



## **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN INTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI KIMIA ASAM BASA**

**Putri Malona Girsang<sup>1\*</sup> & Eddiyanto<sup>2</sup>**

<sup>1&2</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Medan, Jalan William Iskandar Ps. V, Deli Serdang,  
Sumatera Utara 20221, Indonesia

\*Email: [putrimalona008@gmail.com](mailto:putrimalona008@gmail.com)

Submit: 04-04-2026; Revised: 10-04-2026; Accepted: 11-04-2026; Published: 28-04-2026

**ABSTRAK:** Pembelajaran kimia pada materi asam basa masih cenderung abstrak dan kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga diperlukan bahan ajar yang inovatif dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta mengetahui tingkat validitas dan respon guru serta peserta didik terhadap LKPD berbasis model *discovery learning* dengan integrasi etnosains pada materi kimia asam basa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) dengan model 4D yang dilaksanakan hingga tahap *develop* yang melibatkan validator ahli, guru kimia, peserta didik kelas XI sebagai subjek penelitian, dengan menggunakan instrumen berupa lembar validasi dan angket respon skala Likert. Keterbaruan penelitian ini terletak pada integrasi model *discovery learning* dengan pendekatan etnosains yang mengaitkan konsep asam basa dengan fenomena budaya lokal, sehingga pembelajaran menjadi kontekstual dan bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat validitas ahli materi sebesar 80,42% (kategori layak) dan ahli media sebesar 81,87% (kategori sangat layak). Respon guru terhadap LKPD sebesar 96,79% dan respon peserta didik sebesar 81,11% dengan kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga berpotensi meningkatkan pemahaman konseptual serta keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran, sehingga mendukung pembelajaran kimia asam basa yang lebih kontekstual dan bermakna melalui keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

**Kata Kunci:** Asam Basa, *Discovery Learning*, Etnosains, LKPD, Pengembangan.

**ABSTRACT:** Chemistry learning on acid-base material still tends to be abstract and less related to everyday life, so innovative and contextual teaching materials are needed. This study aims to develop and determine the level of validity and response of teachers and students to LKPD based on discovery learning model with ethnoscience integration in acid-base chemistry material. This study is a research and development research (R&D) with a 4D model that was carried out up to the development stage involving expert validators, chemistry teachers, grade XI students as research subjects, using instruments in the form of validation sheets and Likert scale response questionnaires. The novelty of this study lies in the integration of the discovery learning model with an ethnoscience approach that links the concept of acid-base with local cultural phenomena, so that learning becomes contextual and meaningful. The results showed that the developed LKPD had a validity level of material experts of 80.42% (feasible category) and media experts of 81.87% (very feasible category). Teacher responses to LKPD were 96.79% and students' responses were 81.11% with a very feasible category. These results indicate that the developed worksheets are not only valid and practical, but also have the potential to enhance conceptual understanding and student engagement in learning, thus supporting more contextual and meaningful acid-base chemistry learning through connections to everyday life.

**Keywords:** Acids and Bases, *Discovery Learning*, Ethnoscience, Worksheets, Development.

**How to Cite:** Girsang, P. M., & Eddiyanto, E. (2026). Pengembangan LKPD Berbasis Model *Discovery Learning* dengan Integrasi Etnosains pada Materi Kimia Asam Basa. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 6(2), 1139-1149. <https://doi.org/10.36312/panthera.v6i2.1216>

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>



## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi peserta didik, termasuk dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah (Saiful, 2023). Salah satu mata pelajaran yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah adalah kimia. Namun, pembelajaran kimia seringkali dianggap sulit oleh peserta didik karena sifat materinya yang abstrak dan kompleks (Lestari *et al.*, 2021; Simatupang, 2021).

