

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Indah Permatasari¹, Aliefman Hakim², Muntari^{3*}, Burhanuddin⁴

^{1 2 3 4} Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

* Coressponding Author. E-mail: indah118sman4praya@gmail.com

Received: 27 Desember 2022

Accepted: 31 Mei 2024

Published: 31 Mei 2024

doi: 10.29303/cep.v7i1.4583

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains yang layak (valid, praktis dan efektif) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Tingkat kevalidan LKPD berbasis etnosains yang divalidasi oleh 3 validator ahli memperoleh nilai V sebesar 0,79 dengan kategori valid. Tingkat kepraktisan LKPD memperoleh persentase sebesar 88,5% dengan kategori sangat praktis. Tingkat keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa ditunjukkan dengan hasil analisis N-Gain score sebesar 0,62 dengan persentase 62% kategori sedang dan cukup efektif. Selanjutnya untuk setiap butir aspek kemampuan berpikir kreatif didapatkan nilai untuk aspek kelancaran (*fluency*), aspek kerincian (*elaborasi*), keluwesan (*flexibilitas*) dan aspek keaslian (*originality*) dengan rata-rata N-Gain score berturut-turut sebesar 0,67, 0,58, 0,63, dan 0,55, yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnosains layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Kata Kunci: Pengembangan, LKPD, etnosains, berpikir kreatif, hidrokarbon

The Development of Student Worksheet (LKPD) Based on Ethnoscience to Improve Students Creative Thinking Skills

Abstract

This research aimed to develop a students ethics science worksheet that is appropriate (valid, practical, and effective) for improving students' critical thinking skills. This development research was conducted based on 4D models (define, design, develop, and disseminate). The validity level of student's ethics science worksheet was validated by 3 (three) validators obtained a result V of 0,79 with valid categories. The practicality level of students' ethics science worksheet obtained persentase of 88,5% with very pratical categories. The effectiveness level of students' ethics science worksheet in improving students' critical thinking skills is shown by the results n-gain analysis of 0,62 with a persentase of 0,62% in the moderate categories and effective enough. Furthermore, for each aspect of the ability to think creatively, scores are obtained for aspects fluency, eleboration, flexibility, and originality with an average N-gain are 0,67, 0,58, 0,63, and 0,55, each of which is included in the medium category. Thus it can be concluded that, the students' ethics science worksheet is appropriate to use to improve students' creative thinking skills.

Keywords: *Development, Student Worksheet, Ethnoscience, Creative Thinking, Hydrocarbons*

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menuntut adanya peningkatan dalam dunia pendidikan. Dimana

pada abad ini, siswa diharapkan mampu membangun ide-ide kreatif, berkolaborasi dengan pemikir-pemikir kritis, serta mampu membentuk komunikasi yang aktif pada

kehidupan bermasyarakat. Oleh sebab itu, sekolah yang menjadi salah satu pusat pembelajaran diharapkan mampu mencetak generasi sumber daya manusia (SDM) yang berdaya saing global, memiliki keterampilan berpikir kreatif dan kritis (Rachmawati et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMAN 4 Praya, pembelajaran kimia disana masih menggunakan media pembelajaran konvensional seperti bahan ajar berupa buku paket kimia yang hanya digunakan oleh guru mata pelajaran saja, sedangkan untuk siswa hanya menerima materi yang dituliskan di papan tulis dan latihan soal saja. Kurangnya bahan ajar menjadi salah satu kendala bagi siswa untuk dapat memahami pembelajaran kimia lebih dalam lagi.

Pembelajaran yang dilakukan dengan monoton secara terus menerus dapat menyebabkan antusiasme siswa dalam belajar kimia menjadi kurang. Hal ini dapat berdampak pada tingkat keterampilan berpikir kreatif siswa yang semakin menurun. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes tengah semester siswa yang terbilang rendah, yaitu dengan rata-rata 56,2. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa yang dikategorikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS) (Rini & Wijayanti, 2021). Kemampuan berpikir kreatif ini terdiri dari empat aspek yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi (Agustina,dkk, 2020).

