

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Development of Interactive Learning Media Integrated Ethnoscience to Improve Students` Scientific Literacy Ability and Motivation on Salt Hydrolysis Material

Nurul Azkia*, Muhammad Kusasi, Syahmani

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

*email: nurulazkia257@gmail.com

Informasi Artikel

Kata kunci:
etnosains,
literasi sains,
media pembelajaran
interaktif,
motivasi belajar

Keywords:
*etnoscience,
science literacy,
interactif of media,
learning motivation*

Abstrak

Pengembangan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains perlu dilakukan karena media jenis ini belum tersedia, terutama pada materi hidrolisis garam. Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan (validitas, kepraktisan, dan keefektifan) media pembelajaran interaktif menggunakan terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan desain model penelitian pengembangan 4D (*Define, Design, Developmet, Disseminate*). Uji coba media pembelajaran dilakukan di Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Martapura tahun ajaran 2021/2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berdasarkan pada kriteria: (1) Validitas; ditinjau dari aspek isi, penyajian, bahasa, dan media memperoleh skor rata-rata 95,32 (sangat valid). (2) Kepraktisan, ditinjau dari hasil keterbacaan media pembelajaran pada uji perseorangan sebesar 4,08 (baik) dan uji kelompok kecil sebesar 4,32 (sangat baik), Hasil angket repon peserta didik adalah 3,9 (baik), dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah 4,51 (sangat baik), (3) Keefektifan, ditinjau dari peningkatan kemampuan literasi sains dengan skor N-gain 0,49 (sedang) dan motivasi belajar dengan skor N-gain 0,61 (sedang). Dengan demikian, media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada materi hidrolisis garam layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran kimia.

Abstract. *The development of interactive learning media integrated ethnoscience needs to be done because this type of media is not yet available, especially on salt hydrolysis material. The research aims to describe the feasibility (validity, practicality, and effectiveness) of interactive learning media integrated ethnoscience to improve students` scientific literacy ability and motivation. This research uses a 4D development model (Define, Design, Developmet, Disseminate). Learning media trial was carried out in class XI Science at SMA Negeri 3 Martapura. The results showed that the developed learning media has met the following criteria: (1) Validity; in terms of content, presentation, language, and media get an average score 95,32 (very valid). (2) Practicality; seen from the*

Copyright © JCAE-Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa, e-ISSN 2613-9782

How to cite: Azkia, N., Kusasi, M., & Syahmani. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERINTEGRASI ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI HIDROLISIS GARAM. JCAE (Journal of Chemistry And Education), 6(3), 117-128.

readability results on individual tests of 4,08 (good) and small groups of 4,32 (very good), student responses to learning media of 3.9 (good), and observation learning implementation of 4,51(very good). (3) Effectiveness, based on increasing students' scientific literacy ability with an N-gain value of 0,49 (medium) and motivation with an N-gain value of 0,61 (medium). Therefore, interactive learning media integrated with ethnoscience in salt hydrolysis material is feasible to be used to improve students' scientific literacy ability and motivation to learn chemistry.

PENDAHULUAN

Menurut Nabilah (2020) sumber daya manusia harus dibekali keterampilan untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Adapun keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ke-21 ini adalah keterampilan literasi (Burkhardt et al., 2003). Penyiapan sumber daya manusia ini akan efektif ditempuh melalui jalur pendidikan. Oleh karena itu, peserta didik harus dipersiapkan untuk hidup di masyarakat. Berdasarkan hasil riset, kemampuan literasi sains penting dalam pendidikan kimia karena dapat membangun potensi keterampilan berpikir tingkat tinggi, bernalar, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah (Mardianti et al., 2020).

Berdasarkan hasil pengukuran kemampuan literasi sains yang dilakukan oleh Program for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan tingkat literasi sains peserta didik Indonesia berada pada tingkat 10 terbawah yaitu peringkat 70 dari 78 negara peserta. (OECD, 2018). Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutrisna (2021) bahwa secara umum, kegiatan pembelajaran di Indonesia belum berorientasi pada pengembangan literasi sains. Wahyuni & Yusmita (2020) mengidentifikasi beberapa faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia salah satunya adalah kurang terhubungannya pembelajaran di dalam kelas dengan di kehidupan sehari-hari maupun budaya setempat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 3 Martapura, masih banyak peserta didik yang malas mempelajari materi yang dikirimkan oleh guru. Peserta didik enggan bertanya mengenai materi yang belum mereka pahami. Padahal saat mengerjakan latihan soal, masih banyak peserta didik yang belum mampu menjelaskan konsep hidrolisis dan masih kesulitan memecahkan soal melalui perhitungan. Hal ini bisa menjadi salah satu faktor masih rendahnya literasi sains peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian terdahulu menyebutkan bahwa motivasi belajar memiliki korelasi positif terhadap kemampuan literasi sains peserta didik (Rahmah, 2021; Syah et al., 2020).

