

---

## **Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMP Negeri 8 Banda Aceh**

**Muslimatul Walidah\*, Evendi, Hafnati Rahmatan**

Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana Universitas Syiah Kuala,  
Banda Aceh, Indonesia

\*Email: muslimatulwalidah91@gmail.com.

---

### **Article History:**

Received date: July 9, 2022  
Received in revised from: November 5, 2022  
Accepted date: December 10, 2022  
Available online: January 18, 2023

### **Citation:**

Walidah, M., Evendi, & Rahmatan, H. 2023.  
Penerapan lembar kerja peserta didik  
berbasis etnosains untuk meningkatkan  
hasil belajar di SMP Negeri 8 Banda Aceh.  
*Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*  
*(Indonesian Journal of Science Education)*,  
11(1):84-95

**Abstract.** Ethnoscience knowledge is still underdeveloped in science learning. One of the ethnoscience knowledge that has been passed down from generation to generation in Aceh is smong which has a close relationship with disaster risk reduction. SMP Negeri 8 Banda Aceh is one of the areas that has been affected by the earthquake and tsunami so that smong knowledge needs to be introduced to students. The purpose of this study was to determine the differences in learning outcomes and student responses. The population of this study were all seventh grade students of SMP Negeri 8 Banda Aceh. The sample was selected by random sampling, namely 71 students divided into experimental and control classes. Research parameters are learning outcomes measured through pretest-posttest and student responses through questionnaires. Based on data analysis, there are significant differences in student learning outcomes between the control and experimental classes after using ethnoscience-based worksheets as indicated by the value of Sig. (2-tailed) < 0.05. The percentage of student responses obtained was 89.58 with a very good category. The results obtained prove that the use of ethnoscience-based worksheet can improve student learning outcomes and get a positive response.

**Keywords:** student worksheet, ethnoscience, learning outcomes.

---

## **Pendahuluan**

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan pada ujian nasional (UN), sehingga penting bagi siswa untuk memahaminya. Berbagai permasalahan pendidikan yang terjadi di Indonesia, salah satunya hasil belajar IPA yang masih tergolong rendah. Nilai UN IPA yang diperoleh pada tingkat nasional sebesar 47,77, tingkat provinsi 40,95, dan tingkat SMP yaitu sebesar 46,97 (Puspendik, 2019). Berkaitan dengan masalah tersebut, dilakukan studi pendahuluan di SMP Negeri 8 Banda Aceh diperoleh informasi bahwa nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) masih belum tercapai, rendahnya minat belajar dan pemahaman konsep sains, pembelajaran IPA juga belum mengintegrasikan budaya lokal.

SMP Negeri 8 Banda Aceh adalah salah satu SMP yang pernah terkena dampak bencana gempa bumi dan tsunami pada tahun 2004. Aceh merupakan provinsi yang rawan terjadi bencana gempa bumi. Hal tersebut disebabkan kondisi geologi dan geografi Aceh berada di jalur cincin api (*ring of fire*). Hempasan gelombang air laut yang terjadi setelah

gempa bumi melanda (*smong*) berupa kearifan lokal atau pengalaman masyarakat Simeulue pada masa lalu terhadap bencana gempa bumi. *Smong* telah ada sejak 1907 dan telah terbukti mampu menyelamatkan puluhan ribu jiwa pada 26 Desember 2004. *Smong* mempunyai hubungan dekat dengan mitigasi bencana secara tradisional dan telah disampaikan melalui puisi-puisi yang terkandung dalam *nafi-nafi*, *mananga-nanga*, dan *nandong* yang diperkenalkan pada keturunan dari buaian sampai usia tua (Gadeng dkk., 2018). Kearifan lokal ini terbukti efektif menjadi pengingat pada saat itu yang belum ada sistem peringatan dini terhadap ancaman bencana di pulau tersebut.

Pada kenyataannya pembelajaran belum menggembirakan, seperti yang diungkapkan Wilujeng dkk. (2019) bahwa pemanfaatan potensi kearifan lokal masih minim dalam mengatasi masalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan memanfaatkan budaya sekitar. Hairida & Setyaningrum (2020) juga melaporkan bahwa kearifan lokal jarang diimplementasikan dalam pembelajaran IPA. Toharudin (2017) mengemukakan bahwa pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal suatu daerah atau wilayah tertentu dan berkembang dari generasi ke generasi (etnosains). Etnosains memiliki konsep berupa pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal suatu daerah ke dalam sains ilmiah (Fitria & Wisudawati, 2018; Sudarmin dkk., 2019). Usman dkk. (2019) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis etnosains dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mendapat respon positif untuk diaplikasikan. Okwara & Upu (2017) juga menambahkan adanya dampak positif terhadap prestasi dan minat siswa setelah menerapkan pembelajaran berbasis etnosains.