Untuk menghadapi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu alternatif untuk memecahkan permasalahan agar pembelajaran di sekolah menjadi lebih bermakna. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menyajikan suatu inovasi baru yang dikemas dalam bentuk bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang merekonstruksikan pengetahuan sains ilmiah dengan berorientasi pada budaya lokal atau etnosains. Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan suatu bahan ajar yang mampu memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan (Pawestri & Zulfiati, 2020). Hal tersebut sebanding dengan pendapat Ubaidillah (2016) bahwa LKPD merupakan bahan ajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Pengintegrasian budaya lokal yang berkembang di kalangan masyarakat dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dikarenakan kearifan lokal dan budaya daerah dapat dioptimalkan menjadi sumber belajar berupa LKPD berbasis etnosains bagi peserta didik, karena peserta didik yang datang ke sekolah sudah memiliki pengetahuan awal (pra konsep) yang berasal dari daerahnya masing-masing. Penerapan etnosains mampu melatih dan mengasah kemampuan berpikir kreatif untuk mencari kaitan sebab akibat, menyimpulkan, mengelaborasi, dan menggali nilai (Sumarni, 2018).

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti mengembangkan suatu bahan ajar berupa LKPD berbasis etnosains yang mengangkat beberapa budaya lokal yang ada di daerah Lombok Tengah. Etnosains merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan aplikasi sains dalam kehidupan masyarakat sehingga sains dan budaya menjadi terhubung dalam pembentukan karakter siswa menjadi sains ilmiah (Nurhayati, dkk., 2021). Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan etnosains sangat penting dimiliki oleh siswa karena keberhasilan proses pembelajaran di sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya dan bahasa yang dimiliki oleh siswa atau masyarakat dimana sekolah tersebut berada (Widyaningrum & Prihastari, 2021). Oleh sebab itu, pembelajaran berbasis etnosains dapat dikembangkan agar pembelajaran tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif/pengetahuan saja tetapi berorientasi juga pada pemahaman siswa terhadap lingkungan disekitarnya.

Pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains mengangkat tema tentang beberapa budaya lokal yang ada di daerah Lombok tengah seperti pembakaran sate bulayak, pembuatan jaje timbung, penggunaan perahu kayu dengan mesin diesel dan pengkatbitan buah. LKPD berbasis etnosains tersebut diharapkan menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan minat belajar siswa di SMAN 4 Praya sehingga terciptanya siswa yang berpikir kreatif dan kritis.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4D (*Define, Design, Depelop and Disseminate*). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD)

berbasis etnosains pada pokok bahasan hidrokarbon.

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas XI MIPA di SMAN 4 Praya yang terdiri dari kelas XI MIPA 1 sampai XI MIPA 7 yang berjumlah 247 siswa. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 33 siswa dari kelas XI MIPA 3 yang akan diberikan perlakuan berupa pemberian soal *pre-test* dan *post-test* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Tahap *Define* bertujuan untuk menetapkan permasalahan yang terjadi di sekolah melalui observasi dan wawancara serta menentukan syarat-syarat pembelajaran seperti tujuan pembelajaran dan pembatasan materi pembelajaran yang akan diterapkan. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini berupa: analisis awal-akhir, analisis materi dan analisis tugas. Tahap *Design* bertujuan untuk merancang dan membuat lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah: pemilihan format dan perancangan awal. Pemilihan format LKPD yang dilakukan mencerminkan LKPD berbasis etnosains dalam kehidupan sehari-hari mulai dari *design cover*, materi pembelajaran serta kegiatan pembelajaran. Sedangkan pada tahap perancangan awal LKPD dilakukan dengan merancang *layout* LKPD mulai dari *cover* LKPD dan isi LKPD serta menyusun komponen kerangka LKPD. Tahap selanjutnya adalah tahap *Develop*, pada tahap ini dihasilkan produk pengembangan berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah: penyusunan awal LKPD, penilaian validator dan uji coba lapangan. Instrumen yang digunakan pada tahapan *develop* diantaranya adalah lembar validasi ahli, lembar kepraktisan LKPD, dan lembar keefektifan LKPD.

Penyusunan awal LKPD dilakukan untuk menghasilkan produk (prototype 1) berdasarkan kerangka yang sudah ditetapkan mulai dari judul, petunjuk penggunaan LKPD, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, indikator, peta konsep, teori singkat, materi pokok berbasis etnosains, dan evaluasi.