Pernyataan di atas juga didukung oleh hasil penyebaran *online form* daya tarik pelajaran kimia kepada 15 orang peserta didik yang pernah mempelajari kimia. Berdasarkan hasil penyebaran *form* tersebut, 47% menganggap pelajaran kimia sulit dipahami, sedangkan 13,3% lainnya menganggap pelajaran kimia membosankan. Selain itu, pada pertanyaan mengenai tujuan mereka mempelajari kimia 60% responden menjawab karena kimia merupakan mata pelajaran wajib di dalam kelas. Berdasarkan hasil penyebaran *online form* ini juga diperoleh hasil bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu mengaitkan fenomena ilmiah di sekitar mereka dengan materi kimia yang telah mereka pelajari. Hal ini dapat dilihat pada pertanyaan terkait penerapan ilmu kimia di kehidupan sehari-hari khususnya pada materi hidrolisis garam. Penerapan ilmu kimia yang disebutkan oleh responden diantaranya adalah obat-obatan, dan kosmetik. 33,3% responden lainnya bahkan belum mampu

menyebutkan contoh penerapan ilmu kimia di sekitar mereka. Sehubungan dengan hal di atas, Pengintegrasian etnosains kedalam media pembelajaran menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains mereka (Wahyuni & Yusmaita, 2020). Selain itu, pendekatan ini juga efektif digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Khoiriyah et al., 2021).

Mengacu pada hal tersebut, penulis tertarik untuk mengembangkan suatu media pembelajaran interaktif pada materi hidrolisis garam. Multimedia interaktif pada materi hidrolisis garam sebelumnya telah dikembangkan oleh (Muslim & Soyusiawaty, 2019). Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi hidrolisis garam. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ariningtyas et al. (2017) menunjukkan Lembar Kerja Siswa (LKS) bermuatan etnosains pada materi Hidrolisis Garam dapat meningkatkan aspek konten, konteks, dan proses pada literasi sains peserta didik. Berdasarkan penelitian terdahulu pula media pembelajaran interaktif dan pendekatan etnosains efektif digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Khoiriyah et al., 2021; Simarmata et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan menurut Thiagarajan et al. (1974) yaitu desain model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, & Disseminate*). Desain uji coba menggunakan *one group pretest-posttest* terhadap 18 orang peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Martapura yang disesuaikan dengan penjadwalan mata pelajaran kimia semester genap tahun ajaran 2021/2022. Analisis data dilakukan berdasarkan pada perolehan hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan sebagai berikut:

Analisis validitas dan reliabilitas

Penilaian validitas media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains ini terdiri atas 4 aspek kelayakan yaitu isi, penyajian, bahasa, dan media. Kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Skor validasi} = \frac{\text{total skor yang diberikan}}{\text{total skor (keseluruhan)}} \times 100$$

Uji reliabilitas digunakan untuk melihat konsistensi instrumen tes ketika diuji cobakan berulang. uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan Alpha Cronbach berbantuan *software* SPSS yang dinyatakan oleh angka antara 0 sampai dengan 1.

Analisis kepraktisan

Analisis kepraktisan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains ditinjau berdasarkan data hasil angket keterbacaan dan angket respon peserta didik terhadap media pada uji coba kelompok kecil serta angket keterlaksanaan pembelajaran penggunaan media interaktif terintegrasi etnosains. Kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan dengan kategori sangat praktis, praktis, cukup praktis, dan kurang praktis.