Bahan ajar berfungsi membantu peserta didik untuk lebih mandiri dan terampil dalam proses pembelajaran, sesuai tuntutan kurikulum yang dapat disiapkan dalam bentuk LKPD dan berisi empat kompetensi penunjang yaitu nilai ketuhanan, sosial, pengetahuan, dan keterampilan ilmu (Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016). Adapun tuntutan dari LKPD peserta didik efektif dan mandiri dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan kearifan lokal (Sudarmin dkk., 2017; Prastowo, 2014). Pengembangan model pembelajaran IPA dengan memanfaatkan kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman sains ilmiah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari (Hikmawati dkk., 2021).

Beberapa penelitian tentang pengembangan dan penggunaan bahan ajar berbasis etnosains menunjukkan pengaruh positif. Fakta di lapangan didapatkan bahwa model pembelajaran yang diintegrasikan dengan budaya lokal memberikan nilai positif terhadap hasil belajar peserta didik dan pembelajaran lebih efektif (Dewi dkk., 2021; Hastuti dkk., 2019; Ardianti & Raida, 2022; Permata dkk., 2019; Sudarmin dkk., 2020; Risdianto dkk., 2019). Selanjutnya, penggunaan media pembelajaran video dengan integrasi budaya lokal efektif meningkatkan penguasaan konsep terhadap siswa dan mampu memberikan pengetahuan untuk merawat, melindungi, dan berinteraksi dengan baik di lingkungannya (Wilujeng dkk., 2020). Modul yang terintegrasi etnosains juga merupakan pilihan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran IPA (Kurniawan & Syafriani., 2021; Dewi dkk., 2020).

Sebagian besar pihak guru dan peserta didik memberikan respon positif terhadap penerapan LKPD IPA berbasis etnosains karena dapat meningkatkan hasil belajar dan mampu mengasah ide-ide kreatif dan rasa ingin tahu (Amila dkk., 2018). Hairida & Setyaningrum (2020) juga menambahkan bahwa LKPD berbasis kearifan lokal layak digunakan dalam proses pembelajaran IPA dan termasuk kategori praktis yang memudahkan siswa dalam belajar dan mengembangkan karakter. Pembelajaran dengan berbantuan lembar kerja siswa (LKS) berbasis etnosains memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada pembelajaran tanpa menggunakan LKS tersebut dan ditunjukkan dengan respon yang positif (Iriani & Kurniasih, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan LKPD berbasis etnosains di

SMP Negeri 8 Banda Aceh, sehingga diperlukan penelitian untuk mengatasi permasalahan dalam memahami konsep sains dan penanaman sikap ilmiah terhadap kearifan lokal yang dapat diseimbangkan.

## Metode

Jenis penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi experimental design*) yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik. Desain penelitiannya yaitu *pretest-posttest control group design*. Ada dua kelas yang dipilih dan dibandingkan, kelas eksperimen dengan menerapkan LKPD berbasis etnosains dan kelas kontrol tanpa menerapkan LKPD berbasis etnosains. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 8 Banda Aceh tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 7 kelas (terdiri dari 219 peserta didik). Pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling* dan diperoleh kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen, kelas VII-4 sebagai kelas kontrol yang masing-masing kelas terdiri dari 36 peserta didik.

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes dan angket. Instrumen tes yang digunakan terdiri dari 20 soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan indeks pengecoh. Instrumen tes digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik, sedangkan angket digunakan untuk melihat respon peserta didik. Data dianalisis dengan menggunakan uji *N-gain*, uji t, dan rumus persentase. Untuk melihat peningkatan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan uji *N-gain*. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Setelah data berdistribusi normal dan homogeny, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t. Analisis data hasil respon siswa menggunakan rumus persentase.