Pada materi asam basa, peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep, karena kurangnya keterkaitan dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMA Negeri 10 Medan, sebagian besar peserta didik kelas XI memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep asam basa. Selain itu, pembelajaran masih didominasi metode ceramah, penggunaan LKPD masih terbatas, dan belum mengintegrasikan etnosains, sehingga pembelajaran belum sepenuhnya kontekstual.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan bahan ajar yang mampu memfasilitasi pembelajaran aktif dan bermakna. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang untuk membantu peserta didik menemukan konsep secara mandiri melalui aktivitas pembelajaran (Harefa & Laoli, 2021). Agar LKPD dapat berfungsi secara optimal, diperlukan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Model pembelajaran yang sesuai untuk mendukung hal tersebut adalah *discovery learning*, yang menekankan pada proses penemuan konsep melalui pengalaman belajar langsung. Melalui penerapan model ini, peserta didik didorong untuk aktif mengamati, mengelompokkan, dan menarik simpulan.

Model *discovery learning* merupakan salah satu model yang dapat digunakan, karena menekankan proses penemuan konsep melalui kegiatan observasi, pengumpulan data, analisis, dan penarikan simpulan (Safutri *et al.*, 2025). Namun, agar pembelajaran menjadi lebih kontekstual, diperlukan integrasi dengan pendekatan etnosains, yaitu pendekatan yang mengaitkan konsep ilmiah dengan budaya lokal (Jelita & Andromeda, 2025; Nurhidayati *et al.*, 2023). Dalam budaya yang ada di Sumatera Utara, fenomena seperti *naniura* dan fermentasi *tuak* merupakan contoh penerapan konsep asam basa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Meskipun penelitian mengenai LKPD berbasis *discovery learning* maupun integrasi etnosains telah dilakukan, namun belum banyak penelitian yang secara spesifik mengembangkan LKPD yang menggabungkan model *discovery learning* dengan integrasi etnosains pada materi asam basa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis *discovery learning* dengan integrasi etnosains, serta mengetahui tingkat validitas dan respon guru serta peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.



## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model *discovery learning* dengan integrasi etnosains pada materi asam basa. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan *et al.* (1974). Namun pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop* yang berfokus menghasilkan produk yang valid dan praktis. Penelitian ini dilakukan di SMAN 10 Medan pada semester genap Tahun Pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri dari 36 peserta didik kelas XI dan dua orang guru kimia yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan pertimbangan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi asam basa, serta sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu berupa teknik non tes yang melalui wawancara, angket respon guru dan peserta didik, serta lembar validasi ahli materi dan media. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi ahli materi dan media serta angket respon guru dan peserta didik. Lembar validasi disusun dengan mengacu pada standar penilaian bahan ajar dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, sehingga secara konseptual telah memenuhi kriteria kelayakan isi dan konstruk. Sementara itu, angket respon guru dan peserta didik disusun berdasarkan indikator yang relevan dan telah melalui proses validasi oleh ahli untuk memastikan kejelasan dan kesesuaian instrumen sebelum digunakan dalam penelitian. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat validitas dan respon terhadap LKPD yang dikembangkan.

Pada tahap *define* bertujuan untuk mengidentifikasi tuntutan, karakteristik pembelajaran, dan masalah yang muncul selama proses pembelajaran. Dilakukan empat jenis analisis utama pada tahap ini, yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis konsep. Tahap *design* bertujuan untuk menyusun struktur, format, dan konten pada LKPD. Kegiatan dalam tahap ini mencakup: 1) merancang *draf* awal LKPD yang memuat langkah-langkah pembelajaran sesuai sintaks *discovery learning*, studi literatur untuk mengaitkan konsep asam basa dengan konteks budaya lokal, serta penyelarasan etnosains pada budaya lokal; 2) mengumpulkan berbagai sumber pendukung seperti contoh fenomena budaya yang relevan, referensi ilmiah, serta materi kurikulum terkait topik asam basa; dan 3) menyusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi dan media serta angket respon guru dan peserta didik. Luaran dari tahap desain berupa *draf* awal LKPD yang siap dikembangkan dan divalidasi. Tahap *develop* merupakan tahap menghasilkan LKPD yang valid, praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran kimia.

