

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakikatnya, media pembelajaran merupakan sebuah instrumen yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran dengan metode yang lebih menarik, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta kemauan murid dalam proses belajar (Fadilah *et al.*, 2023). Seiring dengan perkembangan teknologi digital, instrumen tersebut bertransformasi menjadi media pembelajaran interaktif, yang didefinisikan sebagai multimedia pembelajaran yang memfasilitasi komunikasi dua arah antara pengguna dan sistem melalui fitur kontrol yang responsif (Setyaningsih, 2023). Fleksibilitas dan kemampuan instrumen ini memberikan umpan balik secara langsung yang akhirnya mendorong munculnya ragam pemanfaatan media interaktif dalam dunia pendidikan, yang umumnya meliputi aplikasi berbasis *Android* (*mobile learning*), multimedia presentasi interaktif, hingga penggunaan pembelajaran berbasis permainan (*gamebased learning*) dan *website* (Kirani *et al.*, 2025).

Akan tetapi, pada realitas implementasinya di lingkungan satuan pendidikan, pemanfaatan aplikasi yang di unduh seringkali menghadapi kendala teknis berupa ketidakseragaman spesifikasi gawai yang dimiliki oleh murid, persoalan kompatibilitas sistem operasi, keterbatasan kapasitas ruang penyimpanan memori dan memerlukan proses pembaruan data secara manual yang rumit apabila terjadi pemutakhiran materi pembelajaran (Lestari *et al.*, 2026). Perbandingan

signifikan antara media interaktif konvensional dan media interaktif terletak pada aspek aksesibilitas dan efisiensi fungsionalnya (Sutarto *et al.*, 2025).

Media interaktif konvensional umumnya terikat pada gawai atau ruang tertentu, sehingga membatasi kemandirian belajar murid di luar jam sekolah (Lestari *et al.*, 2025). Sebaliknya, media pembelajaran interaktif bertindak sebagai pusat pembelajaran digital yang dinamis, sehingga setiap pembaruan simulasi maupun materi pembelajaran dapat diperbarui oleh guru dan secara langsung dapat diakses oleh seluruh murid secara serempak (Ali *et al.*, 2024). Dalam konteks ini, *website* merupakan contoh terbaik dari media pembelajaran interaktif (Fitriyanto *et al.*, 2024). *Website* pembelajaran didefinisikan sebagai sebuah kumpulan halaman digital terintegrasi di dalam domain internet yang berfungsi sebagai sumber informasi dengan kemampuan menyajikan visualisasi abstrak, simulasi virtual, serta evaluasi adaptif yang dapat merespons tindakan pengguna secara langsung (Fitriyanto *et al.*, 2024).

Media berbasis *website* memiliki keunggulan yang bersifat *cross platform* tanpa memerlukan proses instalasi rumit yang berpotensi membebani ruang penyimpanan gawai murid (Satria *et al.*, 2025). Berbeda dengan aplikasi berbasis *android* atau *game* yang mengharuskan murid melakukan instalasi rumit serta berpotensi membebani ruang penyimpanan memori gawai, platform *website* hanya membutuhkan tautan *link* dan *browser* untuk dapat beroperasi (Anggraini, 2025). Selain itu, *website* dipilih karena kemampuannya dalam memuat integrasi konten multimedia yang kaya, baik itu dari sumber buku teks, artikel jurnal, berita maupun dari integrasi lingkungan sosial (Anggraini, 2025).

Urgensi literasi sains saat ini memerlukan media pembelajaran modern seperti *website* yang dapat memfasilitasi pemahaman mendalam terhadap fenomena alam (Ahsani *et al.*, 2024). Berdasarkan skor PISA (*Programme for International Student Assessment*), capaian literasi sains Indonesia dari 396 pada tahun 2018 menjadi 383 pada tahun 2022 yang menempatkan Indonesia pada posisi ke-69 dari 80 negara (Wijaya *et al.*, 2025). Rendahnya capaian literasi sains tersebut salah satunya dipicu oleh karakteristik mata pelajaran kimia yang abstrak (Darman *et al.*, 2026).

Menurut (Juniar & Suyanta, 2025), salah satu materi pembelajaran yang menjadi tantangan adalah Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Materi ini dinilai menantang karena menuntut murid untuk menguasai tiga level representasi kimia secara simultan, yaitu makroskopis (gejala teramati), sub-mikroskopis (partikel ionik), dan simbolik (rumus kimia) (Intan, 2023). Kesulitan mendasar muncul ketika murid harus memvisualisasikan pergerakan ion yang tidak kasatmata untuk menjelaskan fenomena hantaran listrik (Intan, 2023). Keterbatasan visualisasi ini memicu miskonsepsi yang menghambat aspek literasi sains, khususnya dalam kemampuan proses sains pada aspek ketiga literasi sains (Satuti & Atmojo, 2025).