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini meliputi 3 tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan pengolahan. Tahap persiapan berupa observasi masalah dan studi literatur untuk mendapatkan informasi terkait objek penelitian. Selanjutnya menyusun rancangan penelitian atau instrumen tes berupa soal, LKPD, dan angket siswa. Soal yang digunakan dilakukan uji validitas butir soal (Yusrizal, 2016). Pedoman penyusunan LKPD berbasis etnosains diadopsi dari penelitian Rahayu & Sudarmin (2015) yang dimodifikasi dari modul menjadi LKPD. Selanjutnya instrumen penelitian tersebut divalidasi dan direvisi sebelum digunakan. Pada tahap pelaksanaan, tes dilakukan dalam dua tahap yaitu *pretest* yang dilaksanakan sebelum LKPD diberikan dan *posttest* dilakukan setelah LKPD diberikan. Bentuk instrumen tes adalah pilihan ganda dengan 4 alternatif jawaban. Pengukuran tanggapan belajar peserta didik terhadap LKPD berbasis etnosains dilakukan dengan menggunakan angket (Sudijono, 2012) sedangkan deskripsi skor angket mengacu pada Arikunto & Jabar (2010). Pada tahap penyelesaian, data yang terkumpul diolah, reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman Brown* (Arikunto, 2011) untuk mengukur penguasaan konsep sebelum dan sesudah pembelajaran (Meltzer, 2002). Sementara itu, kriteria *Gain* ternormalisasi mengacu pada Archambault (2008). Pengujian perbedaan kedua rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan "uji-t" (Russefendi, 2001). Uji normalitas, homogenitas, (Sugiyono, 2008) dan uji t digunakan untuk mengetahui efektivitas LKPD terhadap hasil belajar peserta didik berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang menggunakan uji *Two-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, derajat kebebasan ( $dk = n_1 + n_2 - 2$ ) dan pada taraf signifikan 5% atau 0,05 (Sudjana, 2009).

## Hasil dan Pembahasan

Kemampuan menyelesaikan soal *pretest* yang diperoleh peserta didik rata-rata belum mencapai nilai maksimal atau masih di bawah KKM, dengan nilai rata-rata 49 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah mempelajari materi gempa bumi dengan baik dan menerapkan LKPD berbasis etnosains, peserta didik diberikan *posttest*. Hasil yang diperoleh sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan pada *posttest*, peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal dengan baik dan mencapai nilai KKM materi gempa bumi.

### Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menerapkan perlakuan pembelajaran dapat dianalisis menggunakan persamaan *N-gain*. Adapun hasil analisis peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil analisis peningkatan hasil belajar peserta didik

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	Kategori
Eksperimen	52	88	75	Tinggi
Kontrol	50	76	52	Sedang

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen rata-rata mengalami peningkatan lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Kriteria uji *N-Gain* terjadi peningkatan hasil belajar, pada kelas eksperimen dalam kriteria tinggi dan kelas kontrol termasuk dalam kriteria sedang. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan kemampuan penguasaan materi pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, karena LKPD yang diterapkan pada kelas eksperimen tersebut mengandung konten etnosains, sedangkan pada kelas kontrol LKPD tanpa mengandung konten etnosains. Hal ini sesuai dengan Nurhasnah dkk. (2022), bahwa pendekatan berbasis etnosains berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pembelajaran, meningkatkan hasil belajar, literasi sains, berpikir kritis, keterampilan proses sains, dan pemahaman konsep.

Pada LKPD berbasis etnosains, peserta didik diajak untuk mengenal budaya yang ada di masyarakat yaitu *smong* yang merupakan salah satu kearifan lokal Pulau Simeulue-Provinsi Aceh dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami. Peringatan tentang cara menghadapi bahaya gempa dan tsunami dilantunkan dalam syair yang lazim diperdengarkan saat menidurkan anak-anaknya (Husin, 2016). Bahan ajar berbasis kearifan lokal layak digunakan dikarenakan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga mudah untuk dipahami (Sriyati dkk., 2022). Selain itu, Ramdiah dkk. (2020) menyatakan bahwa proses pembelajaran berbasis etnosains memudahkan siswa memahami kompetensi belajar dan dapat mengaitkan budaya lokal. Selanjutnya Putra dkk. (2021) juga melaporkan bahwa perangkat pembelajaran IPA berbasis etnosains layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis etnosains pada proses pembelajaran memberikan nilai positif dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

### Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian hipotesis yang

digunakan berupa *independent sample t-test*. Adapun prasyarat untuk melakukan pengujian hipotesis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan berupa *Kolmogorov-Smirnov*. Uji homogenitas data memberikan informasi bahwa data penelitian masing-masing kelompok data berasal dari populasi yang tidak berbeda jauh keberagamannya. Uji hipotesis yang digunakan berupa uji *independent sample t-test*. Adapun hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil analisis uji hipotesis *N-Gain* peserta didik