Lembar validasi ahli digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan. Aspek yang dinilai pada lembar validasi ini mencakup 6 aspek yaitu aspek isi, penyajian, kebahasaan, kegrafikan, karakteristik LKPD, dan kemandirian. Selanjutnya, data yang diperoleh dari lembar

validasi ahli akan dianalisis menggunakan rumus indeks Aiken V. Adapun rumus dari indeks Aiken V adalah:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Nilai validasi tersebut diinterpretasikan dengan menggunakan pengklasifikasian seperti tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Indeks Aiken

Hasil Validasi	Kriteria Validasi	Kategori
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat valid
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi	Valid
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup tinggi	Cukup valid
$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah	Kurang valid
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat rendah	Tidak valid

(Sumber: Trianto, 2009)

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Data kepraktisan LKPD diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik yang meliputi aspek kemudahan penggunaan, kemanfaatan, kemenarikan, dan aspek kejelasan. Data yang diperoleh dari hasil angket respon guru dan peserta didik dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisannya menggunakan indeks kepraktisan dibawah ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Hasil persentase keidealan ditafsirkan dalam tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

NO	Hasil Validasi	Kategori
1	$0,80 < X \leq 1,00$	Sangat praktis
2	$0,60 < X \leq 0,80$	Praktis
3	$0,40 < X \leq 0,60$	Cukup praktis
4	$0,20 < X \leq 0,40$	Kurang praktis
5	$0,00 < X \leq 0,20$	Tidak praktis

(Sumber: Riduwan, 2007)

Data keefektifan LKPD dalam meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa diperoleh dari hasil kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan LKPD adalah *N-Gain score* dengan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{pretest}}$$

Hasil dari gain *score* tersebut diinterpretasikan dengan kriteria sesuai dengan tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Nilai Kreativitas

Batasan	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999)

Untuk menghasilkan data yang lebih relevan tentang tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa, dilakukan analisis data lebih lanjut terhadap LKPD berbasis etnosains yang mengacu kepada 4 indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan kerincian (*elaborasi*) dengan menggunakan rumus gain *score* yang sudah dijabarkan sebagai berikut:

$$\langle g_x \rangle = \frac{\text{skor posttest } x - \text{pretest } x}{\text{skor maksimum } x - \text{pretest } x}$$

Keterangan:

x = indikator kemampuan berpikir kreatif (*fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaborasi*).

Tahap terakhir adalah *Disseminate*. Pada tahap ini dilakukan penyebaran LKPD melalui publikasi ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains yang layak (valid, praktis dan efektif) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian ini terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Pada tahap *define* dilakukan dengan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia serta menentukan syarat-syarat pembelajaran seperti tujuan pembelajaran dan pembatasan materi pembelajaran yang akan diterapkan. Berdasarkan wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa tingkat keaktifan siswa dalam belajar kimia masih sangat kurang. Hal ini dikarenakan masih kurangnya bahan ajar yang digunakan sehingga pembelajaran hanya berpusat pada materi di papan tulis dan latihan soal saja. Hal tersebut berdampak pada kurangnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan beberapa

permasalahan yang disajikan guru dalam bentuk latihan soal atau test.

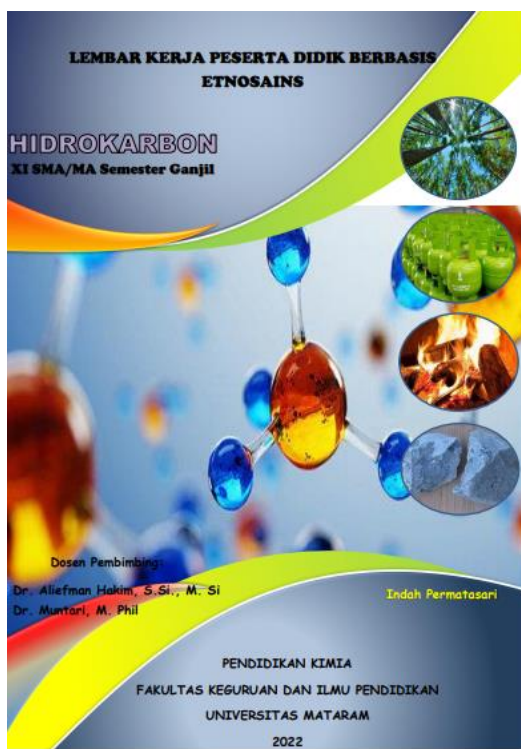
Berdasarkan pemaparan informasi diatas, permasalahan pada pembelajaran kimia di kelas XI SMAN 4 Praya diantaranya (1) pembelajaran yang bersifat monoton; (2) kurangnya bahan ajar yang disediakan sekolah terutama bahan ajar yang mengangkat budaya lokal; (3) kemampuan berpikir kreatif siswa menurun.

