



## Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Kontekstual (Literature Review untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Laju Reaksi dan Karakter Siswa SMA)

Faiga Olifia Dg. Mangawe<sup>1\*</sup>, Masrid Pikoli<sup>2</sup>, Erni Mohamad<sup>3</sup>, Lukman A.R. Laliyo<sup>4</sup>,  
Erga Kurniawati<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup> Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Alamat: Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo  
96128

Korespondensi email: [pikolimasrid@ung.ac.id](mailto:pikolimasrid@ung.ac.id)

**Abstract :** *This research focuses on the development of contextual-based interactive learning media to improve mastery of reaction rate concepts and develop the character of high school students in remote areas. This learning media was developed to provide learning experiences that are relevant to everyday life, therefore the concepts of reaction rate are simpler to understand and apply in students. In addition, this contextual approach also aims to encourage character development, such as responsibility, discipline, creativity, curiosity, and communicativeness during the learning process. A literature review was conducted to gather articles relevant to this topic, with a published time frame of 2018 - 2025. The review shows that this media significantly helps students in understanding the concept of learning material, critical thinking, as well as strengthening positive character aspects that support learning success. This research concludes that contextual-based interactive learning can be an efficient option in the science learning process in high school.*

**Keywords:** *Interactive, learning, media, contextual, character.*

**Abstrak:** Penelitian ini perfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual untuk meningkatkan penguasaan konsep laju reaksi dan mengembangkan karakter siswa SMA di daerah terpencil. Media pembelajaran ini dikembangkan untuk memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, oleh sebab itu konsep-konsep laju reaksi lebih sederhana untuk dipahami dan diterapkan dalam diri siswa. Selain itu, pendekatan kontekstual ini juga bertujuan mendorong pengembangan karakter, seperti bertanggung Jawab, disiplin, kreatif, rasa ingin tahu, dan komunikatif selama proses pembelajaran. Tinjauan pustaka dilakukan untuk menghimpun artikel yang relevan dengan topik ini, dengan rentang waktu yang diterbitkan 2018 – 2025. Tinjauan menunjukkan bahwa media ini secara signifikan membantu siswa dalam pemahaman konsep materi pembelajaran, berfikir kritis, serta memperkuat aspek karakter positif yang mendukung keberhasilan belajar. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran interaktif berbasis kontekstual dapat menjadi pilihan yang efisien dalam proses pembelajaran sains di SMA.

**Kata Kunci:** Media, Pembelajaran, Interaktif, Kontekstual, Karakter.

### 1. LATAR BELAKANG

Menghadapi tantangan pendidikan di abad ke-21 membutuhkan penempatan siswa sebagai pusat dalam proses pembelajaran. Hal ini bisa dilakukan dengan menerapkan metode yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta keterampilan berkolaborasi. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk tujuan ini adalah pembelajaran kontekstual. Model ini mengedepankan hubungan yang erat antara materi yang diajarkan dan situasi nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks yang lebih konkret, sehingga menghasilkan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Pendidikan kimia merupakan salah satu cabang penting dalam sistem pendidikan yang berfokus pada pemahaman dan penerapan prinsip-prinsip kimia dalam kehidupan sehari-hari. (Munandar et al., 2024).

Laju reaksi khususnya adalah salah satu materi utama dalam kurikulum Kimia di tingkat SMA, yang membutuhkan pemahaman mendalam dan kemampuan analitis. Namun, siswa di wilayah terpencil sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini, karena materi yang abstrak dan terbatasnya alat bantu pembelajaran yang tersedia.

Media pembelajaran memiliki fungsi dan peran yang sangat vital dalam menunjang tercapainya tujuan pembelajaran terkhususnya di daerah remote area. Perkembangan abad 21 saat ini menuntut guru untuk paham akan teknologi, hal ini disebabkan oleh tuntutan penggunaan teknologi dalam pembelajaran kimia saat ini.

