



PENERAPAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PENYELESAIAN MASALAH SISWA KELAS VII

Aninten

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

Email: aninten@gmail.com

Submit: 10-10-2023; Revised: 24-10-2023; Accepted: 26-10-2023; Published: 30-10-2023

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan penyelesaian masalah siswa setelah menggunakan LKS berbasis Etnosains. Jenis penelitian ini merupakan pra-eksperimen. Dengan subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas VII MTS Nurul Islam Sekar Bela Mataram tahun pelajaran 2022/2023 Rancangan penelitian ini adalah One Grup Pretest Posttest Design. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan penyelesaian masalah, dan lembar validasi LKS berbasis etnosains. Lembar validasi digunakan untuk memvalidasi LKS berbasis etnosains yang telah disusun. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis data *N-Gain* score. Dalam teknik pengambilan sampel tidak dipilih secara random (non random sampling). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan penyelesaian masalah pada kelas VIIB, menunjukkan nilai *N-Gain* skor sebesar 0,14 termasuk dalam katagori rendah pada kelas VIIE nilai *N-Gain* skor sebesar 0,10 termasuk dalam katagori rendah. Jadi hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keterampilan penyelesaian masalah siswa meningkat meskipun dalam katagori rendah. Keterampilan penyelesaian masalah siswa penerapan model pembelajaran berbasis etnosains dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa setelah menggunakan LKS berbasis etnosains pada materi pencemaran lingkungan pada kelas VIIE dan VIIB.

Kata Kunci: Lembar Kerja Siswa, Etnosains, Keterampilan Penyelesaian Masalah.

ABSTRACT: This research aims to determine students' problem solving skills after using Ethnoscience-based worksheets. This type of research is pre-experimental. The test subjects for this research were class VII students at MTS Nurul Islam Sekar Bela Mataram for the 2022/2023 academic year. The research design for this research was One Group Pretest Posttest Design. The instruments used in this research were problem solving skills tests, and ethnoscience-based LKS validation sheets. The validation sheet is used to validate the ethnoscience-based worksheet that has been prepared. The data analysis technique used in this research uses *N-Gain* score data analysis. The sampling technique is not chosen randomly (non-random sampling). The research results show that problem solving skills in class VIIB show an *N-Gain* score of 0.14, which is in the low category. In class VIIE, the *N-Gain* score of 0.10 is in the low category. So the results of this research can be concluded that students' problem solving skills have increased even though they are in the low category. Students' problem solving skills applying the ethnoscience-based learning model can improve students' problem solving skills after using ethnoscience-based worksheets on environmental pollution material in classes VIIE and VIIB.

Keywords: Student Worksheets, Ethnoscience, Problem Solving Skills.

How to Cite: Aninten, A. (2023). Penerapan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnosains untuk Melatih Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa Kelas VII. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 3(4), 186-198. <https://doi.org/10.36312/panthera.v3i4.276>



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran yang menyenangkan agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat”. Pendidikan meliputi pengajaran keahlian khusus, dan juga sesuatu yang tidak dapat dilihat tetapi lebih mendalam yaitu pemberian pengetahuan, pertimbangan dan kebijaksanaan (Pristiwanti, 2022).

Guru kreatif dan inovatif merupakan guru ideal yang diharapkan, karena mereka akan mampu mengembangkan pembelajaran dengan pemikiran-pemikiran yang mereka miliki. Perkembangan kurikulum menjadi suatu hal yang harus diperhatikan oleh guru dalam melakukan kreasi dan inovasi. Kurikulum 2013 yang saat ini umum diterapkan pada berbagai satuan pendidikan merupakan upaya dalam penyempurnaan pada keterampilan berpikir, sikap dan karakter siswa melalui lingkungan sekitarnya. Salah satu keterampilan berpikir yang perlu dikembangkan adalah keterampilan penyelesaian masalah (Luna, 2015; Mursali & Safnowandi, 2016).