Analisis keefektifan

Analisis keefektifan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains menggunakan instrumen tes dan angket motivasi diberikan sebelum (*Pretest*), dan sesudah pembelajaran (*Posttest*). Adapun penskoran hasil tes literasi sains dan angket motivasi belajar menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Skor} = \frac{\text{total skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Skor yang telah dihitung kemudian dianalisis secara N-Gain. Gain menyatakan selisih nilai *Pretest*, dan *Posttest*. Penskoran dianalisis melalui N-Gain yang diukur menggunakan rumus Hake.

$$\langle g \rangle = \frac{S_f - S_i}{I_s - S_i}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: gain ternormalisasi
 S_i : skor pretest
 S_f : skor posttest
 I_s : skor ideal maksimum

Skor rata-rata N-Gain kemudian disesuaikan dengan kategori berikut:

Tabel 1. Kategori skor N-Gain

N-Gain	Kategori
$(g) \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < (g) < 0,7$	Sedang
$(g) \geq 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Validitas media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains.

Uji validitas digunakan untuk menguji kevalidan menggunakan pendapat para ahli dengan jumlah minimal 3 orang validator (Sugiyono, 2010). Pada penelitian ini, validitas media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau berdasarkan penilaian 5 orang validator melalui hasil angket validasi. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator digunakan sebagai perbaikan media pembelajaran yang dikembangkan sebelum diuji cobakan pada uji coba terbatas. Validitas media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains ditinjau berdasarkan 4 aspek penilaian yaitu aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek media. Hasil validasi media pembelajaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains

Aspek penilaian	Validator					Rata-rata	Skor validasi	Kategori
	I	II	III	IV	V			
Isi	55	55	52	55	51	53,6	97,45	Sangat valid
Penyajian	60	60	58	53	49	56,8	94,67	Sangat valid
Bahasa	55	55	53	53	45	52,2	94,90	Sangat valid
Media	35	35	34	32	28	32,8	94,28	Sangat valid
	Rata-rata						95,32	Sangat valid

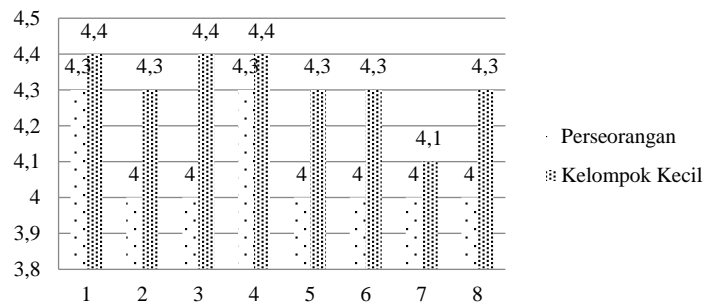
Tabel 2 menunjukkan hasil validasi media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains berada pada kategori sangat valid dengan skor rata-rata 95,32. Berdasarkan hasil validasi, terdapat beberapa saran untuk dilakukan perbaikan dalam rangka penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun saran dan masukan dari validator diantaranya adalah menambahkan petunjuk penggunaan media pembelajaran, memperbaiki tampilan halaman tujuan pembelajaran, dan menambahkan soal-soal ataupun permasalahan berbasis isu sosiosaintifik dan aplikasi hidrolisis garam di kehidupan sehari-hari yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi pada media pembelajaran untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik. Menurut Arsal et al. (2019) pengembangan media pembelajaran dengan saran dan

perbaikan kecil dari validator yang dinyatakan sangat valid layak digunakan pada pembelajaran.

Kepraktisan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains

Media pembelajaran yang telah divalidasi selanjutnya dianalisis kepraktisannya dengan memberikan angket kepada peserta didik yang diukur melalui dua buah angket dan satu lembar observasi yaitu: (a) angket keterbacaan media pembelajaran pada uji coba perseorangan dan kelompok kecil, (b) angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran setelah kegiatan belajar mengajar pada uji coba terbatas, dan (c) lembar observasi aktivitas guru menggunakan media pembelajaran yang dinilai oleh observer pada uji coba terbatas.

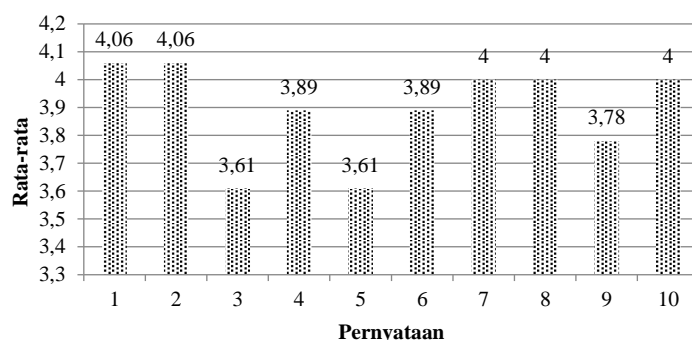
Uji coba perseorangan dilaksanakan terhadap 3 orang peserta didik, sedangkan uji coba kelompok kecil dilaksanakan terhadap 7 orang peserta didik. Hasil uji coba digunakan untuk penyempurnaan pengembangan media pembelajaran dan akan diuji cobakan lagi ke tahap berikutnya. Perbandingan hasil uji keterbacaan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Perbandingan uji keterbacaan perorangan dan kelompok kecil