Model pendekatan konvensional dalam pengajaran kimia masih sering menghadapi tantangan dalam menjangkau siswa di daerah terpencil, dalam konteks ini pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual mampu menjembatani kesenjangan pembelajaran yang terjadi antara ilmu pengetahuan dan karakter di daerah terpencil.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Pendekatan kontekstual adalah metode pembelajaran yang berfokus pada keaktifan peserta didik dalam proses belajar serta mengaitkan materi pelajaran dengan kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari (Aminah et al., 2022). Pemahaman yang diperoleh dari pembelajaran kontekstual mencakup pengetahuan dan contoh-contoh nyata yang membantu dalam memahami berbagai konsep yang saling berkaitan (Stern et al., 2018).

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang berfungsi sebagai perantara antara guru sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Tujuannya adalah untuk merangsang motivasi siswa sehingga mereka dapat mengikuti proses pembelajaran secara menyeluruh dan bermakna. Dalam pengertian ini, terdapat lima komponen utama. Pertama, media pembelajaran berperan sebagai perantara pesan atau materi selama proses belajar. Kedua, berfungsi sebagai sumber belajar. Ketiga, menjadi alat bantu yang memotivasi siswa dalam kegiatan belajar. Keempat, berperan sebagai sarana yang efektif untuk mencapai hasil pembelajaran yang holistik dan bermakna. Kelima, berfungsi sebagai alat untuk memperoleh dan mengembangkan keterampilan. Jika kelima komponen ini berkolaborasi

dengan baik, maka akan berdampak positif pada pencapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan target yang diharapkan (Hasan et al., 2021).

Daerah terpencil dalam konteks pendidikan merujuk pada wilayah yang menghadapi tantangan besar terkait aksesibilitas, minimnya infrastruktur pendidikan, keterbatasan sumber daya manusia, serta terbatasnya akses terhadap teknologi dan fasilitas pembelajaran lainnya. Wilayah ini umumnya meliputi daerah dengan kondisi geografis yang sulit, seperti kawasan perbatasan, pegunungan, atau daerah 3T (Terluar, Terdepan, Tertinggal), yang mengalami berbagai hambatan dalam pelaksanaan pendidikan. (Maulido et al., 2024).

Di era globalisasi dan kemajuan informasi saat ini, media pembelajaran mengalami perkembangan yang pesat. Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) sebagai media pembelajaran telah menjadi sebuah kebutuhan. Meskipun perancangan media berbasis TI memerlukan keahlian khusus, hal ini tidak berarti media tersebut harus dihindari atau ditinggalkan. Media pembelajaran berbasis TI dapat meliputi internet, intranet, ponsel pintar, serta CD Room atau flash disk. Komponen utama dari media ini mencakup Learning Management System (LMS) dan Learning Content (LC) (Muhson, 2010).

Media pembelajaran interaktif merupakan bentuk media yang memungkinkan terjadinya interaksi antara pengguna dan media tersebut, di mana keduanya saling memengaruhi serta memberikan aksi dan reaksi dalam proses penyampaian materi pembelajaran. Dengan kata lain, media pembelajaran interaktif berfungsi sebagai alat perantara bagi guru dalam menyampaikan materi kepada siswa, yang penggunaannya menciptakan interaksi aktif antara siswa dan media melalui hubungan timbal balik yang saling memengaruhi (Yanto, 2019).

Penguasaan konsep adalah kemampuan untuk memahami konsep secara teoritis serta menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, (Rivai et al., 2018). Penguasaan konsep adalah kemampuan yang tidak hanya mencakup pemahaman terhadap konsep-konsep yang disampaikan, tetapi juga kemampuan untuk menerapkannya dalam pemecahan masalah serta mengusulkan dan memahami konsep-konsep baru (Nurrita, 2018). Penguasaan konsep pada dasarnya merupakan upaya untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan antara siswa dengan prestasi akademik tinggi dan siswa dengan prestasi rendah (Thorndike, 1976). Indikator penguasaan konsep siswa mencakup beberapa kategori, yaitu: mengetahui (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) (Setiawan et al., 2019).