Keterbatasan ini terjadi karena dalam proses pembelajaran, materi kimia disajikan sebagai teori abstrak tanpa mengintegrasikan media pembelajaran interaktif yang berfungsi sebagai jembatan kognitif bagi murid dalam mengonstruksi pengetahuan (Atamou *et al.*, 2025). Rendahnya kemampuan literasi sains murid juga dipicu oleh minimnya kesempatan untuk memanipulasi variabel eksperimen secara mandiri (Ahsani *et al.*, 2024) serta penyajian data kimia yang

sebatas angka numerik statis, sehingga kehilangan relevansi dengan realitas lingkungan tempat tinggal mereka (Fuadi *et al.*, 2020). Oleh karena itu, dalam pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, kearifan lokal kawasan pesisir perlu diintegrasikan ke dalam platform digital berbasis *website* sebagai instrumen penalaran, stimulus berbasis masalah, serta penyedia data autentik untuk mengoptimalkan kecakapan penyelidikan ilmiah murid (Ratnasari *et al.*, 2025).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di lapangan, meskipun Kurikulum Merdeka telah diterapkan, pelaksanaannya masih terhambat oleh keterbatasan fasilitas dan metode pengajaran yang masih menggunakan buku teks dan belum dimanfaatkannya media pembelajaran yang tepat. Sekolah memiliki laboratorium kimia, namun kapasitas ruang dan kuantitas bahan yang tersedia sangat terbatas, sehingga eksperimen mandiri oleh murid tidak dapat terlaksana. Kegiatan laboratorium akhirnya tereduksi menjadi metode demonstrasi satu arah oleh guru di depan kelas, sedangkan murid hanya mengamati secara pasif tanpa adanya ruang interaksi digital. Sarana teknologi di sekolah juga masih terbatas pada penggunaan proyektor (*infocus*). Keterbatasan ruang fisik laboratorium dan minimnya adopsi teknologi berdampak langsung pada rendahnya hasil belajar pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit TA 2024/2025, di mana hanya 41,67% murid yang berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Dari aspek hambatan belajar, sebanyak 62,5% murid menyatakan bahwa penyampaian materi secara langsung oleh guru masih cukup membingungkan, yang didukung oleh kurangnya visualisasi berupa gambar atau ilustrasi yang jelas (25%). Meskipun murid memiliki ketertarikan terhadap kimia dan berupaya mencari

informasi tambahan secara mandiri, sebanyak 54,2% di antaranya menyatakan hanya cukup mampu dalam menghubungkan teori kimia di kelas dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar mereka. Akan tetapi, sebanyak 54,2% murid menyatakan sangat semangat jika sumber belajar digital diterapkan di kelas. Terkait preferensi platform, sebanyak 41,7% murid secara spesifik memilih *website* interaktif yang dapat diakses secara mandiri sebagai media yang paling memudahkan mereka, dengan fitur yang paling diinginkan berupa kuis kimia interaktif (50%) dan simulasi laboratorium virtual (8,3%). Menariknya, gagasan untuk mengintegrasikan materi kimia dengan tradisi atau kearifan lokal daerah direspons secara sangat positif, di mana 54,2% murid menyatakan pendekatan tersebut sangat menarik.

Integrasi budaya dan lingkungan lokal ke dalam sistem *website* ini menjadi solusi untuk mendistribusikan visualisasi sains secara masal, cepat, dan mandiri, sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis murid dalam memecahkan masalah nyata di lingkungan sekitar mereka (Miskiyyah *et al.*, 2025). Ketiadaan media *website* yang mengintegrasikan kearifan lokal membuat materi ini kehilangan relevansi kontekstualnya (Prihanta *et al.*, 2025). Hal ini dikarenakan, materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki hubungan alamiah yang sangat erat dengan kearifan lokal pesisir (Riady, 2020). Menurut (Setyawan & Setiawan, 2021), hubungan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan kearifan lokal ini sangat linear, dimana air laut dan air tambak tawar nelayan merupakan bentuk larutan elektrolit alami dengan kandungan kadar garam (ion) berbeda yang memengaruhi daya hantar listriknya.

Selain karakteristik perairan, aktivitas ekonomi masyarakat dalam mengolah hasil laut juga menjadi bagian dari kearifan lokal, salah satunya adalah proses pengawetan ikan secara tradisional melalui metode pengasinan (Mayang *et al.*, 2024). Secara kimiawi, penggunaan garam dapur dalam jumlah besar pada tubuh ikan akan membentuk larutan elektrolit dengan konsentrasi sangat tinggi (Humairah *et al.*, 2024). Larutan ini bekerja untuk menarik kandungan air keluar dari dalam tubuh ikan serta sel bakteri pembusuk, sehingga pertumbuhan mikroorganisme dapat dihambat dan ikan menjadi lebih tahan lama (Humairah *et al.*, 2024).