Kelas	Rata-rata Skor % <i>N-Gain</i>	Uji Normalitas*	Uji Homogenitas**	Uji t***)		Makna
				$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	
Eksperimen	75	0,200 > 0,05 (berdistribusi normal)	0,607 > 0,05 (homogen)	7,167	1,671	Terdapat Perbedaan Nyata
Kontrol	52	0,200 > 0,05 (berdistribusi normal)				

Keterangan:

\*) = *Kolmogorov-Smirnov* (berdistribusi normal, nilai sig > 0,05,  $\alpha=0,05$ )

\*\*\*) = *Test of Homogeneity of Varians* (homogen, nilai sig > 0,05,  $\alpha=0,05$ )

\*\*\*\*) = *Independent Sample t-test* ( $t_{hitung} > t_{tabel} = \text{Terdapat Perbedaan}$ )

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis uji hipotesis pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis membuktikan bahwa uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* pada data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai signifikansi (*Sig*) untuk semua data > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Setelah mengetahui data hasil uji normalitas terdistribusi normal, tahapan selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada kedua kelas tersebut.

Hasil uji homogenitas *posttest* didapatkan nilai *sig Based on Mean* 0,607 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Hasil uji *independent sample t-test* pada kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000. Jika nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut membuktikan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menerapkan LKPD berbasis etnosains pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol tanpa menggunakan LKPD berbasis etnosains, maka hipotesis  $H_a$  diterima. Adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis etnosains. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dkk. (2020), bahwa penggunaan LKPD fisika berbasis etnosains dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, mendapat tanggapan positif, dan berada pada kategori sangat baik.

Berdasarkan proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan LKPD berbasis etnosains, terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik. Penilaian pertama diperoleh dari pertemuan awal sebelum pembelajaran dilakukan yaitu dengan membagikan 20 soal *pretest* dan kemudian melakukan kegiatan diskusi kelompok dari hasil pengamatan yang ada di LKPD. Kelompok diskusi dipilih atas dasar menggabungkan secara acak sebanyak 4-5 peserta didik dengan melakukan aktivitas bersama-sama. Pada awal kegiatan pembelajaran, peserta didik belum mengetahui bentuk dari LKPD tersebut dan guru menjelaskan setiap langkah pembelajaran berdasarkan LKPD yang akan digunakan.

Guru memulai pembelajaran, menyampaikan materi gempa bumi dan pengurangan risiko bencananya dengan berbasis budaya lokal (etnosains), untuk mencegah adanya

korban dari bencana yang disebabkan oleh gempa bumi (*smong*) maupun tanda-tanda akan terjadinya bencana, maka dapat diketahui dan dipahami melalui *nandong* dan *nafi-nafi* yang telah dibudayakan oleh warga Aceh (Simeulue). Adapun *nandong* dan *nafi-nafi* tersebut dapat diperhatikan pada LKPD yang telah disiapkan. LKPD berbasis etnosains diharapkan dapat mengatasi permasalahan peserta didik dalam memahami konsep sains sehingga penanaman sikap ilmiah terhadap kearifan lokal dapat diseimbangkan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. LKPD berbasis etnosains ini diterapkan di SMP Negeri 8 Banda Aceh, di mana sekolah ini pernah terkena dampak gempa bumi dan tsunami. Melalui penerapan LKPD berbasis etnosains ini diharapkan dapat memperkenalkan dan melestarikan kearifan lokal yang berkaitan dengan mitigasi terhadap bencana alam yang pernah terjadi di Aceh. Gempa dan tsunami yang terjadi di Aceh pada tahun 2004, tercatat sebagai bencana terbesar di dunia. Ada sebanyak 227.900 orang sebagai korban yang tewas dengan 1,7 juta orang mengungsi di 14 negara Asia Selatan sampai Afrika Timur (Kompas, 2021). Jauh sebelum bencana tersebut terjadi, pada tahun 1907 Pulau Simeulue yang ada di Provinsi Aceh pernah dilanda oleh gempa bumi disusul tsunami yang bahkan mempunyai tinggi gelombang yang dua kali lebih besar dari yang terjadi tahun 2004 (Natawidjaja 2015).