Menurut Berkowitz & Bier, 2005, Pendidikan karakter merupakan proses penciptaan lingkungan sekolah yang mendukung peserta didik dalam mengembangkan etika dan tanggung jawab melalui penerapan model pembelajaran dan pengajaran yang berfokus pada nilai-nilai universal (Stern et al., 2018).

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur review. Studi literatur merupakan kegiatan penelitian yang memanfaatkan data sekunder dari berbagai sumber kepustakaan atau literatur yang relevan. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengumpulkan, menganalisis, dan menyintesis informasi yang telah dipublikasikan oleh peneliti lain untuk membangun pemahaman yang lebih komprehensif mengenai topik yang diteliti.

Tinjauan pustaka bertujuan untuk mengumpulkan literatur yang relevan dalam bidang subjek tertentu. Melalui tinjauan pustaka, peneliti dapat mengidentifikasi teori atau metode yang digunakan serta merangkum perkembangan dan keadaan terkini dalam bidang tersebut (Rowley & Slack, 2014).

Penelitian ini menyajikan hasil penelusuran terkait pengembangan media pembelajaran interaktif. Tinjauan pustaka difokuskan pada artikel-artikel original yang mencakup bagian abstrak, pendahuluan, metode, dan hasil. Pencarian artikel dilakukan melalui database Sinta dengan menggunakan kata kunci "pengembangan media pembelajaran interaktif." Adapun kriteria jurnal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (a) Jurnal diterbitkan dalam rentang waktu 2018–2025; (b) Data jurnal diperoleh dari <https://sinta.kemdikbud.go.id/>; (c) Jurnal yang dipilih harus relevan dengan topik pengembangan media pembelajaran interaktif.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tabel 1.** Matrik analisis data pada artikel yang digunakan dalam literature review.

<b>Author, Title, Journal</b>	<b>Method Design</b>	<b>Result</b>
Fajarwati, A. A., Nugraheni, P., & Purwaningsih, W. I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Kontekstual Menggunakan Articulate Storyline 3 Pada Materi Pola Bilangan Untuk Membantu	Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian terdiri dari 40 siswa kelas VIII SMP. Instrumen yang digunakan meliputi angket untuk lembar	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Validitas media ditunjukkan melalui penilaian ahli, dengan skor rata-rata 3,75

<p>Pemahaman Konsep. <i>RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika</i>, 4(2), 254–266.</p>	<p>validasi instrumen, materi dan media, pedoman wawancara, serta tes pemahaman konsep. Analisis data dilakukan dengan menilai tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual dinyatakan layak digunakan karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.</p>	<p>dari ahli media dan 3,47 dari validasi materi, keduanya termasuk dalam kategori sangat baik. Kepraktisan media dibuktikan melalui hasil angket, dengan skor 3,24 dari respon siswa dan 3,3 dari respon guru, yang menunjukkan media berada dalam kategori praktis. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi angket validasi instrumen, materi dan media, pedoman wawancara, serta tes pemahaman konsep. Dari segi keefektifan, hasil tes pemahaman konsep siswa menunjukkan persentase ketuntasan klasikal sebesar 80%, yang memenuhi kriteria efektif. Dengan terpenuhinya kriteria valid, praktis, dan efektif, media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual dinyatakan layak untuk digunakan.</p>
<p>Dahlia, D., Rianto, S., &amp; Yuherman, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Lectora Inspire Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Lintas Minat Pada Mata Pelajaran Geografi Di Sman 1 Padang Sago. <i>Jambura Geo Education Journal</i>, 3(2), 106–113.</p>	<p>Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development atau R&amp;D) yang terdiri dari empat tahapan, yaitu define, design, development, dan disseminate. Proses validasi dilakukan oleh ahli konten dan media. Subjek penelitian adalah siswa kelas X lintas minat di SMAN 1 Padang Sago, yang digunakan untuk mengevaluasi validitas dan kepraktisan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan kategori “Dapat diterima” dan praktis dalam meningkatkan hasil belajar siswa.</p>	<p>Konstruksi media pembelajaran interaktif berbasis Lectora Inspire dievaluasi oleh dosen ahli di bidang media, bahasa, pendidikan, dan teknologi informasi (IT), dengan hasil evaluasi sebesar 0,737 yang menunjukkan media tersebut dapat diterima. Studi ini menunjukkan bahwa media dapat dikembangkan dengan lokasi media yang ditentukan menggunakan Microsoft Excel, menghasilkan skor 214 dengan rata-rata 4,89 dan persentase 98%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Uji kepraktisan media Lectora Inspire berdasarkan data angket memperoleh skor 2.920 dengan rata-rata 4,71 dan persentase 94%, yang menunjukkan kategori “Sangat Praktis”.</p>
<p>Nurkholis Majid, A., &amp; Rohaeti, E. (2018). The Effect of Context-Based Chemistry Learning on Student Achievement and</p>	<p>Penelitian ini menggunakan desain quasi-experimental dengan model posttest only design. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas</p>	<p>Hasil analisis simultan menggunakan MANOVA menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua variabel yang diuji, yaitu prestasi dan</p>