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan skor keterbacaan pada uji coba perseorangan terhadap uji coba kelompok kecil. Berdasarkan perhitungan, diperoleh skor rata-rata keterbacaan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada uji coba kelompok kecil adalah 4,32 yang berada pada kategori sangat baik. Setelah dilakukan uji kelompok kecil, media pembelajaran tidak mengalami perubahan, dikarenakan peserta didik memberikan respon positif tanpa memberikan saran untuk perbaikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Anjalina et al. (2018) yang mengembangkan multimedia interaktif pada materi hidrolisis garam memperoleh skor keterbacaan pada kategori baik, maka telah memenuhi aspek kelayakan untuk dilanjutkan ke tahap uji coba terbatas.

Pada uji coba terbatas, angket respon diberikan kepada peserta didik kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Martapura tahun ajaran 2021/2022. Pemberian angket bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan setelah digunakan selama proses pembelajaran. Adapun rata-rata skor dari setiap pernyataan pada angket respon peserta didik disajikan pada Gambar 2 berikut:



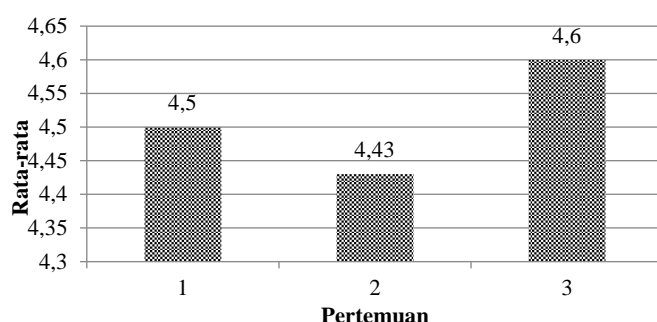
Gambar 2. Hasil respon peserta didik

Berdasarkan perhitungan diperoleh skor rata-rata hasil respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran yaitu 3,9 dari skor maksimal 5 yang berada pada kategori baik. Media pembelajaran tidak mengalami revisi pada uji coba ini, karena tidak ada komentar untuk perbaikan dan peserta didik memberikan komentar positif terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Berdasarkan gambar 2, pernyataan 3 dan 5 memperoleh skor yang lebih rendah dibandingkan pernyataan lainnya. Pernyataan 3 terkait dorongan peserta didik untuk belajar mandiri menggunakan media pembelajaran. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, penggunaan media pembelajaran interaktif ini memerlukan koneksi jaringan yang stabil untuk mengaksesnya secara daring menggunakan *smartphone*. Sedangkan sebagian besar peserta didik belum memiliki laptop atau komputer untuk mengakses media secara luring. Selain itu, penelitian ini dilaksanakan di bulan ramadhan, sehingga pada saat di rumah, peserta didik lebih memilih beristirahat, menyiapkan buka puasa, dan pada malam harinya melaksanakan ibadah sholat terawih.

Pada pernyataan 5, beberapa peserta didik mengaku masih merasa kesulitan mengaitkan fenomena di sekitar mereka dengan materi hidrolisis garam. Hal ini dikarenakan waktu pembelajaran yang dipersingkat karena sekolah masih berada pada masa peralihan dari sistem pembelajaran daring menjadi sistem belajar tatap muka terbatas. Keterbatasan waktu ini menyebabkan pengajar agak kesulitan untuk membahas konsep hidrolisis secara lebih mendalam kepada seluruh peserta didik. Padahal, kemampuan untuk mengaitkan fenomena ilmiah dengan materi di kelas melalui pembelajaran perlu dilatih secara berulang-ulang dan dijadikan pembiasaan di sekolah (Purwaningtyas et al., 2020).