Validasi dilakukan oleh tiga orang ahli materi dan media, sedangkan uji coba terbatas dilakukan oleh dua orang guru kimia dan peserta didik kelas XI. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi ahli serta angket respon guru dan peserta didik. Lembar validasi disusun dengan mengacu pada standar BSNP yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Sedangkan angket respon guru dan peserta didik telah melalui proses validasi isi (*content*



*validity*) oleh ahli untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan mencerminkan aspek model *discovery learning* dan integrasi etnosains yang diukur. Selain itu, instrumen disusun secara sistematis untuk menjaga konsistensi antar butir pernyataan, sehingga layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari lembar validasi ahli materi dan media serta angket respon guru dan peserta didik, sedangkan data kualitatif berupa informasi mengenai LKPD yang diperoleh melalui wawancara, saran, dan komentar dari validator ahli, guru kimia, dan peserta didik. Pada lembar validasi ahli materi, aspek yang dinilai yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa, sedangkan lembar ahli media pada aspek kelayakan kegrafikan.

Angket respon guru menilai pada empat, yaitu aspek materi, aspek kesesuaian dengan *discovery learning*, aspek kesesuaian dengan integrasi etnosains, dan aspek penyajian, keterbacaan dan Bahasa. Angket respon peserta didik menilai pada lima aspek, yaitu aspek materi, aspek kesesuaian dengan *discovery learning*, aspek kesesuaian dengan integrasi etnosains, aspek tampilan, bahasa dan kepraktisan, serta aspek manfaat. Hasil angket tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi dan menyempurnakan bahan ajar agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Data yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan media serta angket hasil respon guru dan peserta didik dianalisis menggunakan skala Likert 1 sampai 5 yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Jawaban Instrumen Validasi dengan Skala Likert.**

No.	Jawaban	Skor
1	Sangat layak	5
2	Layak	4
3	Cukup layak	3
4	Kurang layak	2
5	Tidak layak	1

**Sumber:** Solikhah & Novita (2020).

Setelah pemberian skor pada lembar validasi, dihitung tingkat kelayakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Validasi} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Dari hasil hasil perhitungan, diperoleh angka dalam bentuk persen secara kualitatif.

**Tabel 2. Persentase Penilaian Validasi.**

No.	Persentase	Kategori
1	0-20%	Sangat tidak layak
2	21-40%	Tidak layak
3	41-60%	Cukup layak
4	61-80%	Layak
5	81-100%	Sangat layak

**Sumber:** Solikhah & Novita (2020).



Berdasarkan kriteria tersebut, LKPD dapat dinyatakan layak digunakan apabila memperoleh persentase minimal  $\geq 61\%$  dengan kategori layak. Kategori sangat layak ( $\geq 81\%$ ) menunjukkan tingkat kelayakan yang lebih tinggi dalam mendukung penggunaan LKPD pada proses pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* dengan integrasi etnosains pada materi asam basa menggunakan model pengembangan 4D. Subjek penelitian terdiri dari 36 peserta didik kelas XI SMA Negeri 10 Medan, dua guru kimia, serta validator ahli materi dan ahli media. Pada tahap *define* diperoleh bahwa pembelajaran kimia masih didominasi metode ceramah dan penggunaan *PowerPoint*, serta keterbatasan praktikum menyebabkan peserta didik kesulitan memahami konsep secara mandiri. Selain itu, pembelajaran belum mengaitkan konsep kimia dengan fenomena kehidupan sehari-hari, sehingga kurang kontekstual. Analisis peserta didik menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik pada pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan melibatkan diskusi kelompok. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar berupa LKPD yang mampu memfasilitasi pembelajaran aktif dan bermakna.

Pada tahap *design* dilakukan penyusunan kerangka LKPD yang terdiri dari bagian pembuka, isi, dan penutup, serta perancangan kegiatan pembelajaran berbasis sintak *discovery learning* yang meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Selain itu, disusun pula instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi, ahli media, serta angket respon guru dan peserta didik.