Selanjutnya peneliti melakukan analisis materi untuk mengetahui bagian-bagian materi etnosains yang berkaitan dengan materi hidrokarbon yang akan digunakan dalam lembar kerja peserta didik yang akan dikembangkan. Adapun materi etnosains yang diangkat adalah proses pembuatan sate bulayak, pembuatan jaje timbung, penggunaan mesin dalam perahu kayu dan pemanfaatan karbid buah. Setelah dilakukan analisis materi, selanjutnya dilakukan analisis tugas yang bertujuan untuk mengidentifikasi isi dalam LKPD berdasarkan kurikulum 2013, baik dari segi kompetensi dasar maupun indikator pencapaian kompetensi. Salah satu materi yang diangkat peneliti sebagai dasar pengembangan bahan ajar ini adalah materi hidrokarbon KD 3.1 dan 4.1 pada kelas XI semester ganjil. Hal ini dikarenakan materi pokok yang diajarkan pada hidrokarbon merupakan materi yang di dalamnya berkaitan dengan banyak gejala-gejala kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan materi awal yang diajarkan pada semester ganjil. Hal ini akan berdampak pada keterampilan siswa dalam melatih dan mengasah kemampuan berpikir kreatif mereka dalam belajar kimia.

Tahap selanjutnya adalah *design*. Tahap *design* merupakan tahap perancangan LKPD untuk menghasilkan *prototype* 1 sebelum diuji pada tahap *develop*. Langkah awal pada tahap ini adalah pemilihan format LKPD. Pemilihan format LKPD harus mencerminkan LKPD berbasis etnosains mulai dari *cover*, materi pembelajaran serta kegiatan pembelajaran. Berdasarkan analisis pada tahap *define*, tingkat keaktifan belajar kimia siswa masih sangat rendah dikarenakan kurangnya bahan ajar yang terdapat di sekolah. Selain itu juga, beberapa buku paket yang terdapat di sekolah hanya memuat tulisan-tulisan dengan berbagai macam rumus yang membuat siswa semakin malas untuk membaca buku paket tersebut. Maka dari itu, peneliti merancang sebuah bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains dengan tujuan dapat meningkatkan minat belajar kimia siswa serta mampu

memudahkan siswa dalam belajar kimia. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis etnosains didesign dengan tampilan yang menarik serta materi pembelajaran yang disajikan ringkas mungkin agar siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Selain itu juga, terdapat beberapa budaya lokal yang ada di Lombok Tengah yang dijadikan sebagai objek pembelajaran kimia di dalam LKPD tersebut.

Selanjutnya adalah rancangan awal LKPD. Perancangan awal LKPD dilakukan dengan penyusunan *layout* LKPD yang terdiri dari pembuatan *cover* dan isi dari LKPD. *Cover* LKPD berisi nama penulis, nama dosen pembimbing, identitas universitas, judul LKPD, keterangan kelas dan semester serta beberapa gambar yang berkaitan dengan kegunaan hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Cover LKPD berbasis etnosains

Bagian isi LKPD terdiri dari bagian pendahuluan, inti, dan penutup. Bagian pendahuluan terdiri dari *cover* LKPD, daftar isi, petunjuk penggunaan, KD dan indikator serta peta konsep. Sedangkan bagian inti terdiri dari refleksi diri, sub materi 1 dan 2, E-PEDIA, evaluasi 1 dan 2 serta ayo mencoba.