Peneliti juga memberikan lembar observasi keterlaksanaan guru menggunakan media pembelajaran yang diisi oleh 3 orang observer. Observer berperan melakukan pengamatan terhadap guru ketika menggunakan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada pembelajaran kimia. Adapun perbandingan hasil penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran pada masing-masing pertemuan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Hasil Observasi keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui penilaian yang diberikan oleh observer pada pertemuan pertama memperoleh skor sebesar 4,50 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Skor pada pertemuan kedua yaitu sebesar 4,43 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Kemudian pertemuan ketiga diperoleh skor sebesar 4,60 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Secara keseluruhan penilaian yang diberikan oleh observer diperoleh rata-rata skor sebesar 4,51 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Keefektifan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains

Keefektifan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains yang dikembangkan ditinjau berdasarkan analisis kemampuan literasi sains dan hasil pengisian angket motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Penilaian kemampuan literasi sains peserta didik pada uji coba terbatas dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* menggunakan 10 butir soal yang disesuaikan dengan indikator literasi sains. Sebelum soal tes literasi sains diuji cobakan pada uji coba terbatas, dilakukan uji reliabilitas terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan soal. Berdasarkan uji coba reliabilitas didapatkan hasil reliabilitas dengan nilai 0,693 yang artinya instrumen tes dapat diterima (reliabel).

Keefektifan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains ditinjau berdasarkan hasil pengerjaan soal instrumen tes literasi sains pada uji coba terbatas yang diberikan kepada 18 orang peserta didik kelas XI IPA 1. Hasil *pretest* dan *posttest* literasi sains ini kemudian dianalisis melalui N-gain. Nilai N-gain dari masing-masing kompetensi literasi sains dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor N-gain masing-masing kompetensi literasi sains

No	Kompetensi Literasi Sains	Pretest	Ket.	Posttest	Ket.	<g>	Ket.
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	25,84	Rendah	55,03	Sedang	0,39	Sedang
2	Mengevaluasi dan merancang penelitian ilmiah	28,15	Rendah	67,03	Tinggi	0,54	Sedang
3	Menginterpretasikan data dan bukti ilmiah	17,77	Sangat rendah	64,44	Tinggi	0,57	Sedang
	Rata-rata	23,92	Rendah	62,16	Tinggi	0,49	Sedang

Tabel 3 menunjukkan hasil *pretest* literasi sains pada masing-masing kompetensi masih berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Hal ini sejalan

dengan hasil riset PISA bahwa literasi sains peserta didik masih berada pada kategori rendah (Nova et al., 2019; Schkeicher, 2019). Setelah penerapan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains, skor *posttest* berada pada kategori sedang dan tinggi. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan literasi sains peserta didik sesudah pembelajaran. Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian Yunita et al., (2018) yang mengintegrasikan lingkungan sekitar ke dalam pembelajaran kimia membantu peserta didik untuk mengembangkan konsep pengetahuan dan menghubungkannya dengan kehidupan nyata memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Pendekatan menggunakan budaya lokal efektif meningkatkan kemampuan berpikir, pemahaman konsep, dan proses sains peserta didik (Syahmani et al., 2022). Penggunaan konteks lingkungan sekitar pada pembelajaran kimia efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik (Kusasi et al., 2021).

Berdasarkan Tabel 3 diketahui pula skor N-gain dari setiap kompetensi literasi sains yang diukur. Skor N-gain tertinggi didapatkan pada kompetensi menginterpretasikan data dan bukti ilmiah dengan nilai 0,57 yang termasuk kategori sedang. Sedangkan nilai N-gain terendah didapatkan pada kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah dengan nilai 0,39 yang termasuk kategoris sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumarni (2018) yang menggunakan pembelajaran terintegrasi etnosains menunjukkan kemampuan literasi kimia peserta didik meningkat dengan persentase yang paling tinggi dicapai pada kompetensi menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, diikuti oleh kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, kemudian kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan persentase peningkatan terendah.

Berdasarkan pola jawaban, peserta didik masih banyak yang mengalami kesulitan menjawab soal terkait dengan interpretasi submikroskopik yang menuntut peserta didik untuk menjelaskan reaksi hidrolisis yang terjadi dalam bentuk molekul-molekul yang terurai di dalam air. Hasil analisis data menunjukkan, beberapa peserta didik dapat menjawab soal ini dengan tepat, namun masih ada beberapa peserta didik lainnya yang kesulitan menyelesaikan soal tersebut.

