMA N 1 Benai serta 2 guru kimia. Kelayakan media tersebut diperoleh dari data kuantitatif dengan rata-rata persentase penilaian ahli materi sebesar 82,4%, ahli media 80%, dan kategori media layak digunakan. Sesuai pendapat Reski Ramadani dkk menunjukkan bahwa skor tes hasil belajar mencapai 80% dari skor ideal 100 dengan ketuntasan kelas sebesar 82%. Respon siswa dan guru terhadap modul pembelajaran memperoleh respon tinggi dan sangat tinggi dengan persentase 80,38% dan 100%, sehingga modul tersebut dikatakan praktis.

Uji coba kelayakan media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* dilakukan, rata-rata persentase respon guru mencapai 96,65% kriteria sangat praktis, sedangkan rata-rata persentase respon siswa mencapai 88,66% kriteria sangat baik digunakan. Sesuai Penelitian dari Oktaviani & dkk dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr Edu* Pada Subtopik Pengaruh Konsentrasi Reaktan Dan Katalis Terhadap Laju Reaksi." Hasil respon terhadap produk sebesar 90% yang menunjukkan produk sangat baik dan diapresiasi oleh pengguna. Penilaian positif dari siswa ini didapatkan karena penggunaan teknologi secara filosofi relevan dengan perkembangan siswa,⁷ dan dapat meningkatkan keterampilan siswa menggunakan teknologi⁸. Dengan

penggunaan media yang inovatif ini guru diharapkan dapat menjelaskan materi kimia dengan maksimal sehingga tidak terjadi miskonsepsi kepada siswa⁹.

Kesimpulan

Persentase yang diperoleh dari para ahli disimpulkan bahwa media *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality* pada materi teori atom layak digunakan. Dapat disimpulkan respon guru dan siswa sangat baik dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Bustanur, Bustanur, Irfandi Irfandi, Alhairi Alhairi, dan Kiprah Piawi. "Learning Technology from the Perspective of Progressivism Philosophy." *al-Afkar, Journal For Islamic Studies* 8, no. 3 (2025): 234–41. <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v8i3.1597>.
- Irfandi, Irfandi, Bustanur Bustanur, Rosa Murwindra, Alya Sari, Dwi Melsa Ramadhanty, Rahmat Dani Fajri, dan Dila Puspita Ayu. "Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Prezi untuk Meningkatkan Kemampuan Teknologi Informasi Siswa Kelas V di SDN 028 Titian Modang Kopah Kabupaten Kuantan Singingi." *Aksi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (2025): 91–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.71024/aksi.2025.v2i2.94>.

⁷ Bustanur Bustanur et al., "Learning Technology from the Perspective of Progressivism Philosophy," *al-Afkar, Journal For Islamic Studies* 8, no. 3 (2025): 234–41, <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v8i3.1597>.

⁸ Irfandi Irfandi et al., "Pelatihan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Prezi untuk Meningkatkan Kemampuan Teknologi Informasi Siswa Kelas V di SDN 028 Titian Modang Kopah Kabupaten Kuantan Singingi," *Aksi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2

(2025): 91–102, <https://doi.org/https://doi.org/10.71024/aksi.2025.v2i2.94>.

⁹ Irfandi Irfandi et al., "Identification and analysis of student's misconceptions using three-tier multiple choice diagnostic instruments on thermochemistry topic," *International Journal of Education and Curriculum Application* 5, no. 3 (2022): 306–16, <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/IJECA.V5I3.11613>.

- Irfandi, Irfandi, Rosa Murwindra, Dwi Putri Musdansi, W Apriwanda, dan C Hanri. "Identification and analysis of student's misconceptions using three-tier multiple choice diagnostic instruments on thermochemistry topic." *International Journal of Education and Curriculum Application* 5, no. 3 (2022): 306-16.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31764/IJECA.V5I3.11613>.
- Irfandi, I., & Murwindra, R. (2022). Analisis Pendahuluan Pengembangan Media Wondershare Quiz Creator Sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran Kimia Pada Materi Hidrolisis Garam. *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Saburai*, 2(02), 73-79.
- Macariu, C., Iftene, A., & Gifu, D. (2020). Learn chemistry with augmented reality. *Procedia Computer Science*, 176, 2133-2142
- Muhamad Chairudin , Nurhanifa , Trifirma Yustianingsih , Zahratul Aidah , Atoillah , Muhamad Sofian Hadi. (2023). Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi Assemblr Edusebagai Media Pembelajaran Matematikajenjang Smp/Mts. *Communnity Development Journal*. 4 (2):. 1312-1318
- Octaviani, L., Harta, J., & Winarta, G. Y. (2022). Development Of Assemblr Edu-Assisted Augmented Reality Learning Media On The Topic Of Effect Of Reactant's Concentration And Catalyst On Reaction Rate. *JCER (Journal of Chemistry Education Research)*, 6(1), 58-71.
- Purwanto, Ngalim. 2012. Prinsip-prinsip dan teknik Evaluasi pengajaran. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Ramadani, R., Ramlawati, R., & Arsyad, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Augmented Reality. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 152.
- Setiyanti, D., Pratiwi, U., & Ashari, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Web Appgeyser Berbasis Sparkol Videoscribe untuk Peningkatan Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(2), 52-59.