DAFTAR ISI	
Halaman Cover.....	1
Daftar Isi	2
Petunjuk Penggunaan LKPD Kimia	3
Tujuan Pembelajaran.....	3
Kompetensi Dasar	4
Indikator	4
Peta Konsep.....	5
Refleksi Diri.....	6
Sub Materi: Keunikan Atom Karbon.....	7
E-PEDIA	10
Evaluasi 1	12
Sub Materi: Senyawa Hidrokarbon.....	13
E-PEDIA.....	19
Evaluasi 2.....	21
Ayo Mencoba.....	22
Daftar pustaka.....	23

Gambar 2. Daftar isi LKPD

Tema	Budaya Etnosains Sasak	Permasalahan	Konten kimia
1	<p>Sate bulayak</p>  <p>Sate Bulayak merupakan salah satu makanan khas Lombok, Nusa Tenggara Barat yang terbuat dari daging sapi berlemak bumbu khas Lombok yang disajikan bersama dengan bulayak (lontoeng). Pengolahan sate bulayak dilakukan melalui proses pembakaran dengan memanfaatkan bara api yang berasal dari tempurung kelapa atau kayu. Pada dasarnya tempurung kelapa dan kayu mengandung unsur karbon (C) yaitu salah satunya dalam bentuk selulosa (C₆H₁₀O₅). Hal ini ditunjukkan dengan fenomena dihasilkan arang pada proses pembakaran tempurung kelapa dan kayu.</p>	<p>Dalam proses pengolahan sate bulayak, biasanya masyarakat merendam daging menggunakan parutan nanas sebelum daging ditusuk dan dibakar. Menurut pendapat anda, kenapa masyarakat harus merendam daging tersebut sebelum proses pembakaran?</p>	

Gambar 3. E-PEDIA

Sedangkan untuk bagian penutup terdiri dari daftar pustaka dan kunci jawaban.

HIDROKARBON

KUNCI JAWABAN

Tema	Permasalahan	Indikator	Jawaban
1	Dalam proses pengolahan sate bulayak, biasanya masyarakat merendami daging menggunakan perutan namas sebelum daging ditusuk dan dibakar. Menurut pendapat anda, kenapa masyarakat harus merendami daging tersebut sebelum proses pembakaran?	Kelancaman (fluency)	Salah satu tujuan dari perendaman daging oleh masyarakat sebelum daging ditusuk dan dibakar adalah: agar daging tersebut lebih empuk.
2	Berdasarkan informasi yang disajikan pada tema 2, dapatkah kalian menemukan senyawa hidrokarbon yang terkandung dalam produk jajan timbang?	Fleksibilitas (keluwesan)	Senyawa turunan hidrokarbon yang terkandung dalam jajan timbang adalah karbohidrat yang terdapat dalam beras ketan, lemak yang terdapat dalam santan kelapa. Unsur penyusun dari karbohidrat dan lemak yaitu unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O).

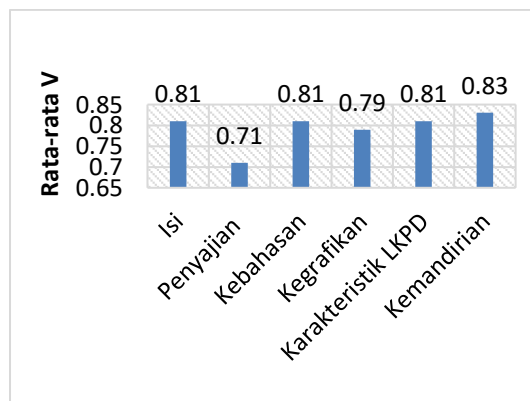
24

Gambar 4. Kunci jawaban

Tahap selanjutnya adalah tahap *develop*. Tahap *develop* merupakan tahap pengembangan LKPD sesuai dengan rancangan yang telah dibuat agar menghasilkan LKPD yang layak (valid, praktis, dan efektif). Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah penyusunan awal LKPD, uji coba terbatas (uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan), serta evaluasi hasil uji coba.

Penyusunan awal LKPD dibuat sesuai dengan hasil rancangan pada tahap *design*. LKPD disusun mulai dari bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Penyusunan LKPD akan menghasilkan produk yang disebut sebagai prototype 1. Selanjutnya, LKPD (prototype 1) yang sudah final akan diuji kevalidannya oleh validator ahli.

Uji kevalidan merupakan tahap yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains yang dikembangkan serta untuk mendapatkan saran dari validator ahli guna membantu penyempurnaan LKPD. Pada tahap ini, produk awal (prototype 1) yang dihasilkan divalidasi oleh 3 validator yang berasal dari 2 dosen Pendidikan Kimia dan 1 guru kimia SMAN 4 Praya.