Hal ini sejalan dengan pemaparan dari guru kimia SMAN 3 Martapura bahwa peserta didik memang belum terbiasa memecahkan soal dalam bentuk submikroskopik sebelumnya. Hal ini kemungkinan pula dipengaruhi oleh pembelajaran kimia yang lebih memfokuskan pada level representasi makroskopik dan simbolik, sehingga ketika menemukan bentuk soal dengan level submikroskopik peserta didik masih kesulitan untuk memecahkannya (Jefriadi et al., 2014; Rahmi et al., 2021). Pada media pembelajaran yang dikembangkan sendiri sebenarnya sudah memuat materi reaksi hidrolisis secara submikroskopik pada bagian pengayaan, namun karena terbatasnya waktu pembelajaran, pengajar tidak dapat membahas secara mendalam terkait materi tersebut dan peserta didik diminta mempelajari kembali secara mandiri di rumah.

Indikator soal yang paling mudah dipahami peserta didik adalah menghitung pH larutan garam dan menerapkan konsep hidrolisis dengan pemanfaatannya di kehidupan sehari-hari. Sebagian besar peserta didik telah mampu mengidentifikasi soal dan menyelesaikan pertanyaan menggunakan rumus yang sebelumnya mereka pelajari. Temuan ini seirama dengan Yunita et al., (2018) yang mengemukakan bahwa pendekatan kontekstual menggunakan lingkungan sekitar mampu memfasilitasi peserta didik dalam menghitung pH larutan baik secara praktik ataupun secara teori melalui rumus-rumus yang telah dipelajari.

Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata skor N-gain yang sebesar 0,49 yang artinya media pembelajaran yang dikembangkan efektif meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan kategori sedang. Menurut penelitian

yang dilakukan oleh Ihsan & Jannah (2021) yang mengembangkan multimedia interaktif pada pembelajaran kimia dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Selain itu, pada media pembelajaran interaktif memungkinkan peserta didik untuk mengatur kecepatantampilan materi pembelajaran melalui peranan tombol navigasi pada setiap *frame* sehingga pembelajaran menjadi lebih optimal (Surjono, 2017).

Keefektifan penggunaan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains juga ditinjau dari motivasi belajar yang ditunjukkan oleh peserta didik pada saat sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada materi hidrolisis garam. Skor motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran kemudian dianalisis melalui N-gain. Rata-rata skor N-gain yang didapatkan sebesar 0,61 dengan kategori sedang. Skor N-gain dari masing-masing aspek motivasi belajar peserta didik yang diukur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor N-gain masing-masing motivasi belajar peserta didik

Aspek Motivasi Belajar	SB	Ket.	SS	Ket.	<g>	Ket.
Perasaan senang	43,6	Rendah	76,6	Tinggi	0,58	Sedang
Perhatian	44,0	Rendah	81,6	Tinggi	0,67	Sedang
Ketertarikan	39,6	Sangat rendah	75,0	Tinggi	0,59	Sedang
Rata-rata	42,4	Rendah	77,7	Tinggi	0,61	Sedang

Keterangan:

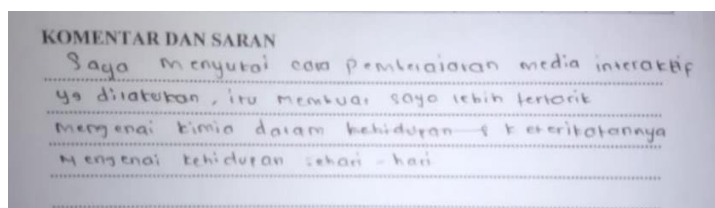
SB: Sebelum penerapan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains

SS: Sesudah penerapan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains

Analisis motivasi belajar pada penelitian ini diukur melalui 3 aspek diantaranya, (1) perasaan senang; (2) Perhatian; dan (3) ketertarikan. Tabel 4 menampilkan evaluasi awal tingkat motivasi belajar peserta didik berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Seiring dengan proses pembelajaran skor evaluasi akhir motivasi belajar peserta didik berkategori tinggi. Hal ini menampilkan adanya peningkatan motivasi belajar peserta didik di seluruh indikator yang diamati seusai diterapkan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains.

Berdasarkan Tabel 4, diketahui pula skor N-gain dari setiap aspek motivasi belajar. Skor N-gain terendah didapatkan pada aspek perasaan senang dengan skor 0,58 yang termasuk kategori sedang. Sedangkan skor N-gain tertinggi didapatkan pada aspek perhatian dengan skor 0,67 yang termasuk kategori sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Khoiriyah et al. (2021) dimana hasil angket motivasi belajar kategori perhatian (*attention*) yang didapatkan setelah penenerapan pembelajaran dengan mengintegrasikan etnosains sebesar 87% pada yang memiliki kategori sangat tinggi.