Pada tahap *develop* dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media serta uji respon pengguna. Hasil validasi ahli materi menunjukkan persentase sebesar 80,42% dengan kategori layak, sedangkan validasi ahli media memperoleh persentase sebesar 81,87% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, penyajian, dan bahasa, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Perbedaan tingkat kelayakan antara ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa aspek penyajian, bahasa, dan kegrafikan memiliki kualitas yang lebih optimal, sementara aspek isi masih perlu penyempurnaan agar mencapai kategori sangat layak. Pengembangan lebih lanjut pada aspek isi dapat meningkatkan kualitas LKPD secara keseluruhan.

**Tabel 3. Hasil Persentase Penilaian Validator Ahli Materi.**

Aspek	Validator			Skor Maks Per Aspek	Persentase (%) Per Aspek	Kategori
	Dosen I	Dosen II	Dosen III			
	Aspek kelayakan isi	42	48	47	180	76.11
Aspek kelayakan penyajian	35	40	38	135	83.70	Sangat layak
Aspek kelayakan bahasa	44	44	48	165	82.42	Sangat layak
Total jumlah skor					386	
Total jumlah skor maks					480	
Persentase (%)					80.42	
Kategori						Layak

**Tabel 4. Hasil Persentase Penilaian Validator Ahli Media.**

Aspek	Validator			Skor Maks Per Aspek	Persentase (%) Per Aspek	Kategori
	Dosen I	Dosen II	Dosen III			
Aspek kelayakan kegrafikan	97	104	106	375	81.87	Sangat layak
Total jumlah skor					307	
Total jumlah skor maks					375	
Persentase (%)					81.87	
Kategori					Sangat layak	

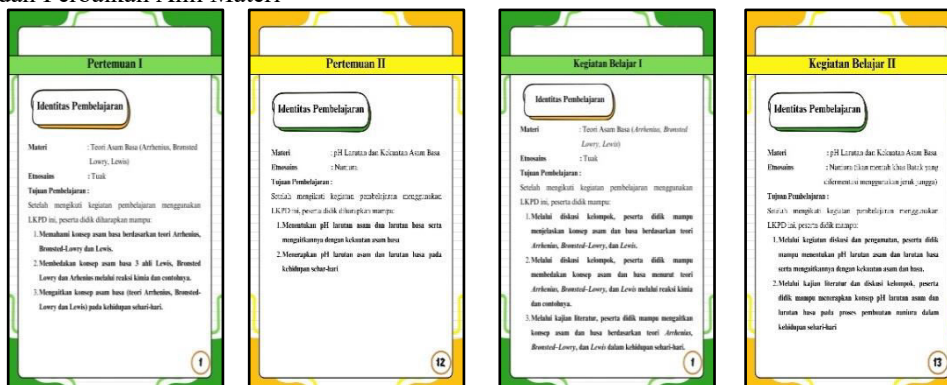
Selanjutnya, dilakukan revisi produk berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli materi dan ahli media, sehingga diperoleh perbaikan. Perbandingan hasil antara *prototype I* (produk awal) dan *prototype II* (produk akhir) selanjutnya disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Perbandingan antara *Prototype I* dengan *Prototype II*.**

No.	<i>Prototype I</i>	<i>Prototype II</i>
-----	--------------------	---------------------

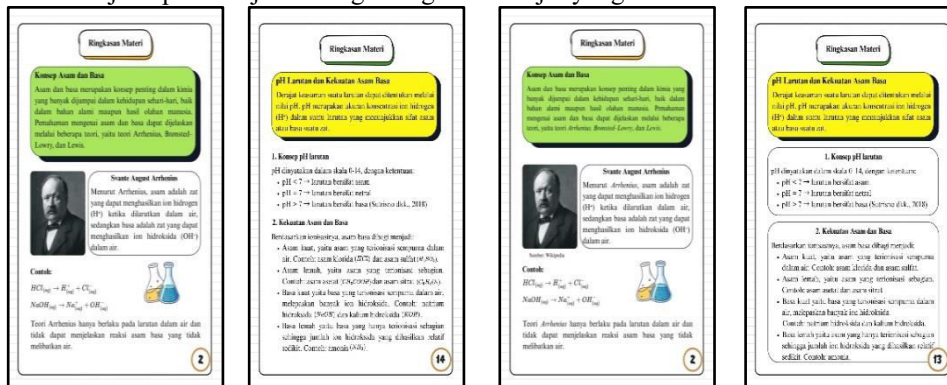
Saran dan Perbaikan Ahli Materi

1



Perbaikan yang dilakukan dengan mengganti istilah “Pertemuan” dengan “Kegiatan Belajar”, menyesuaikan tujuan pembelajaran dengan kegiatan belajar yang akan dilakukan