Pada abad ke-21 menyelesaikan masalah merupakan dalam fokus pelajaran IPA. Dalam penyelesaian masalah dibutuhkan juga kemampuan berpikir kritis yang merupakan dasar untuk menyelesaikan suatu masalah. Keterampilan penyelesaian masalah mencakup keterampilan lain seperti masalah, dan kemampuan untuk mencari solusi, memilih, mengevaluasi masalah dan mengorganisir masalah serta solusi, dan mempertimbangkan berbagai alternatif atau solusi dan menafsirkan informasi sedangkan menurut Putzai & Bacskai (2015). Menjelaskan bahwa kemampuan siswa dalam menerapkan keterampilan penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari merupakan tujuan utama dari pendidikan kompetensi IPA sebagai alat dalam penyelesaian masalah di kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi peneliti di sekolah MTS Nurul Islam Sekarbela Mataram belum adanya penggunaan LKS berbasis etnosains. LKS etnosains berlandaskan pandangan konstruktivisme, mengutamakan pembelajaran bermakna. Pembelajaran yang bermakna merupakan pembelajaran yang dikemas sesuai dengan karakteristik siswa. Pembelajaran yang bermakna memungkinkan siswa belajar sambil melakukan *learning doing* menyebabkan siswa dapat membuat keterkaitan-keterkaitan yang menghasilkan makna, pada saat siswa mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan siswa yang menemukan makna (Johnson, 2014). Observasi awal juga menunjukkan guru di sekolah masih menggunakan metode ceramah dan penggunaan buku paket masih terbatas, sapras yang masih kurang memadai, praktikum masih jarang dilakukan dan guru kurang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Keadaan ini membuat proses pembelajaran menjadi tidak seimbang, karena cenderung



mengabaikan ranah keterampilan dan afektif sehingga mengakibatkan keterampilan penyelesaian masalah masih rendah.

Dengan menggunakan LKS berbasis etnosains dapat memberikan dorongan terhadap guru dan juga praktisi pendidikan untuk mengajarkan sains yang berlandaskan kebudayaan, kearifan lokal dan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar, sehingga siswa dapat memahami dan mengaplikasikan sains yang mereka pelajari di dalam kelas dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kajian masalah di atas, peneliti merasa perlu melakukan penelitian tentang “Penerapan LKS Berbasis Etnosains Untuk Melatih Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa Kelas VII di MTS Nurul Islam Sekarbela Mataram”. LKS berbasis etnosains ini memiliki kelebihan dibanding LKS yang lainnya, yang bertujuan untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada di Pondok pesantren Nurul Islam khususnya materi pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, peneliti sangat tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan LKS Berbasis Etnosains Untuk Melatih Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa Kelas VII Di MTS Sekarbela Mataram”.

METODE

Rancangan penelitian ini adalah One Grup Pretest Posttest Design. Dalam design ini, sebelum perlakuan diberikan terlebih dahulu pretest (tes awal pembelajaran), dan diberi posttest (setelah pembelajaran) (Arikunto, 2010). Design ini digunakan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu ingin mengetahui peningkatan keterampilan penyelesaian masalah siswa setelah menggunakan LKS berbasis etnosains. Berikut ini merupakan tabel design penelitian one grup pretest dan posttest design.

Tabel 1. One Group Pretest-Postes Design

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono, 2015.

Keterangan:

- O₁ : Pretest untuk menguji keterampilan penyelesaian masalah siswa masalah sebelum diberikan perlakuan
- X : Perlakuan model pembelajaran LKS berbasis etnosains
- O₂ : Posttest untuk menguji keterampilan penyelesaian masalah setelah diberi perlakuan

Populasi Dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan obyek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTS Nurul Islam. Sampel adalah sebagian besar atau wakil populasi yang diteliti. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIIB dan VIIE dengan teknik pengambilan sampel non random sampling.

Waktu dan Tepat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di MTS Nurul Islam Sekarbela Mataram, pada bulan Februari 2023. Dilaksanakan pada bulan 19 Februari 2023 sampai dengan bulan 4 Maret 2023 tahun pelajaran 2022/2023.

Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

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



Tes Keterampilan Penyelesaian Masalah

Tes keterampilan penyelesaian masalah digunakan untuk mengukur keterampilan penyelesaian masalah siswa. Tes dalam bentuk essay terdiri atas empat soal pretest dan delapan soal posttest.

Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk memvalidasi LKS berbasis etnosains yang telah disusun. Validasi dilakukan oleh pakar yang kompeten di bidangnya.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik Tes

Tes keterampilan penyelesaian masalah dilakukan pada saat sebelum pembelajaran (pretes) dan sesudah (postes) pembelajaran. Penilaian dilakukan berdasarkan rubrik penilaian.