<p>Attitude. <i>American Journal of Educational Research</i>, 6(6), 836–839.</p>	<p>XI IPA di Indonesia, dengan sampel sebanyak 64 siswa dari wilayah Bumiayu, Jawa Tengah. Sampel dipilih menggunakan teknik cluster random sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, pemeriksaan, angket, wawancara, dan lembar observasi. Instrumen penelitian terdiri dari tes dan non-tes, di mana instrumen non-tes berupa kuesioner sikap. Instrumen sikap siswa terhadap pembelajaran kimia diadaptasi dari Cheung (2009), yang mengembangkan instrumen 12-item untuk 954 siswa kimia di Hong Kong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kimia berbasis konteks berpengaruh terhadap prestasi dan sikap siswa.</p>	<p>sikap, berdasarkan pembelajaran kimia berbasis konteks (<math>F = 25,019</math>; <math>p &lt; 0,05</math>). Pembelajaran berbasis konteks memiliki effect size sebesar 0,987, yang menunjukkan kontribusi efektif sebesar 99% dalam menjelaskan kedua variabel tersebut.</p>
<p>Puti, S., Latief, M., Rohandi, M., &amp; Suwandi, I. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality pada Materi Perakitan Komputer Kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Gorontalo. <i>INVERTED: Journal of Information Technology Education</i>, 3(1), 80–93.</p>	<p>Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&amp;D) dengan model ADDIE, yang mencakup tahapan Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Proses validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Panduan media pembelajaran diuji pada 20 peserta didik kelas X TKJ 3 di SMKN 1 Gorontalo, terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar efektif, dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik.</p>	<p>Berdasarkan hasil uji kelayakan media pembelajaran berbasis augmented reality, ahli materi memberikan persentase kelayakan sebesar 95% dengan kategori “Sangat Layak”. Sementara itu, hasil uji kelayakan oleh ahli media menunjukkan persentase kelayakan sebesar 100%, yang juga dikategorikan “Sangat Layak”. Uji coba pengguna yang melibatkan 20 siswa menghasilkan skor rata-rata tanggapan sebesar 91%, yang menunjukkan media ini “Sangat Praktis”. Selain itu, efektivitas media pembelajaran dinilai berdasarkan hasil belajar siswa, yang diukur melalui perbandingan nilai pre-test dan post-test.</p>
<p>Huraju, R. M., Latief, M., Suhada, S., &amp; Pakaja, J. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Structured Query Language (Sql) Kelas XI Rpl</p>	<p>Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model Borg and Gall. Proses validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Multimedia</p>	<p>Uji validasi media pembelajaran dilakukan dari segi media, materi, dan respons siswa. Hasil penilaian validator media pada tahap pertama, berdasarkan aspek tampilan media, memperoleh skor 68 dengan</p>