2



Perbaikan dilakukan dengan menambahkan sumber gambar dan memperbaiki penulisan rumus kimia

**No. Prototype I**

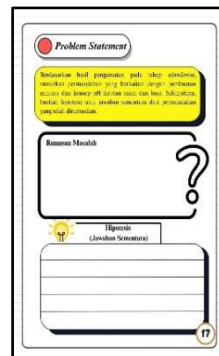
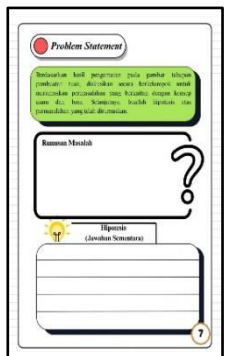
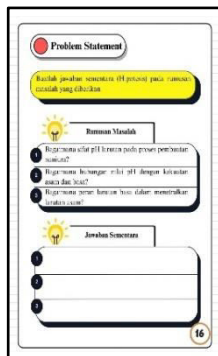
**Prototype II**

3



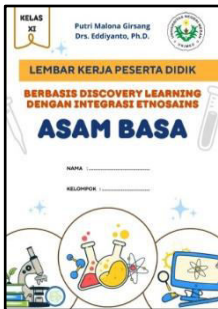
Perbaikan dilakukan dengan memperbaiki istilah dan keterkaitan asam basa dengan etnosains yang diintegrasikan

4



Perbaikan dilakukan dengan perbaikan instruksi stimulation (pemberian rangsangan), problem statement (siswa bertanya) Saran dan Perbaikan Ahli Media

1



Perbaikan dilakukan dengan menambahkan keterangan "Kelas XI" dan menambahkan unsur etnosains pada desain cover LKPD agar menggambarkan isi materi

2



Perbaikan dilakukan dengan menyesuaikan gambar proses etnosains yang diintegrasikan dengan keterangan gambar



Hasil uji respon guru menunjukkan persentase sebesar 96,79% dengan kategori sangat layak, sedangkan respon peserta didik memperoleh persentase sebesar 81,11% dengan kategori sangat layak.

**Tabel 6. Hasil Respon Guru.**

No.	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian (%)
1	Aspek materi	95.00
2	Aspek kesesuaian dengan <i>discovery learning</i>	97.14
3	Aspek kesesuaian dengan integrasi etnosains	98.57
4	Aspek penyajian, keterbacaan, dan bahasa	96.25
Total jumlah skor		271
Total jumlah skor maksimum		280
Persentase (%) total		96.79
Kategori		Sangat layak

**Tabel 7. Hasil Respon Peserta Didik.**

No.	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian (%)
1	Aspek materi	76.94
2	Aspek kesesuaian dengan <i>discovery learning</i>	79.29
3	Aspek kesesuaian dengan integrasi etnosains	80.71
4	Aspek tampilan, bahasa, dan kepraktisan	85.19
5	Aspek manfaat	80.00
Total jumlah skor		4526
Total jumlah skor maksimum		5580
Persentase (%) total		81.11
Kategori		Sangat layak

Berdasarkan seluruh hasil tersebut, LKPD berbasis *discovery learning* terintegrasi etnosains yang dikembangkan dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran kimia pada materi asam basa.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* terintegrasi etnosains yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan, baik dari aspek materi maupun media. Berdasarkan hasil validasi, LKPD memperoleh persentase sebesar 80,42% pada aspek materi dengan kategori layak, dan 81,87% pada aspek media dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum LKPD telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran dengan kualitas yang lebih optimal pada aspek penyajian dan kegrafikan dibandingkan dengan aspek materi. Perbedaan tingkat kelayakan tersebut menunjukkan bahwa meskipun isi materi telah sesuai dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran, masih terdapat beberapa bagian yang perlu penyempurnaan, seperti kedalaman materi atau kejelasan penyajian konsep. Sementara itu, aspek media yang memperoleh kategori sangat layak menunjukkan bahwa tampilan visual, kerapian desain, dan keterbacaan LKPD sudah sangat baik, sehingga mampu menarik perhatian peserta didik dan mendukung proses pembelajaran.