Salah satu pengetahuan lokal yang menjadi dikenal setelah tsunami Samudra Hindia tahun 2004 adalah kearifan lokal *smong*, serangkaian fenomena alam yang dipelajari melalui lagu dan cerita yang membantu masyarakat di Pulau Simeulue, yang terletak di sebelah barat Pulau Sumatera, untuk memprediksi datangnya tsunami. Informasi ini diturunkan lintas generasi setelah tsunami 1907. Dampak tsunami pada tanggal 26 Desember 2004 di Pulau Simeulue Provinsi Aceh Indonesia, hanya menewaskan 7 orang. Sebelum kejadian tsunami 2004, sebagian besar masyarakat Simeulue tidak mengenal istilah tsunami. Sebelumnya, istilah lain oleh masyarakat setempat digunakan disebut dengan *smong* (Husin 2016). Hal tersebut menjadi sebuah pembelajaran yang perlu diperkenalkan kepada siswa yang ada di Aceh, khususnya yang pernah terkena dampak bencana gempa dan tsunami bahwa salah satu pulau di Aceh memiliki kearifan lokal yang bisa digunakan sebagai upaya pengurangan risiko bencana.

LKPD yang diterapkan dalam penelitian ini sebagai langkah yang tepat untuk mencoba menginternalisasikan cara-cara yang sudah ada dalam kebudayaan masyarakat sebagai bentuk pencegahan adanya korban dari bencana yang disebabkan oleh gempa bumi maupun tanda-tanda akan terjadinya bencana. Guru meminta salah satu dari peserta didik untuk melakukan demonstrasi di depan kelas sesuai percobaan yang terdapat pada LKPD. Ketika praktikum berlangsung, peserta didik sangat tertarik dan aktif dalam mengerjakan praktikum tentang gempa bumi dan pengurangan risiko bencananya, peserta didik sangat antusias dalam mengerjakan soal-soal yang disajikan dalam LKPD. Keadaan ini dapat dilihat ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas, peserta didik langsung bertanya kepada guru untuk mendapatkan solusi agar dapat menyelesaikan tugas yang tertera di dalam LKPD. Setelah memperoleh hasil peserta didik dituntut untuk melakukan presentasi hasil di depan kelas. Peserta didik dari kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi hasil yang telah dipresentasikan. Ketika semuanya selesai, guru mengajak peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran bersama dan memberikan penguatan mengenai materi gempa bumi dan pengurangan risiko bencananya sesuai dengan yang telah dipelajari.

Setelah proses pembelajaran berlangsung, kemudian guru meminta peserta didik untuk duduk kembali ke tempatnya masing-masing. Kemudian tahap akhir, guru membagikan soal uji coba (*posttest*) dan didapatkan hasil akhir yaitu adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis etnosains. Temuan ini sejalan dengan Kurniawati dkk. (2017) yang melangsungkan pembelajaran IPA terpadu berbasis etnosains dengan menggunakan media komik berbasis kearifan lokal bahwa

efektif dalam belajar, sebagian besar tuntas, dan mendapatkan tanggapan positif dengan kategori tinggi.

### Respon Peserta Didik

Pemberian tanggapan atau respon terhadap LKPD berbasis etnosains merupakan hal penting untuk mengukur berhasil atau tidaknya penerapan LKPD pada saat pembelajaran. Adapun respon peserta didik setelah proses pembelajaran bervariasi, ada yang merespon positif dan negatif. Berikut rincian tanggapan peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi angket respon peserta didik

No.	Pernyataan	Respon Peserta Didik	
		Ya	Tidak
1.	Gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam LKPD berbasis etnosains jelas dan tidak membingungkan.	88,89	11,11
2.	Saya semangat dan termotivasi untuk belajar karena menggunakan LKPD berbasis etnosains.	83,33	16,67
3.	LKPD berbasis etnosains membuat saya lebih mudah dalam memahami materi gempa bumi dan pengurangan risiko bencananya.	86,11	13,89
4.	LKPD berbasis etnosains ini membuat saya mengetahui banyak hal yang belum diketahui sebelumnya.	88,89	11,11
5.	Materi pembelajaran yang disampaikan dalam LKPD berbasis etnosains ini sangat menarik.	91,67	8,33
6.	Terdapat cerita, gambar atau contoh yang ditunjukkan kepada saya bagaimana manfaat materi pembelajaran ini.	88,89	11,11
7.	Kualitas tulisan yang disajikan di dalam LKPD membuat saya sangat tertarik untuk belajar.	88,89	11,11
8.	LKPD berbasis etnosains ini dapat melatih saya menemukan alasan jawaban dalam menyelesaikan soal.	91,67	8,33
9.	Kegiatan percobaan dalam LKPD ini membuat saya mudah memahami materi.	88,89	11,11
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	91,67	8,33
11.	Terdapat penjelasan dan contoh pengetahuan dalam LKPD berbasis etnosains ini.	86,11	13,89
12.	Permasalahan yang disajikan membutuhkan kecermatan dalam menyelesaikannya.	88,89	11,11
13.	Meningkatkan minat saya belajar IPA dengan mencari sumber baru lainnya.	88,89	11,11
14.	Pada LKPD ini ada hal-hal yang merangsang rasa ingin tahu saya.	88,89	11,11
15.	LKPD berbasis etnosains sangat bermanfaat dalam membantu saya belajar secara mandiri.	91,67	8,33
16.	Saya setuju jika LKPD ini digunakan dalam kegiatan pembelajaran.	94,44	5,56