Menurut pendapat beberapa peserta didik, mereka mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru karena pembelajarannya menarik. Menggunakan pendekatan etnosains membuat peserta didik lebih memiliki perhatian selama pembelajaran (Khoiriyah et al., 2021). Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Zidny & Eilks (2020) yang mengemukakan bahwa peserta didik merasa tertarik dengan pembelajaran kimia yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, salah satu peserta didik memberikan pernyataan pada kolom komentar angket motivasi belajar yang dibagikan setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran sebagai berikut:



Gambar 4. Komentar peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran

Berdasarkan perhitungan, diperoleh skor rata-rata N-gain motivasi belajar adalah 0,61 sehingga media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains efektif digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar dengan kategori sedang. Pengintegrasian etnosains ke dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk memahami kearifan dan budaya lokal sambil belajar mengintegrasikan konsep-konsep ilmiah ke dalam masalah kehidupan sehari-hari (Nuroso et al., 2018). Melalui media pembelajaran interaktif yang diintegrasikan etnosains mendukung terciptanya pembelajaran bermakna yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran (Wiyarsi et al., 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis data penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa (a) Media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada materi hidrolisis garam telah memenuhi kategori kevalidan untuk digunakan dalam pembelajaran kimia dengan skor kevalidan 95,32. (b) Media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada materi hidrolisis garam praktis digunakan pada pembelajaran kimia ditinjau dari hasil keterbacaan pada uji perseorangan sebesar 4,08 dengan kategori baik, keterbacaan pada uji kelompok kecil sebesar 4,32 dengan kategori sangat baik, hasil repon peserta didik sebesar 3,90 dengan kategori baik dan hasil observasi pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains sebesar 4,51 dengan kategori sangat baik. (c) Media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains pada materi hidrolisis garam efektif digunakan untuk meningkatkan literasi sains dan motivasi belajar peserta didik. Berdasarkan hasil N-Gain literasi sains peserta didik mengalami peningkatan sebesar 0,49 yang berada pada kategori sedang, sedangkan peningkatan motivasi belajar peserta didik memperoleh skor N-gain 0,61 dengan kategori sedang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti mengajukan beberapa saran untuk penelitian lanjutan sebagai berikut: (a) Pengembangan media pembelajaran interaktif pada penelitian selanjutnya dapat dibuat lebih interaktif lagi, dengan konten etnosains yang lebih luas dan mendalam. (b) Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran yang penggunaannya bisa diakses secara luring pada berbagai perangkat elektronik seperti *smartphone*, laptop, dan komputer. (c) Adanya penelitian lanjutan dengan skala uji coba yang lebih luas terkait peningkatan literasi sains dan motivasi belajar peserta didik dengan implementasi media pembelajaran interaktif terintegrasi etnosains.

DAFTAR RUJUKAN

- Anjalina, E., Khaeruman, & Mashami, R. A. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Hidrolisis Garam Berbasis Problem Based Learning Untuk Penumbuhan Keterampilan Generik Sains Siswa. *JPIN (Jurnal Pendidik Indonesia)*, 02(02), 1–10. <https://doi.org/10.47165/jpin.v2i2.71>
- Ariningtyas, Agnes, & Wardani, S. (2017). Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis untuk Meningkatkan Literasi Sains

- Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 258–273.
- Burkhardt, G., Monsour, M., Valdez, G., Gunn, C., Dawson, M., Lemke, C., Coughlin, E., Thadani, V., & Martin, C. (2003). *En Gauge 21st Century Skills for 21st Century Learner*. Metiri Group.
- Hake, R. R. (1998). *Analyzing Change/ Gain Scores*. Indiana University. <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/Analyzingchange-Gain.pdf>
- Ihsan, M. S., & Jannah, S. W. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Blended Learning. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika, Dan Sains*, 6(1), 197–206. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i1.2934>
- Jefriadi, Sahputra, R., & Erlina. (2014). Deskripsi Kemampuan Representasi Mikroskopik dan Simbolik Siswa SMA Negeri di Kabupaten Sambas Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(1). <https://doi.org/10.26418/jppk.v3i1.4431>
- Khoiriyah, Z., Astriani, D., & Qosyim, A. (2021). Efektifitas Pendekatan Etnosains dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Materi Kalor. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(3), 433–442.
- Kusasi, M., Fahmi, F., Sanjaya, R. E., Riduan, M., & Anjani, N. (2021). Feasibility of STEM-based basic chemistry teaching materials to improve students ' science literature in wetland context Feasibility of STEM-based basic chemistry teaching materials to improve students ' science literature in wetland context. *Journal of Physics: Conference Series*, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012022>
- Mardianti, I., Kasmantoni, & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 97–106. <https://doi.org/10.32938/jbe.v5i2.545>
- Muslim, B., & Soyusiawaty, D. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA (Studi Kasus : SMA Negeri 1 Ngaglik Sleman). *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)*, 7(1), 34–43. <https://doi.org/10.12928/jstie.v7i1.15802>
- Nabilah, L. N. (2020). *Pengembangan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Model Creative Problem Solving*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/6vwhd>
- Nova, E., Nisa, C., Rusilowati, A., & Wardani, S. (2019). The Analysis of Student Science Literacy in Terms of Interpersonal Intelligence. *Journal of Primary Education*, 8(2), 161–168.
- Nuroso, H., Supriyadi, & Sarwi. (2018). Identification of Indigenous Science in the Brick-Making Process Through Etnoscience Study. *Journal of Physics: Conference Series*, 983, 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012172>
- Purwaningtyas, H., Hartanto, T. J., & Sinulingga, P. (2020). Penerapan Pembelajaran IPA Berorientasi Pendekatan Ilmiah Pada Topik Pesawat Sederhana di SMP. *Vidya Karya*, 35(1), 11–20. <https://doi.org/10.20527/jvk.v35i1.10550>
- Rahmah, A. (2021). Analisis Korelasi Untuk Menentukan Hubungan Literasi Sains Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. *Al-Munawwarah : Jurnal Pendidikan Islam*, 13(2), 1–22.

- Rahmi, C., Mujakir, & Febriani, P. (2021). Kemampuan Representasi Submikroskopik Siswa Pada Konsep Ikatan Kimia. *Lantanida Journal*, 9(1), 62–74. <https://doi.org/10.22373/lj.v9i1.9336>
- Schkeicher, A. (2019). *PISA 2018: Insights and interpretations*. OECD Publishing.
- Simarmata, Passarella, Y. V., Riris, & Duma, I. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Kimia Interaktif iSpring Presenter Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Siswa pada Materi Laju Reaksi. *Prosiding Seminar Nasional Kimia & Pendidikan Kimia*, 201–211.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sumarni, W. (2018). *Etosains Dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan dan Imlementasinya*. Unnes Press.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*. UNY Press.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683.
- Syah, R., Winarno, R. A. J., Kurniawan, I., Robani, M. Y., & Nur, N. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar dan Pola Asuh Keluarga Terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 1(1), 332–338.
- Syahmani, Rahmatilah, J., Winarti, A., Kusasi, M., Iriani, R., & Dwi Prasetyo, Y. (2022). Development of Guided Inquiry Lesson Based on Ethnoscience E-Modules to Improve Students ' Problem -solving Ability in Chemistry Class. *Journal of Innovation and Cultural Research*, 3(4), 670–682. <https://doi.org/10.24036/ekj.v2.i3.a186>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana University.
- Wahyuni, A., & Yusmaita, E. (2020). Perancangan Instrumen Tes Literasi Kimia Pada Materi Asam dan Basa Kelas XI SMA/MA. *Edukimia*, 2(3), 106–111. <https://doi.org/10.24036/ekj.v2.i3.a186>
- Wiyarsi, A., Pratomo, H., & Priyambodo, E. (2020). Vocational High School Students' Chemical Literacy on Context-Based Learning: A Case of Petroleum Topic. *Journal of Turkish Science Education*, 17(1), 147–161.
- Yunita, A., Saadi, P., & Kusasi, M. (2018). *Pemanfaatan Sumber Belajar Dari Lingkungan Lahan Basah Melalui Pendekatan CTL Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Larutan Asam Basa*. 20–28.
- Zidny, R., & Eilks, I. (2020). Integrating Perspectives from Indigenous Knowledge and Western Science in Secondary and Higher Chemistry Learning to Contribute to Sustainability Education. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 16, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2020.100229>