<p>Di Smk N 5 Gorontalo. <i>Inverted: Journal of Information Technology Education</i>, 4(2), 66–78.</p>	<p>pembelajaran yang dikembangkan diuji coba pada 20 siswa kelas XI di SMK Negeri 5 Gorontalo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan sebagai alternatif bagi guru dalam proses belajar mengajar, khususnya pada materi SQL.</p>	<p>persentase kelayakan 97,14%, yang dikategorikan “Sangat Layak” sebagai media pembelajaran. Sementara itu, penilaian validator materi berdasarkan aspek isi dan pembelajaran mendapatkan skor 118 dengan persentase kelayakan 98,33%, juga termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Respons 20 siswa terhadap media pembelajaran Basis Data, dilihat dari aspek media, materi, dan pembelajaran, memperoleh skor 1.233 dengan persentase kelayakan 94,84%, yang termasuk kategori “Sangat Praktis”.</p>
<p>Latifa, E., Muntari, M., Loka, I. N., &amp; Burhanuddin, B. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pembelajaran Kontekstual Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia. <i>Chemistry Education Practice</i>, 6(1), 38–43.</p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development atau R&amp;D) dengan menggunakan model 4-D (Four D Models). Menurut Trianto dalam Aziz, sampel penelitian terdiri dari 30 siswa kelas X SMAN 1 Narmada yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling, dengan 15 siswa dari kelas X MIPA 3 dan 15 siswa dari kelas X MIPA 4. Hasil analisis data menunjukkan bahwa produk video pembelajaran berbasis pembelajaran kontekstual termasuk dalam kategori layak, sangat praktis, dan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi ikatan kimia.</p>	<p>Hasil penilaian kelayakan oleh tiga validator menggunakan indeks Aiken V menunjukkan nilai <math>V = 0,79</math>, yang mengindikasikan bahwa video pembelajaran berbasis pembelajaran kontekstual pada materi ikatan kimia valid untuk diuji coba. Uji kepraktisan berdasarkan angket respons siswa menunjukkan rata-rata kepraktisan sebesar 89%, yang berarti video pembelajaran tersebut sangat praktis untuk digunakan. Selain itu, video pembelajaran ini terbukti secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, yang ditunjukkan melalui hasil uji-t (<math>t_{hitung} = 10,869 &gt; t_{tabel} = 1,701</math>).</p>
<p>Pikoli, M., &amp; Lukum, A. (2021). Development of audio-visual learning media integrating character education in chemistry learning to facilitate conceptual change and character strengthening of high school students. <i>Journal of Physics: Conference Series</i>, 1968(1).</p>	<p>Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan model 3D yang diadaptasi dari Borg &amp; Gall. Proses validasi dilakukan oleh tiga pakar melalui Focus Group Discussion (FGD). Media audiovisual dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diuji coba pada siswa SMA Negeri 1 Kabila Gorontalo. Teknik</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran audiovisual yang dikembangkan memiliki validitas dengan kategori sangat valid, praktikalitas dengan kategori sangat tinggi, dan efektif dalam menggeser pemahaman siswa dari miskonsepsi dan ketidakpahaman konsep menjadi pemahaman konsep yang benar. Keefektifan media</p>

	pengumpulan data meliputi observasi dan tes diagnostik tiga tingkat, sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran audiovisual yang dikembangkan memiliki tingkat validitas dalam kategori sangat valid, praktikalitas dalam kategori sangat tinggi, dan terbukti efektif dalam menggeser pemahaman siswa dari miskonsepsi dan ketidakpahaman konsep menjadi pemahaman konsep yang benar.	ditunjukkan oleh skor N-Gain yang tinggi, yaitu 0,83. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran audiovisual dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Ringkasan penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis kontekstual berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep, pengetahuan ilmiah, kreativitas, dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Pendekatan ini membuat pembelajaran lebih relevan dan menarik, sekaligus mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran berbasis kontekstual dalam pendidikan kimia menjadi aspek signifikan yang menjanjikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pembelajaran kontekstual yang dipadukan dengan teknologi media pembelajaran dapat memotivasi siswa dalam memahami konsep kimia. Para guru dan pendidik, terutama di daerah remote area, diharapkan mampu terus mengembangkan dan mengintegrasikan metode pembelajaran ini ke dalam kurikulum, sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih bermakna dan optimal.