17.	LKPD berbasis etnosains materi gempa bumi dan pengurangan risiko bencananya yang diberikan ini menyenangkan dan berkesan sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut pokok bahasan ini.	91,67	8,33
18.	Isi dan gaya tulis pada LKPD ini memberi kesan bahwa isinya bermanfaat untuk diketahui.	88,89	11,11
19.	LKPD ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.	91,67	8,33
20.	Saya sangat senang dengan LKPD ini dapat menyelesaikan tugas dengan baik.	91,67	8,33
Jumlah		1791,67	208,33
Rata-rata		89,58	10,42

Berdasarkan Tabel 3, persentase rata-rata respon peserta didik yang memberikan pilihan ya terhadap pertanyaan yang tertera di angket yaitu 89,58, sedangkan yang memilih pilihan tidak sebesar 10,42 dan dapat dikategorikan sangat baik. Hal tersebut menyatakan bahwa lebih banyak peserta didik menyukai LKPD berbasis etnosains dalam pembelajaran dibandingkan yang tidak menyukai. Wilujeng (2019) mengemukakan bahwa penggunaan bahan ajar dengan pendekatan etnosains pada proses pembelajaran dapat mengembangkan dan melatih keterampilan proses sains peserta didik serta memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Pembelajaran berbasis budaya lokal memberikan pengaruh baik terhadap pemahaman sains peserta didik (Hadi dkk., 2020; Sriyati dkk., 2021). LKPD berbasis etnosains dapat dikategorikan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Baskoro & Rosdiana, 2018). Dengan melakukan pembelajaran yang bermakna seperti penggunaan bahan ajar, proses pembelajaran dengan pendekatan budaya lokal, maka dapat mengatasi masalah peserta didik dalam memahami konsep sains (Sudarmin dkk., 2019). Fiteriani dkk., (2021) mengemukakan bahwa media pembelajaran berbasis etnosains sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran IPA dan diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis etnosains.

Hasil jawaban yang ada pada angket mengarah kepada bagaimana LKPD berbasis etnosains dapat membuat peserta didik termotivasi untuk belajar, sehingga kemauan belajar tersebut dapat meningkatkan hasil belajar. Keseluruhan dapat dilihat dari respon peserta didik terhadap LKPD berbasis etnosains dengan kriteria positif yaitu 89,58 dan menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan negatif yaitu 10,42. Hal ini didukung oleh pernyataan Dhanti dkk. (2019), bahwa LKPD berperan penting dalam proses pembelajaran agar berjalan dengan baik, mendorong siswa ikut terlibat dalam pembelajaran aktif, mencapai tujuan pembelajaran, dan memicu peningkatan hasil belajar. Usman dkk. (2019) juga menambahkan bahwa dengan modul IPA berbasis etnosains dapat meningkatkan hasil belajar, kegiatan, dan respons peserta didik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnosains yang telah diterapkan dapat membantu siswa lebih semangat dalam mempelajari materi IPA, peserta didik juga tertarik untuk menggunakan LKPD tersebut karena adanya pendekatan budaya lokal (berbasis etnosains), sehingga lebih mudah memahami materi yang dipelajarinya.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnosains yang diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan terdapat 89,58% respon positif terhadap LKPD berbasis etnosains dengan kategori sangat baik. LKPD berbasis etnosains pada materi gempa bumi dan pengurangan risiko bencana cocok untuk dijadikan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.



## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak SMP Negeri 8 Banda Aceh, guru dan peserta didik yang telah memfasilitasi dan membantu penelitian ini. Tak lupa pula terima kasih secara khusus kepada Prof. Dr. A. Halim, M.Si., Dr. Muhammad Syukri, M.Ed., dan Prof. Dr. Muhammad Syukri, S.Si, M.T., IPM., ASEAN.Eng., Dra. Elisa, M.Si. yang telah menjadi validator ahli.