Lembar Validasi

Validasi dilakukan pada saat sebelum LKS digunakan dan divalidasi oleh ahli dengan menggunakan penilaian rubrik.

Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tes

Tes keterampilan penyelesaian masalah siswa terdiri dari empat soal essay pada materi pencemaran lingkungan yang telah divalidasikan kepada ahli.

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

Tabel 2. Kriteria Tes Keterampilan Penyelesaian Masalah

Kriteria ketercapaian	Kriteria
$80 < PK \leq 100$	Sangat mampu
$60 < PK \leq 80$	Mampu
$40 < PK \leq 60$	Sedang
$20 < PK \leq 40$	Kurang
$0 < PK \leq 20$	Sangat kurang

Sumber : (Arikunto, 2009).

Lembar Validasi

Hasil dari validasi ditentukan berdasarkan rata-rata skor untuk seluruh aspek untuk masing- masing validator dengan mengacu pada kriteria.

Tabel 3. Kriteria Lembar Validasi.

Interval skor hasil penilaian	Kategori penilaian	Keterangan
$3,25 < \text{skor} \leq 4,00$	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
$2,50 < \text{skor} \leq 3,25$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$1,75 < \text{skor} \leq 2,50$	Kurang valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
$1,00 < \text{skor} \leq 1,75$	Tidak valid	Belum dapat digunakan dan perlu konsultasi

(diadaptasi dari Ratumanan & Leurens, 2011).



Analisis data *N-Gain*- score. Cara analisis data yang bisa memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkan suatu perlakuan Hake, (1999) adapun rumus uji *N-Gain* adalah: Rumus uji *N-Gain* score :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor post-test} - \text{skor pre-test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre-test}}$$

Sumber : (Hake, 1999)

Kategori atau tafsiran dari nilai *N-Gain* score dapat menggunakan nilai *N-Gain* langsung atau dalam bentuk persentase. Berikut adalah tabel pembagian skor *N-Gain*:

Tabel 4. kriteria *N-Gain*.

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari Validasi LKS berbasis etnosains dinilai dari beberapa aspek diantaranya, 1) analisis hasil Validasi LKS berbasis Etnosains, 2) analisis data hasil keterampilan penyelesaian masalah, 3). Analisis data menggunakan skor *N-Gain* untuk mengetahui keterampilan penyelesaian masalah siswa. Berikut adalah hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Hasil Validasi LKS Berbasis Etnosains

Validasi LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa bertujuan untuk mendapatkan kritik dan saran dari validator. Ada 3 validator yang dilibatkan dalam penelitian ini. Masing-masing validator memiliki keahlian. Validator ahli bahasa, ahli tampilan, dan ahli isi. Hasil Validasi LKS berbasis etnosains tertera pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Validasi LKS Berbasis Etnosains

Aspek yang Dinilai	Validator			Rata-rata	Keterangan
	I	II	III		
Format	3	4	3	3,3	Sangat Valid
Materi	3	4	4	3,6	Sangat Valid
Kebahasaan	3	3	4	3,3	Sangat valid
Penyajian	3	4	4	3,6	Sangat Valid
Penilaian LKS berbasis etnosains dalam menunjang inovasi dan meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar	2	3	3	2,6	Valid

Berdasarkan tabel di atas uji validasi LKS berbasis etnosains menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk format adalah 3,3 dengan kategori sangat valid, materi sebesar 3,6 kategori sangat valid, aspek kebahasaan sebesar 3,3 kategori sangat valid, penyajian 3,4 kategori sangat valid, dan untuk penilaian LKS berbasis etnosains adalah 2,6 artinya valid. Berdasarkan masukan dari validator LKS cukup



memenuhi kriteria keterampilan penyelesaian masalah, LKS yang disajikan cukup kontekstual dengan keterkaitan etnosains, untuk selanjutnya diharapkan dapat menggunakan gambar yang autentik. Aspek yang dinilai dalam LKS meliputi materi berada pada kategori sangat valid karena materi sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Validasi LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa kelas VII menunjukkan nilai 3,6 dengan kategori sangat valid. Hal tersebut sesuai dengan kriteria skala Gottman (dalam Ridwan, 2012) kriteria yang dinilai ada empat jenis yang sesuai dengan BSNP yaitu kriteria isi, kriteria penyajian, kriteria kebahasaan, dan kriteria materi.