Gambar 5. Hasil Analisis Uji Kevalidan

Berdasarkan grafik di atas, perolehan nilai kevalidan yang dihitung menggunakan indeks Aiken V sebesar 0,79 dengan kategori valid. Hal ini dikarenakan perolehan skor $V = 0,79$ berada pada rentan $0,60 < V \leq 0,80$ dengan kriteria validitas tinggi an karegori valid.

LKPD yang telah divalidasi oleh ahli mendapatkan kategori valid. Nilai tersebut diberikan berdasarkan 6 aspek penilaian. Aspek pertama adalah isi yang memperoleh nilai V sebesar 0,81 dengan kategori sangat valid. Isi dalam LKPD berbasis etnosains dikemas sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar (KD) dan indikator yang akan dicapai siswa dalam pembelajaran. Selain itu juga, isi materi yang dimasukkan di dalam LKPD dikaitkan dengan budaya lokal yang keberadaannya sudah tidak asing lagi bagi siswa sehingga diharapkan mampu menumbuhkan minat belajar kimia siswa. Sudarmin (2018) menyatakan bahwa pembelajaran yang bermakna dapat diterapkan dengan menyajikan pengalaman dan fakta yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, salah satunya adalah kebudayaan masyarakat sekitar.

Aspek kedua adalah penyajian dengan nilai V sebesar 0,71 kategori valid. Materi pembelajaran pada LKPD di sajikan dengan sistematis dan disesuaikan dengan pendekatan etnoains dalam konteks materi hidrokarbon. Selain itu juga disajikan beberapa gambar yang beraitan dengan materi hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari serta beberapa rangkuman materi (kata kunci) yang dapat mempermudah siswa dalam belajar mandiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Untari dkk (2008) bahwa adanya tambahan ilustrasi yang bervariasi seperti gambar, video dan animasi dalam bahan ajar memiliki begitu banyak manfaat, salah satunya menjadikan bahan ajar lebih menarik untuk dipelajari.

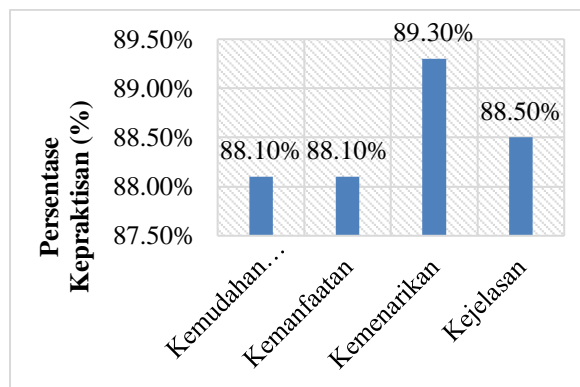
Aspek ketiga adalah kebahasaan dengan perolehan nilai V sebesar 0,81 kategori sangat valid. LKPD yang dikembangkan sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, komunikatif, tidak mengandung penafsiran ganda, serta menggunakan bahasa Indonesia yang baku. Ukuran huruf yang digunakan sesuai sehingga mudah dibaca oleh siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Saputra dkk (2016) bahwa tulisan dan kebahasaan merupakan salah satu syarat penyusunan LKPD yang baik.

Aspek keempat adalah kegrafikan dengan perolehan nilai V sebesar 0,79 kategori valid. Kegrafikan pada LKPD yang dikembangkan dikemas dengan menggunakan format yang sederhana. Tampilan gambar pada LKPD di *Desain* sesederhana mungkin dengan tidak memasukkan warna terlalu banyak di dalam LKPD agar tidak terkesan terlalu berlebihan.

Kelima adalah aspek karakteristik LKPD. Aspek ini memperoleh nilai V sebesar 0,81 dengan kategori sangat valid. LKPD yang dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik utama dari LKPD tersebut yaitu LKPD berbasis etnosains, baik dari segi penyajian materi senyawa hidrokarbon, budaya lokal yang diangkat, serta tahapan dalam penyajian materi. Andayani dkk (2020) menyatakan bahwa karakteristik etnosains yang dijadikan objek pembelajaran mampu untuk meningkatkan kreatifitas siswa.