Kelayakan LKPD dari aspek materi menunjukkan bahwa isi, penyajian, dan bahasa yang digunakan telah sesuai dengan karakteristik peserta didik serta tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Harefa & Laoli (2021) yang menyatakan bahwa LKPD merupakan bahan ajar yang dapat membantu peserta



didik dalam memahami materi melalui kegiatan belajar yang terstruktur dan mandiri. LKPD merupakan bahan ajar yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui kegiatan pembelajaran yang terstruktur dan aktif (Triana, 2021). Penyusunan LKPD yang mengacu pada sintaks *discovery learning* memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif dalam menemukan konsep secara mandiri melalui tahapan pembelajaran yang sistematis.

Model *discovery learning* yang diterapkan dalam LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran melalui kegiatan observasi, pengumpulan data, pengolahan data, hingga penarikan simpulan. Hal ini sesuai dengan pendapat Safutri *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa *discovery learning* mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta membantu mereka memahami konsep secara lebih mendalam dan bertahan lama dalam ingatan. Dengan demikian, penggunaan model ini dalam pengembangan LKPD dapat mendukung pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada peserta didik.

Selain itu, integrasi etnosains dalam LKPD memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran, karena mampu mengaitkan konsep kimia dengan fenomena kehidupan sehari-hari yang dekat dengan peserta didik. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan penelitian Jelita & Andromeda (2025), serta didukung oleh Prodjosantoso *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa etnosains mengintegrasikan pengetahuan budaya lokal dengan konsep ilmiah, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan bagi peserta didik.

Pada tahap uji coba terbatas, hasil respon guru menunjukkan persentase sebesar 96,79% dengan kategori sangat layak, sedangkan respon peserta didik sebesar 81,11% juga berada pada kategori sangat layak. Hal ini sejalan dengan penelitian Ulandari & Mitarlis (2021) yang menyatakan bahwa LKPD dapat dikatakan praktis dan valid digunakan jika masing-masing persentase memperoleh  $\geq 61\%$ . Tingginya respon guru menunjukkan bahwa LKPD dinilai sangat membantu dalam memfasilitasi pembelajaran yang lebih terstruktur dan interaktif.

Namun demikian, jika dianalisis lebih lanjut pada setiap aspek respon peserta didik, terdapat variasi nilai yang dimana aspek materi memperoleh persentase terendah sebesar 76,94% dibandingkan aspek lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat bagian materi yang belum sepenuhnya mudah dipahami oleh peserta didik. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh tingkat kompleksitas konsep asam basa yang bersifat abstrak, sehingga memerlukan penyajian yang lebih sederhana atau penambahan contoh yang lebih kontekstual. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun LKPD telah tergolong sangat layak, tetap diperlukan penyempurnaan terutama pada aspek materi agar dapat lebih optimal dalam membantu pemahaman peserta didik. Hal ini juga menegaskan bahwa proses pengembangan bahan ajar bersifat berkelanjutan dan memerlukan evaluasi secara terus-menerus.