## DAFTAR REFERENSI

- Aminah, A., Hairida, H., & Hartoyo, A. (2022). Penguatan pendidikan karakter peserta didik melalui pendekatan pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8349–8358. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3791>
- Dahlia, D., Rianto, S., & Yuherman, Y. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Lectora Inspire dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X lintas minat pada mata pelajaran geografi di SMAN 1 Padang Sago. *Jambura Geo Education Journal*, 3(2), 106–113. <https://doi.org/10.34312/jgej.v3i2.16098>

- Fajarwati, A. A., Nugraheni, P., & Purwaningsih, W. I. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual menggunakan Articulate Storyline 3 pada materi pola bilangan untuk membantu pemahaman konsep. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 254–266. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3653>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrir, T. (2021). Media pembelajaran. Tahta Media Group.
- Huraju, R. M., Latief, M., Suhada, S., & Pakaja, J. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada materi Structured Query Language (SQL) kelas XI RPL di SMK N 5 Gorontalo. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 4(2), 66–78. <https://doi.org/10.37905/inverted.v4i2.21907>
- Latifa, E., Muntari, M., Loka, I. N., & Burhanuddin, B. (2023). Pengembangan video pembelajaran berbasis pembelajaran kontekstual untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi ikatan kimia. *Chemistry Education Practice*, 6(1), 38–43. <https://doi.org/10.29303/cep.v6i1.3327>
- Maulido, S., Karmijah, P., & Sekolah, P. L. (2024). Upaya meningkatkan pendidikan masyarakat di daerah terpencil Vinanda Rahmi. *Jurnal Sadewa: Pembelajaran dan Ilmu Sosial*, 2(1), 3021–7377. <https://doi.org/10.61132/sadewa.v2i1.488>
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jpok.v3i1.18003>
- Munandar, H., Thayban, & Kurniawati, E. (2024). Pendekatan etnokimia dalam pendidikan kimia: Literature review terhadap berbagai metode dan penerapannya. *Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 81–89. <https://journal.arimsi.or.id/index.php/Pentagon/>
- Nurkholis Majid, A., & Rohaeti, E. (2018). The effect of context-based chemistry learning on student achievement and attitude. *American Journal of Educational Research*, 6(6), 836–839. <https://doi.org/10.12691/education-6-6-37>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1), 171–187.
- Pikoli, M., & Lukum, A. (2021). Development of audio-visual learning media integrating character education in chemistry learning to facilitate conceptual change and character strengthening of high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1968(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1968/1/012007>
- Puti, S., Latief, M., Rohandi, M., & Suwandi, I. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis augmented reality pada materi perakitan komputer kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Gorontalo. *INVERTED: Journal of Information Technology Education*, 3(1), 80–93. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted>
- Rivai, H. P., Yuliati, L., & Parno, P. (2018). Penguasaan konsep dengan pembelajaran STEM berbasis masalah materi fluida dinamis pada siswa SMA. State University of Malang.
- Rowley, J., & Slack, F. (2014). *Conducting a literature review*. Jennifer Rowley; Frances Slack. <https://doi.org/10.1108/01409170410784185>

- Setiawan, D., Sopandi, W., & Hartati, T. (2019). Kemampuan menulis teks eksplanasi dan penguasaan konsep siswa sekolah dasar melalui implementasi model pembelajaran RADEC. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 9(2), 130. <https://doi.org/10.25273/pe.v9i2.4922>
- Stern, J., Lauriault, N., & Ferraro, K. F. (2018). *Tools for teaching conceptual understanding, elementary: Harnessing natural curiosity for learning that transfers*. Corwin Press.
- Thorndike, R. (1976). Reading comprehension in fifteen countries. *New Horizons in Reading*, 11(2), 500–507.
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas media pembelajaran interaktif pada proses pembelajaran rangkaian listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>