Kriteria isi terdapat sembilan poin diantaranya, keluasaan materi, kedalaman materi, keakuratan konsep dan fakta, keakuratan ilustrasi, kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, contoh dan rujukan, ketersesuaian untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah menggunakan LKS berbasis Etnosains mendorong rasa ingin tahu dan mendorong keinginan untuk mencari info lebih jauh memiliki skor 3,6 sesuai dengan penelitian (Nurdianyah, 2016) yang menyatakan buku ajar mampu membantu siswa memahami pelajaran.

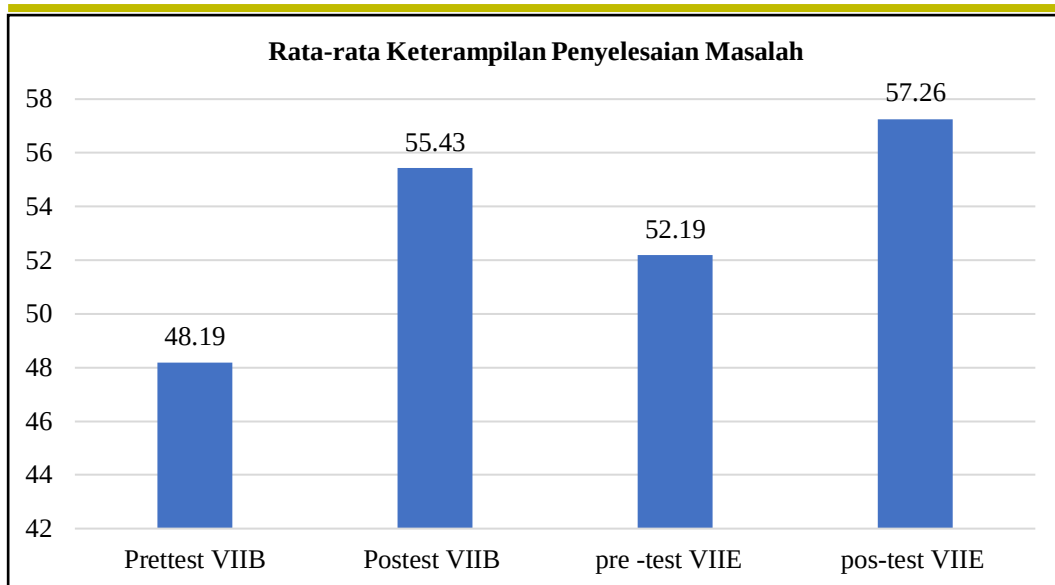
Hasil Skor Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa

Keterampilan penyelesaian masalah diukur menggunakan tes kemampuan awal siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran dengan memberikan soal essay *pretest* sebanyak 4 soal dan soal *posttest* sebanyak 8 soal setelah proses pembelajaran.

Tabel 6. Hasil perhitungan uji *N-Gain* Skor

Kelas	Pretest	Posttest	<i>N-Gain</i> skor	Kriteria
B	52,36	57,36	0,10	Rendah
E	48,65	55,95	0,14	Rendah

Berdasarkan hasil uji *N-Gain* skor keterampilan penyelesaian masalah pada kelas VIIIE dan VIIB, menunjukkan nilai *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan yaitu 52,36 menjadi 57,36 meningkat dari pada *pre- test* dengan 48,65 menjadi 55,95 hasil perhitungan *N-Gain* score untuk MIPA kelas VIIIE sebesar 0,14. Sedangkan Rata-rata uji *N-Gain* score untuk kelas MIPA VIIB sebesar 0,10 termasuk dalam kriteria sangat rendah, kemudian pada Tabel. gambar .5 di bawah ini merupakan kemampuan penyelesaian masalah siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKS berbasis etnosains. Gambar rata-rata keterampilan penyelesaian masalah.



Gambar 1. Rata-rata Keterampilan Penyelesaian Masalah.

Berdasarkan gambar 1 di atas pada kelas VIIB dan kelas VIIIE menunjukkan bahwa keterampilan penyelesaian masalah siswa dengan Rata-Rata skor *posttest* sebesar 55,43 lebih tinggi daripada *prettest*. Pada kelas VIIB nilai *posttest* sebesar 57,26 lebih tinggi dari *prettest*.