Perbaikan yang dilakukan dari *prototype I* menjadi *prototype II* berdasarkan saran validator juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas LKPD. Revisi tersebut meliputi aspek isi, tampilan, dan penyajian materi, sehingga menghasilkan produk yang lebih baik dan layak digunakan. Hal ini



menunjukkan bahwa proses validasi dalam penelitian pengembangan sangat penting untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Secara keseluruhan, LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan. Meskipun kategori layak telah dicapai pada persentase  $\geq 61\%$ , tingkat kelayakan yang lebih optimal ditunjukkan pada kategori sangat layak ( $\geq 81\%$ ) yang menjadi indikator utama bahwa LKPD memiliki kualitas yang tinggi dan siap digunakan dalam pembelajaran kimia.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* dengan integrasi etnosains pada materi asam basa yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dan praktis. Hal ini ditunjukkan dari hasil validasi ahli materi sebesar 80,42% (kategori layak) dan ahli media sebesar 81,87% (kategori sangat layak), sehingga LKPD dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, hasil respon guru sebesar 96,79% dan peserta didik sebesar 81,11% menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat layak dan praktis digunakan. Dengan demikian, LKPD berbasis *discovery learning* terintegrasi etnosains dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia untuk membantu peserta didik memahami konsep asam basa secara lebih kontekstual dan bermakna.

## SARAN

Peneliti memberikan saran berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, khususnya LKPD berbasis model *discovery learning* dengan integrasi etnosains dalam materi asam-basa yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam pembelajaran kimia untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna. Selain itu, penelitian lebih lanjut diharapkan dapat menciptakan LKPD yang sebanding pada materi kimia lainnya, dan melakukan pengujian tambahan untuk efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, validator ahli materi dan ahli media, serta pihak SMA Negeri 10 Medan yang telah memberikan dukungan dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada rekan-rekan yang turut membantu dalam proses penyusunan dan pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* dengan integrasi etnosains pada materi asam basa, serta kepada seluruh pihak yang telah memberikan masukan berharga hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

Harefa, N. A. J., & Laoli, B. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bahasa Indonesia Berbasis Saintifik. *Edumaspul : Jurnal Pendidikan*, 5(2), 981-992. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.3063>



- Jelita, F., & Andromeda, A. (2025). Validitas dan Praktikalitas LKPD Hidrolisis Garam Berbasis Guided Discovery Learning Terintegrasi Etnosains untuk Fase F SMA. *Science : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(1), 94-105. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4478>
- Lestari, A., Hairida, H., & Lestari, I. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Asam dan Basa. *Jurnal Zarah*, 9(2), 117-124. <https://doi.org/10.31629/zarah.v9i2.3122>
- Nurhidayati, S., Susantini, E., Safnowandi, S., Rachmadiarti, F., Khaeruman, K., & Sukri, A. (2023). Revealing Students' Environment Care Attitudes Viewed by Different Gender and Departments. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Technology (ICETECH)* (pp. 132-140). Paris, France: Atlantis Press.
- Prodjosantoso, K., Tanjung, P. A. K., Mutammimah, B., Hisyam, M., Basri, M. F. M., Tonapa, N., Hawa, N. E., Jayanti, S. D., Situmorang, S., & Fahmi, T. N. (2024). *Etnokimia: Dalam Budaya Nusantara - Volume 2*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Safutri, D. I., Abudarin, & Asi, N. B. (2025). Analisis Penguasaan Konsep Hasil Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Bantuan LKS-Induktif pada Materi Kekuatan Asam dan Basa Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Palangka Raya Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 16(1), 88-95. <https://doi.org/10.37304/jikt.v16i1.235>
- Saiful. (2023). Sistem Pendidikan Islam, Integrasi Ilmu Pengetahuan Agama dan Teknologi Digital. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 1100-1107. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1659>
- Simatupang, A. (2021). Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia di SMA Negeri 2 Kota Jambi. *Secondary : Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 1(3), 199-205. <https://doi.org/10.51878/secondary.v1i3.346>
- Solikhah, S. A., & Novita, D. (2020). Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi *Guided Discovery* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(2), 253-261. <https://doi.org/10.26740/ujced.v9n2.p253-261>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Triana, N. (2021). *LKPD Berbasis Eksperimen : Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*. Bogor: Guepedia.
- Ulandari, A., & Mitarlis. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berwawasan *Green Chemistry* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains pada Materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(1), 2764-2777. <https://doi.org/10.15294/jipk.v15i1.26031>