## Daftar Pustaka

- Ahmad, L.S., Sakti, I., & Setiawan, I. 2020. Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) fisika berbasis etnosains menggunakan model *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3):121-130.
- Amila, W.A., Abdurrahman., Suyatna, A., Distrik, I.W., & Herlina. 2018. Practicality and effectiveness of student' worksheets based on ethno science to improve conceptual understanding in rigid body. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science (IJAEMS)*, 4(5):400-407.
- Archambault, J. 2008. The effect of developing kinematics concepts graphically prior to introducing algebraic problem solving techniques. Action Research Required for the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics; Arizona State University.
- Ardianti, S.D. & Raida, S.A. 2022. The effect of project based learning with ethnoscience approach on science conceptual understanding. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(2):207-214.
- Arikunto, S. dan Jabar, C.S. 2010. *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Baskoro, R.A. & Rosdiana, L. 2018. Keefektifan LKS *guided discovery* berbasis etnosains untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP. *E-Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2):89-93.
- Dewi, C.A., Martini, Gazali, Z., Rahman, N., Zulhariadi, M., Wicaksono, A.T., & Astutik, T.P. 2020. The development of ethnoscience based acid-base modules to improve students' scientific literacy ability. *International Journal of Innovation*, 14(1): 1013-1028.
- Dewi, C.A., Erna, M., Haris, I., & Kundera, I.N. 2021. The effect of contextual collaborative learning based ethnoscience to increase student's scientific literacy ability. *Journal of Turkish Science Education*, 18(3):525-541.
- Dhanti, W.R., Fauziah, Y., & Syafi'i, W. 2019. The development of student worksheet with search, solve, create, share (SSCS) model based on ethnoscience and critical thinking at education class x ecology SMA. *Jurnal Online Mahasiswa*, 6(2):1-13.

- Fiteriani, I., Ningsih, N.K., Irwandani., Santi, K., & Romlah. 2021. Media poster dengan pendekatan etnosains pengembangan bahan ajar IPA siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesia Journal of Science Education)*, 9(4):540-554.
- Fitria, M. & Wisudawati, A.W. 2018. The development of ethnoscience-based chemical enrichment book as a source literacy source of students. *International Journal of Chemistry Education Research*, 2(1):50-57.
- Gadeng, A.N., Maryani, E., & Rohmat, D. 2018. The value of local wisdom smong in tsunami disaster mitigation in Simeulue regency. *IOP Conf. Series: Earth and Enviromental Science*, 286:1-6.
- Hadi, W.P., Munawaroh, F., Rosidi, I., & Wardani, W.K. 2020. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* berpendekatan etnosains untuk mengetahui profil literasi sains siswa SMP. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 4(2):178-192.
- Hairida & Setyaningrum, V. 2020. The development of students worksheets based on local wisdom in substances and their characteristics in junior high school. *Journal of Educational Science and Technology*, 6(2):106-116.
- Hastuti, P.W., Setianingsih, W., & Widodo, E. 2019. Integrating inquiry based learning and ethnoscience to enhance students' scientific skills and science literacy. *International Conference on Education, Science and Technology*, 1387:1-6.
- Husin, T. 2016. *Kapita Selekta Hukum Adat Aceh dan Qanun Wali Nanggroe*. Banda Aceh: Bandar Publishing.
- Hikmawati, Suastra, I.W., & Pujani, N.M. 2021. Local wisdom in Lombok Island with the potential of ethnoscience for the development of learning models in junior high school. *The 10th International Conference on Theoretical and Applied Physics (ICTAP)*, 1816:1-12.
- Iriani, R. & Kurniasih, I. 2019. The difference in critical thinking and learning outcome using problem based learning asissted with sasirangan ethnoscience student worksheet. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 7(6S5):709-714.
- Kompas. 2021. "2 Terjadi di Indonesia, Ini 10 Gempa Terbesar di Dunia", <https://amp.kontan.co.id/news/2-terjadi-di-indonesia-ini-10-gempa-terbesar-di-dunia>, diakses tanggal 20 Juli 2022.
- Kurniawan, R. & Syafriani. 2021. Praktikalitas dan efektivitas penggunaan *e-modul* fisika SMA berbasis *guided inquiry* terintegrasi etnosains untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan(JEP)*, 5(2):135-141.
- Kurniawati, A.A., Wahyuni, S., & Putra, P.D.A. 2017. Utilizing of comic and Jember's local wisdom as integrated science learning materials. *International Journal of Social Science and Humanity*, 7(1):47-50.