Aspek terakhir adalah aspek kemandirian. Aspek ini memperoleh nilai V sebesar 0,83 dengan kategori sangat valid. LKPD yang dikembangkan oleh peneliti dirancang semudah dan ringkas mungkin sehingga lebih efisien digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri. Hal ini dibuktikan dengan nilai V pada aspek ini merupakan nilai V tertinggi diantara aspek-aspek yang lain, artinya bahwa LKPD ini efektif digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri.

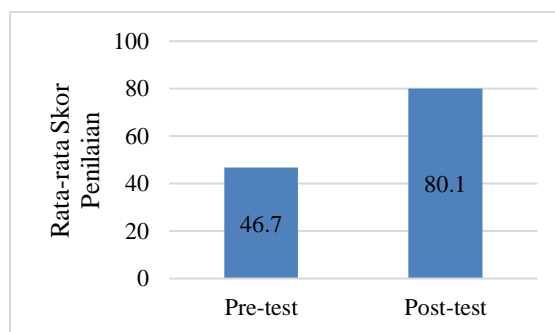
Uji kepraktisan dilakukan dengan menganalisis respon guru dan siswa terhadap LKPD yang dikembangkan. Jumlah respon yang diperoleh yaitu 34 respon, yang terdiri dari 1 guru kimia SMAN 4 Praya dan 33 siswa kelas XI MIPA 3. Hasil analisis respon dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil Analisis Uji Kepraktisan

Berdasarkan perolehan persentase aspek-aspek penilaian kepraktisan LKPD yang dikembangkan, diperoleh rata-rata sebesar 88,5%. Menurut Riduwan (2007) rata-rata persentase yang diperoleh berada pada rentang $80\% < X \leq 100\%$, yang artinya bahwa LKPD yang dikembangkan sangat praktis dan layak digunakan dalam pembelajaran dikelas.

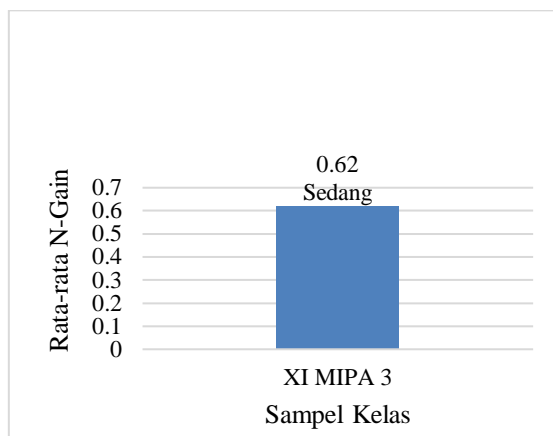
Uji yang terakhir adalah uji keefektifan. Uji keefektifan bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan LKPD berbasis etnosains dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa yang diukur berdasarkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test*.



Gambar 7. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 3, terlihat perbedaan yang signifikan antara nilai *Pre-test* dan *post-test* pada siswa kelas XI MIPA 3. Nilai rata-rata *post-test* siswa terbilang cukup tinggi setelah menggunakan bahan ajar berupa LKPD berbasis etnosains dalam kegiatan pembelajarannya. Penelitian yang dilakukan Damayanti dkk (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran IPA yang terintegrasi etnosains mampu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dari analisis hasil belajar tersebut, dapat dilihat hasil tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap lembar kerja peserta didik yang

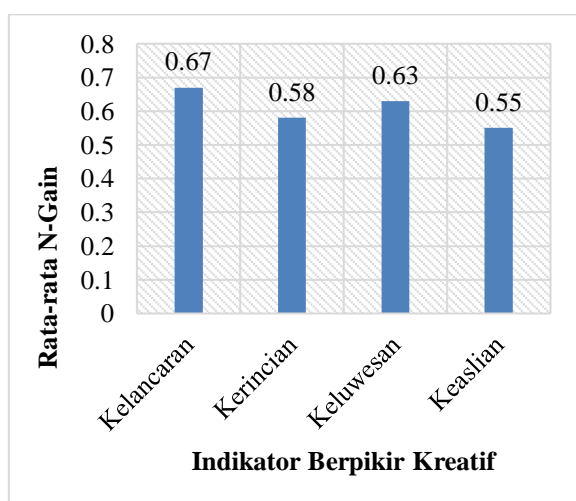
diukur menggunakan rumus N-Gain score sebagai berikut:



Gambar 8. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Berdasarkan grafik di atas, hasil analisis N-Gain score yang diperoleh siswa kelas XI MIPA 3 sebesar 0,62. Menurut Hake (1999) rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh berada pada rentang $0,3 \leq g < 0,7$ dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI MIPA 3 berada dalam kategori sedang. Dengan demikian perlakuan yang diberikan peneliti menggunakan LKPD berbasis etnosains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Hasil analisis spesifikasi keterampilan berpikir kreatif siswa terhadap 4 aspek indikator berpikir kreatif yaitu aspek kelancaran (*fluency*), aspek kerincian (*elaborasi*), keluwesan (*flexibilitas*) dan aspek keaslian (*originality*) disajikan dalam gambar 9.



Gambar 9. Analisis Butir Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan grafik di atas, hasil analisis N-Gain score untuk keempat aspek indikator kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan LKPD berbasis etnosains memiliki kriteria sedang dengan kecenderungan rata-rata siswa lebih menguasai aspek kelancaran (*fluency*). Hal ini dikarenakan kriteria soal untuk aspek kelancaran lebih mengarahkan mereka untuk menghasilkan banyak gagasan/jawaban. Hal ini sejalan dengan penjelasan Wasis (2016) bahwa berdasarkan hasil studi yang dilakukan TIMSS 2007 dalam domain kognitif, kemampuan dengan rata-rata paling tinggi didapatkan oleh siswa pada level pengetahuan (*knowing*) karena di sini siswa bisa mengkreasi jawaban mereka terhadap soal yang diberikan dengan bahasa mereka sendiri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis etnosains layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, I. G. A. T., Agustini, R., Ibrahim, M., & Tika, I. N. (2020). Efektivitas model OPPEMEI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Journal of Education Technology*, 4(2), 150-160.
- Andayani, Y., Purwoko, A. A., Jamaluddin, Makhrus, M., & Harjono, A. (2020). Identifikasi Pemahaman Guru Tentang Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP dengan Pendekatan Etnosain. *Jurnal PEPADU*, 1(2), 229-234.
- Damayanti, C., Rusilowati, A., & Linuwih, S. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 116-128.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Indiana University.
- Nurhayati, E., Andayani, Y., & Hakim, A. (2021). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis STEM Dengan Pendekatan Etnosains. *Chemistry Education Practice*, 4(2), 106-112.
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Ii Di Sd Muhammadiyah

- Danunegaran. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3), 903–913.
<https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i3.8151>
- Rachmawati, D., Suhery, T., & Anom, K. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Dasar Berbasis Stem Problem Based Learning Pada Materi Termodinamika Untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017*, 239–248.
- Rini, C. D. P., & Wijayanti, P. (2021). Kreativitas Siswa dalam Memecahkan Soal HOTS (High Order Thinking Skills) Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 10(2), 238-253.
- Riduwan. (2007). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Alfabeta Rinika Cipta.
- Saputra, B. A., Kuntjoro, S., & Ambarwati, R. (2016). Validitas Lembar Kegiatan Berorientasi Pengamatan Burung untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Aves Kelas X. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 5(1), 32–36.
- Sudarmin. (2018). *Pendidikankarakter, Etnosains, dan Kearifan Lokal*. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sumarni, W. (2018). *Etnosains dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan dan Implementasinya*. Unnes Pres.
- Ubaidillah, M. (2016). Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal EduFisika*, 01(02), 9–20.
- Untari, S., Suparlan, K., & Wahyu, N. (2008). Pengembangan bahan ajar dan LKS mata pelajaran PKn dengan pendekatan deep dialogue/critical thingking untuk meningkatkan kemampuan berdialog dan berpikir kritis siswa SMA di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 18(1), 154–177.
- Wasis. (2016). Kemampuan Sains Siswa Indonesia dalam Studi TIMSS. *Workshop TIMSS FMIPA Unesa*, 1–7.
- Widyaningrum, R., & Prihastari, E. B. (2021). Integrasi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran di SD Melalui Etnomatematika dan Etnosains (Ethnomathscience). *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 335–341.
<https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5>