Hasil N- Gain per indikator

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini ada empat indikator yakni: 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian masalah 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, 4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah dan melakukan evaluasi. Hasil *N-Gain* per indikator tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil N-Gain per Indikator.

Kelas	1	2	3	4
B	-	0,25	0,25	0,18
E	0,37	0,83	0,32	0,37

Keterangan:

- 1: Indikator Memahami masalah
- 2: Indikator Merencanakan penyelesaian masalah
- 3: Indikator Menyelesaikan masalah sesuai rencana
- 4: Indikator Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah dan melakukan evaluasi

Berdasarkan Tabel 7 di atas pada kelas VIIB diketahui untuk indikator memahami masalah pada kelas VIIIE Rata-Rata skor *N-Gain*, indikator merencanakan penyelesaian masalah sebesar 0,25, menyelesaikan masalah sesuai rencana sebesar 0,25, pada indikator melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah dan melakukan evaluasi sebesar 0,18, pada pada kelas VIIIE. Hasil *N-Gain* pada indikator memahami masalah sebesar 0,37, pada indikator merencanakan penyelesaian masalah sebesar 0,83 pada indikator penyelesaian masalah sebesar 0,32, dan pada indikator melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah dan melakukan evaluasi sebesar 0,37.



Validasi LKS Berbasis Etnosains

Adapun tujuan validasi LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa ini adalah untuk mendapatkan masukan dan saran dari validator mengenai kesalahan dan kekurangan materi yang digunakan pada saat pembelajaran yang menyangkut aspek penilaian LKS berbasis etnosains. Hasil dari validasi tersebut dianalisis dan digunakan untuk merevisi materi dalam validasi LKS berbasis etnosains sehingga dapat menunjang inovasi dalam meningkatkan mutu proses belajar mengajar.

Berdasarkan uji validasi LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa menunjukkan bahwa saran dari validator yang pertama format LKS berbasis etnosains valid dapat digunakan dengan revisi sedikit materi dalam validasi LKS berbasis etnosains valid, dan untuk penyajian materi dan penilaian LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa menunjukkan hasil yang sangat valid dapat digunakan tanpa revisi. Selanjutnya pada poin keabsahan dengan hasil yang sangat valid tanpa revisi dan dapat digunakan pada saat pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi instrumen ada beberapa kekurangan dalam LKS berbasis etnosains yang digunakan sebelum penelitian yaitu pada bagian materi dan penyajian pada bagian ini kekurangan LKS berbasis etnosains, a) pada bagian kebahasaan penulisan perlu diperhatikan setiap paragraf dan lebih disederhanakan lagi agar lebih mudah dipahami b) sedangkan pada penyajian LKS berbasis etnosains a)elaborasi pengetahuan mengenai pemaparan dalam bentuk gambar maupun penjelasan agar lebih kontekstual dengan keterkaitan etnosains.

Syarat dan ketentuan yang disarankan oleh validator adalah memperbaiki hal-hal yang kurang jelas dan kalimat yang digunakan masih keliru yang disarankan oleh validator. Kesimpulan dari hasil validasi adalah instrumen LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa layak untuk diuji coba tetapi dengan syarat setelah direvisi sesuai saran dari validator. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Khatimah *et al.*, (2016) bahwa LKS berbasis etnosains efektif diterapkan setelah dilakukan revisi.

Hasil Skor Keterampilan Penyelesaian Masalah

Hasil uji *N-Gain* menggunakan penerapan LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa VII MTS Sekarbela Mataram menggunakan *Uji N-Gain* menunjukkan penerapan LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa pada kelas VIIB dan VIIE ada peningkatan. Hal ini disebabkan peneliti menggunakan PPT dan fotokopy LKS berbasis etnosains untuk menambah sumber belajar siswa dan memudahkan siswa untuk lebih memahami materi yang diberikan, kendala terjadi pada saat pertemuan pertama memberikan *pretest* pada kelas VIIB dan VIIE pada pertemuan minggu kedua pada kelas VIIB setelah memberikan penjelasan materi dari buku LKS yang sudah disediakan *posttest* dengan pembelajaran biasa siswa bisa lebih paham dan menyesuaikan dengan apa yang dijelaskan untuk menarik perhatian siswa ketika proses pembelajaran. Pada minggu tiga pada kelas VIIE ketika diberikan *postes* pada ke empat setelah diberikan penjelasan dari LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa dengan memberikan sumber



belajar yang lebih menarik dari LKS berbasis etnosains setelah diberikan siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan tingkat keterampilan penyelesaian masalah siswa meningkat pada saat proses pembelajaran.