- Meltzer, D.E. 2002. The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gain in physics: A possible hidden variable in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12):1259-1268.
- Natawidjaja, D. H. 2015. Siklus mega tsunami di wilayah Aceh andaman dalam konteks sejarah. Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI. *Journal Riset Geologi dan Pertambangan*, 25(1):49-62.
- Nurhasnah, N., Lufri, L., & Asrizal, A. 2022. Effect size analysis of the implications ethnoscience approach to the improvement of 21st century skills in science learning. *JIPPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 6(3):287-299.
- Okwara, O.K. & Upu, F.T. 2017. Effects of ethno-science instructional approach on student achievement and interest in upper basic science and technology in Benue State, Nigeria. *International Journal of Scientific Research in Education*, 10(1):69- 78.
- Permata, F., Madlazim, & Widodo, W. 2019. The development of learning devices with the etnoid (ethnoscience android) assisted guided inquiry model on vibration and wave materials. *Mathematics, Informatics, Science, and Education International Conference (MISEIC)*, 19:176-178.
- Permendikbud Republik Indonesia No. 22 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan.
- Prastowo, A. 2014. *Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Puspendik. 2019. *Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019*. Jakarta: Balitbang Kemendikbud.
- Putra, A.E., Jufrida, Fathoni, H., & Basuki, F.R. 2021. The design of local wisdom-based science learning on pressure materials in junior high school. *Journal of Science Education Research*, (2):28-33.
- Rahayu, W.E. & Sudarmin. 2015. Pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema energi dalam kehidupan untuk menanamkan jiwa konservasi siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2):920-926.
- Ramdiah, Abidinsyah, Royani, Husamah, & Fauzi. 2020. South Kalimantan local wisdom-based biology learning model. *European Journal of Educational Research*, 9(2):639-653.
- Risdianto, E., Dinissjah, M. J., Nirwana, N., Sutarto, M., & Putri, D.H. 2019. Analysis of student responses toward ethnoscience based direct instruction learning model in learning physics applying rasch model approach. *Mathematics and Science Education International Seminar (MASEIS)*, 1731:1-7.
- Ruseffendi, E. T. 2001. *Statistik Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP.
- Sriyati, S., Marsenda, P.H., & Hidayat, T. 2022. Pemanfaatan kearifan lokal orang rimba di jambi melalui pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesia Journal of Science Education)*, 10(2):266-278.

- Sriyati, S., Ivana, A., & Pryandoko, D. 2021. Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis potensi lokal dadiah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesia Journal of Science Education)*, 9(2):168-180.
- Sudarmin, Febu, R., Nuswowati, M., & Sumarni, W. 2017. Development of ethnoscience approach in the module theme substance additives to improve the cognitive learning outcome and student's entrepreneurship. *Journal of Physics: Conference Series*, 824(1):012024, 1-14.
- Sudarmin, Zahro, L., Pujiastuti, Rr.S.E., Asyhar, R., Zaenuri, & Rosita, A. 2019. The development of PBL-based worksheets integrated with green chemistry and ethnoscience to improve students' thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(4):492-499.
- Sudarmin S., Skunda, D., Pujiastuti, S.E., Jumini, S., & Prasetya, A. T. 2020. The instructional design of ethnoscience-based inquiry learning for scientific explanation about *Taxus sumatrana* as cancer medication. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(4):1493-1507.
- Sudijono, A. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sudjana. 2009. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Toharudin, U. & Kurniawan I.S. 2017. Sundanese cultural values of local wisdom: Integrated to develop a model of learning biology. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 32(1):29-49.
- Usman, N., Rahmatan, H., & Haji, A.G. 2019. Ethno-science based module development on material substance and its characteristics to improve learning achievement of junior high school students. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics*, 7(3):148-157.
- Wilujeng, I., Zuhdan K.P., & Suryadarma, I.G.P. 2019. Integrating local wisdom in natural science learning. *Advances in Social Science, Education, and Humanities Research*, 178:182-186.
- Wilujeng, I., Suryadarma, I. G. P., Ertika, & Dwandaru, W.S.B. 2020. Local potential integrated science video to improve sps and concept mastery. *International Journal of Instruction*, 13(4):197-214.
- Yusrizal. 2016. *Pengukuran dan Evaluasi Hasil dan Proses Belajar*. Yogyakarta: Pale Media Prima.