Penggunaan platform *website* memberikan keunggulan berupa aksesibilitas yang luas dan fleksibel, di mana setiap murid dapat mengakses laboratorium virtual melalui gawai masing-masing tanpa terbatas oleh sempitnya ruang laboratorium fisik (Nanda *et al.*, 2023). Melalui *website*, murid tidak lagi menjadi penonton pasif, melainkan menjadi kreator eksperimen virtual yang dapat melatih kemampuan literasi sains dalam memanipulasi variabel dan menganalisis data secara mandiri melalui halaman *website* yang responsif (Vistarini, 2025). Lebih jauh lagi, platform *website* ini dioptimalkan dengan mengintegrasikan muatan kearifan lokal lingkungan pesisir murid sebagai menu utama dan stimulus pembelajaran (Firmansyah & Maromy, 2025).

Pengintegrasian kearifan lokal ke dalam media *website* ini berfungsi sebagai jembatan kognitif yang kuat untuk merangsang literasi sains murid (Bantul, 2021). Ketika murid dihadapkan pada objek yang familiar di lingkungan mereka melalui visualisasi *website* yang interaktif, ketertarikan dan keterlibatan aktif mereka akan

meningkat (Wulandari *et al.*, 2025), yang berikutnya akan mengakselerasi kemampuan mereka dalam menjelaskan fenomena ilmiah dan menginterpretasikan data sains berbasis realitas lingkungan (Palupi & Bramastia, 2023).

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti melihat adanya urgensi yang mendalam untuk memanfaatkan sebuah media pembelajaran yang adaptif terhadap teknologi digital berbentuk *website* dan kaya akan nilai kontekstual kearifan lokal guna mengatasi rendahnya literasi sains murid. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Website* Bermuatan Kearifan Lokal Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Terhadap Literasi Sains Murid"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dirancang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *website* terhadap literasi sains murid pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?
2. Bagaimana peningkatan literasi sains murid setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *website* ditinjau dari hasil uji *N-Gain*?
3. Bagaimana peran integrasi kearifan lokal dalam media pembelajaran berbasis *website* selama proses pembelajaran?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *website* terhadap literasi sains murid pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Mengetahui peningkatan literasi sains murid setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *website* ditinjau dari hasil uji N-Gain.
3. Mengetahui peran integrasi kearifan lokal dalam media pembelajaran berbasis *website* selama proses pembelajaran.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis:

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pendidikan kimia, khususnya mengenai integrasi teknologi berbasis *website* dan kearifan lokal dalam memperkuat literasi sains murid.

2. Manfaat Praktis:

a. Bagi murid

Memberikan pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan dalam pembelajaran kimia materi larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui media pembelajaran berbasis *website* bermuatan kearifan lokal.

b. Bagi guru kimia

Memberikan alternatif media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi kimia yang bersifat abstrak.

c. Bagi sekolah

Memberikan kontribusi dalam implementasi kurikulum tingkat satuan pendidikan yang berbasis teknologi serta bermuatan kearifan lokal.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian selanjutnya yang sejenis atau pengembangan lebih lanjut mengenai media pembelajaran berbasis *web* pada materi kimia lainnya.

E. Definisi Operasional

1. Pengaruh dalam penelitian ini merujuk pada sejauh mana penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *website* mampu mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Indikator pengaruh diukur melalui peningkatan signifikan skor *pretest* ke *posttest* (*N-Gain*) pada literasi sains murid.
2. Media pembelajaran interaktif berbasis *website* ini adalah perangkat lunak pembelajaran yang dirancang khusus untuk materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Karakteristik interaktif dalam media ini mencakup fitur navigasi mandiri dimana murid dapat mengontrol alur belajar mereka sendiri dan fitur evaluasi yang memberikan respon langsung terhadap jawaban murid.
3. Kearifan lokal dalam penelitian ini adalah integrasi konteks budaya, kebiasaan masyarakat, atau fenomena alam spesifik di daerah setempat yang berkaitan dengan konsep kimia. Contohnya proses pengawetan ikan oleh nelayan sebagai objek pengamatan yang dilakukan oleh larutan elektrolit.
4. Literasi sains adalah kapasitas murid untuk menggunakan pengetahuan kimia dalam konteks kehidupan nyata. Dalam penelitian ini, literasi sains diukur berdasarkan aspek ketiga literasi sains dengan indikator utama kerangka PISA

2022, yaitu; menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan, serta menafsirkan data dan bukti guna menarik kesimpulan yang valid.

5. Materi pokok kimia yaitu Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit yang mencakup identifikasi karakteristik larutan berdasarkan daya hantar listriknya, jenis ikatan kimia dalam larutan (ionik dan kovalen polar), serta derajat ionisasinya.