Penggunaan LKS berbasis etnosains dalam pembelajaran IPA diyakini dapat menjadi salah satu strategi untuk memudahkan siswa memahami konsep dalam pembelajaran, sehingga kemampuan berpikir serta menyelesaikan masalah lebih berkembang. Strategi tersebut dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah (Hariri *et al.*, 2016). Pembelajaran berbasis sains budaya lokal sangat penting dilakukan untuk memberikan wawasan pembelajaran secara kontekstual dalam meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa, hal ini karena mengaitkan budaya lokal dengan pengetahuan sains siswa (Qolbi *et al.*, 2016).

Etnosains terdapat dua jenis yakni sains asli dan sains ilmiah dalam pembelajaran IPA terintegrasi etnosains, sebagaimana salah satu hakikat pendidikan sebagai wahana sosialisasi dan internalisasi nilai budaya. Konsep ini berpengaruh pada bidang pendidikan dengan mengintegrasikan sains asli masyarakat kedalam pembelajaran sains yakni pembelajaran yang menggabungkan antara budaya dengan sains (Mayasari, 2017). Oleh karena itu, dari sudut pandang pembelajaran, etnosains dapat diartikan sebagai strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan belajar pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagian dari proses pembelajaran IPA (Khoiri & Sunarno, 2018). Menurut Joseph, pembelajaran pendekatan etnosains dilandaskan pada pengakuan budaya sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan sebagai ekspresi dan komunikasi suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan (Pertiwi & Firdausila, 2019). Penerapan LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa di MTS Nurul Islam Sekarbela Mataram pada kelas VIIB dan VIIE memberikan peningkatan yang cukup baik dalam keterampilan penyelesaian masalah siswa. Peran guru dalam proses pembelajaran hanya menjadi fasilitator dalam menyampaikan materi terkait pencemaran lingkungan dalam menyelesaikan masalah yang ada disekitar lingkungan kehidupan sehari-hari.

Hasil N-Gain per Indikator

Berdasarkan Tabel.6 diketahui bahwa semua indikator mengalami peningkatan skor keterampilan penyelesaian masalah baik pada kelas VIIE dan VIIB. Hal ini disebabkan karena penerapan LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa dengan melibatkan siswa lebih aktif daripada guru. Penerapan LKS berbasis etnosains dengan menyajikan materi pencemaran lingkungan dengan semenarik mungkin memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Selain itu, dikarenakan model pembelajaran *inquiry* terbimbing yang diterapkan pada kelas VIIB dan VIIE tingkat keterampilan penyelesaian masalah siswa mengalami peningkatan dengan katagori rendah. Hal ini disebabkan karena masih ada siswa yang kurang mengerti dan tidak paham dengan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, dan dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya lemahnya daya tangkap dari siswa, serta kurangnya perhatian dari guru. Dalam proses belajar mengajar yang berlangsung di sekolah, guru yang hanya mengajar dan tanpa memperhatikan mengerti tidaknya siswa terhadap bahan pelajaran yang disampaikan, akan mendapat reaksi yang negatif dari siswa sehingga umpan balik siswa pun tidak terjadi (Rusman, 2011).



Pembelajaran penerapan LKS berbasis etnosains yang diterapkan dalam penelitian ini sebagai langkah yang tepat untuk mencoba menginternalisasikan cara-cara yang sudah ada dalam kebudayaan masyarakat sebagai bentuk pencegahan adanya bencana pencemaran yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Guru meminta siswa untuk membaca LKS etnosains yang sudah disediakan untuk memahami masalah yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari disertai dengan penjelasan ketika proses pembelajaran berlangsung. Siswa sangat tertarik dan aktif dalam menjawab soal-soal yang sudah diberikan terkait materi pencemaran lingkungan. Siswa sangat antusias dan semangat dalam menjawab pertanyaan yang sudah disajikan setelah menjawab soal siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru ataupun memberi saran dari teman-teman untuk memperkuat materi pencemaran lingkungan yang diajarkan.

Setelah proses pembelajaran berlangsung, guru meminta siswa untuk duduk rapi di tempat masing-masing, kemudian guru membagikan soal dalam bentuk essay (*posttest*) dan hasil yang didapatkan yaitu adanya peningkatan keterampilan penyelesaian masalah siswa setelah menggunakan LKS berbasis etnosains. Sejalan dengan hasil penelitian (Walidah dkk) yang menerapkan pembelajaran IPA terpadu berbasis etnosains dengan menggunakan media komik berbasis kearifan lokal efektif dalam belajar.

Keterampilan penyelesaian masalah siswa dituntut juga untuk mampu menyelesaikan masalah dan mampu mengevaluasinya dengan model pembelajaran LKS berbasis etnosains dengan melibatkan siswa secara langsung dan berperan lebih aktif daripada guru untuk menyelesaikan masalah yang ada di lingkungan sekitarnya. Keterampilan penyelesaian masalah siswa merupakan hal yang penting yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini terdapat 4 indikator dalam meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa indikator keterampilan penyelesaian masalah siswa diantaranya. 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian masalah 3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, 4) melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah dan melakukan evaluasi (Polya, 2018).

Berdasarkan hasil proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan penerapan model pembelajaran LKS berbasis etnosains, terdapat perbedaan keterampilan penyelesaian masalah siswa penilaian pertama yang diperoleh dari pertemuan awal *pretest* tes kemampuan awal siswa yaitu dengan memberikan 4 butir soal esay. Kemudian melakukan diskusi dengan hasil pengamatan LKS berbasis etnosains dengan melakukan kegiatan bersama-sama pada awal kegiatan proses belajar mengajar siswa belum mengetahui bentuk dari LKS berbasis etnosains setelah mendapatkan hasil dari jawaban soal *pretest* kemudian dilanjutkan guru menjelaskan setiap langkah pembelajaran, dari LKS yang akan digunakan guru memulai pembelajaran, menyampaikan materi pencemaran lingkungan dari LKS berbasis etnosains untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa dalam lingkungan sekitarnya.

Penerapan LKS berbasis etnosains untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa dalam menyelesaikan masalah dalam lingkungan sekitar kearah yang lebih positif setelah memberikan *posttest* (tes kemampuan akhir). Penelitian ini relevan dengan penelitian Walidah, Evendi, & Rahmatan



(2018). Bahwa LKS berbasis etnosains menunjukkan pengaruh yang positif sebagian besar guru dan siswa memberikan respon yang positif terhadap penerapan LKS berbasis etnosains untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa dan mampu mengasah ide-ide kreatif dan rasa ingin tahu

Sejalan dengan penelitian Ningsih *et al.*, (2022) penerapan pembelajaran IPA berbasis etnosains pada materi pencemaran lingkungan dapat diintegrasikan dengan menyesuaikan model pembelajaran, bahan ajar, maupun media pembelajaran yang berpusat pada latar belakang yang dimiliki oleh siswa. Akan tetapi pada kelas VIIB indikator memahami masalah tidak ada peningkatan dengan kata lain skor *posttest N-Gain* lebih rendah dari skor *pretest*. Hal ini disebabkan karena macam-macam emosi pada siswa diawal belajar tentu akan mempengaruhi konsentrasi mereka saat belajar. Oleh karena itu, guru harus pandai mengondisikan suasana kelas agar siswa siap untuk belajar. Apabila di awal kegiatan belajar guru tidak mengondisikan siswa terlebih dahulu, maka konsentrasi siswa tidak terbangun sehingga sulit menerima informasi yang disampaikan guru. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa terutama faktor internal seperti kemampuan awal, apresiasi, dan kecerdasan, minat, intelegensi dan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa (Irawan, 2016). Pada faktor eksternal model/metode pembelajaran yang digunakan, lingkungan belajar yang diciptakan dan pemberian motivasi dari guru (Hanifa *et al.*, 2019). Kompetensi akademik siswa sehingga jarak antara siswa berkemampuan tinggi dan rendah masih tetap jauh. strategi yang digunakan untuk setiap materi seharusnya berbeda disesuaikan dengan materi yang dibahas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan adalah bahwa: hasil keterampilan penyelesaian masalah siswa dengan menggunakan LKS berbasis etnosains dapat meningkat setelah menggunakan LKS berbasis etnosains pada materi pencemaran lingkungan kelas VIIE dan VIIB.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan antara lain:

- 1) Untuk guru Penerapan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis etnosains hendaknya dikembangkan lagi dengan sub materi yang berbeda dan penggunaan LKS berbasis etnosains sederhana hendaknya perlu diperhatikan terkait alokasi waktu agar pembelajaran lebih efisien dengan kegiatan yang dilakukan;
- 2) Bagi peneliti dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya, serta dapat menerapkan model pembelajaran yang inovatif lain dalam meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa; dan
- 3) Bagi sekolah sebaiknya melengkapi sarana dan prasarana untuk mendukung proses pembelajaran agar terciptanya suasana yang lebih menyenangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang ikut terlibat dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, serta atas dukungan



berupa moril maupun materil dalam menunjang tercapainya tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (edisi revisi).
- Hariri, A.I., & Mulyani, A. (2016) Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal Ngaseup pada Konsep Sistemreproduksi Manusia untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Siswa Kelas XI Maja.
- Hanifa, N. I., Akbar, B., Abdullah, S., & Susilo. (2018). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X IPA pada Materi Perubahan Lingkungan dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 121–128.
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Indiana: Indiana University.
- Irawan, I. P. E., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika, Dan Kecerdasan Logis Matematis. *Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016*, 69–73.
- Johnson, E.B. (2014). CTL (Contextual Teaching & Learning) Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikan dan Bermakna. Bandung: Kaifa Learning.
- Khatimah, H., Utami, S.D., dan Mursali, S. (2018). Pengembangan LKS berbasis kearifan lokal untuk peningkatan keterampilan penyelesaian masalah siswa. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 6 (2), 175-181.
- Khoiri. A., & Sunarno W. (2018). Pendekatan Etnosains Dalam Tinjauan Filsafat. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*. 4(2): 145-153.
- Luna, C. (2015). What Kind of Learning for the 21st Century? Ireland.
- Mayasari, T. (2017). Integrasi Budaya Indonesia Dengan Pendidikan Sains. In *Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*.
- Mursali, S., & Safnowandi. (2016). Pengembangan LKM Biologi Dasar Berorientasi Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(2), 56-62. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v4i2.218>
- Ningsih, N. K., Nurwahidin, M., & Sudjarwo, S. (2022). Pembelajaran Ipa Berbasis Etnosains Dalam Tinjauan Filsafat. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(1), 35-48.
- Pertiwi, U. D., & Firdausi, U.Y.R. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911-7915.
- Pusztai, G., & Bacskai, K. (2015). Sekolah paroki dan efektivitas PISA di tiga Negara Eropa Tengah. *Acta Universitatis Sapientiae. Analisis Sosial*, 5(2), 145.



- Puspaningtyas, A. (2018). Validitas dan kepraktisan buku ajar IPA smp berbasis etnosains untuk meningkatkan keterampilan klasifikasi siswa smp. *PENSA E-Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1).
- Qolbi, F., Kartimi, K., & Rovianti, E. (2016). Penerapan pembelajaran berbasis etnosains budaya lokal ngarot untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada konsep plantae (study experiment kelas X di SMA N 1 Lohbener). *Scientiae Educatia Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2).
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2011). Penilaian Hasil Belajar Pada Tingkat Satuan Pendidikan. Surabaya: Unesa *University Press*.
- Rizki U. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(1), 53–75.
- Rizki, I. Y., Surur, M., & Noervadilah, I. (2021). Pengaruh model inkuiri terbimbing (guided inquiry) terhadap keterampilan komunikasi siswa. *Visipena*, 12(1), 124-138.
- Rusman, (2011). Model-Model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung :ALFABETA.
- Walidah, M., Evendi, E., & Rahmatan, H. (2023). Penerapan lembar kerja peserta didik Berbasis Etnosains untuk meningkatkan hasil belajardi SMP Negri 8 Banda Aceh. *Jurnal pendidikan sains Indonesia (Indonesian journal of science Education)* 11.1(2023):84-95.
- Yuliana, V. N. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Metode Pembelajaran Metode Inkuiri Berbantuan Software Algebrator. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 9(1).