

PENGGUNAAN ETNOSAINS PADA RUMAH REJANG DALAM PEMBELAJARAN IPA KONSEP GAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA

Rita Sartika*¹, Nirwana², Euis Nursaadah³, Sutarno⁴, Mellyta Uliyandari⁵

¹²³⁴⁵Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu

*e-mail: ritasartika0219@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran IPA dapat dikaitkan dengan konten etnosains. Pembelajaran dengan konten etnosains ini dapat membuat ketertarikan siswa, meningkatkan hasil belajar, serta melestarikan kearifan lokal di Bengkulu. Kearifan lokal tersebut berupa rumah adat tahan gempa yaitu Rumah Rejang yang terletak di Lebong – Bengkulu. Pada saat gempa, rumah Rejang memiliki keseimbangan dari gaya-gaya yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan etnosains dalam pembelajaran IPA konsep gaya dan kategori peningkatannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yaitu *pre-eksperimen* dengan menggunakan desain *one group pretest-posttest*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa data yang didapat di lapangan dan perhitungan dengan rumus uji *paired sample t-test* yaitu $\text{sig } 0,00 < 0,05$ yang berarti pembelajaran dengan penggunaan etnosains meningkat secara signifikan. Selanjutnya, peningkatan hasil belajar dengan penggunaan etnosains dilihat dari *N Gain Score* yaitu sebesar 0,58 yang berada pada kategori “sedang” yang berarti terdapat peningkatan yang cukup efektif sesudah penggunaan etnosains dalam pembelajaran IPA pada konsep gaya. Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa penggunaan etnosains dalam pembelajaran IPA konsep gaya dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa di SMP Negeri 04 Kota Bengkulu.

Kata kunci: Konsep Gaya, Etnosains, Rumah Rejang

ABSTRACT

This study aims to determine the differences in learning outcomes before and after the use of ethnoscience in science learning force and motion concept to increase students outcomes and the category of improvement. The method used in this study is quantitative, namely pre-eksperiment using a one group pretest-posttest design. Collecting data through the instrument of learning outcomes test in the form of multiple choice aimed at 32 students in grades VII-8 in junior high school in four cities of Bengkulu. The instrument of the question has been tested for validity by three expert. then the questions were tested on 31 students (empirical validity). Criteria based on the validity index, it was found that $r_{count} 0,579 > r_{tabel} 0,335$, then the question is valid. As for the reliability index criteria that $\alpha r_{11} 0,84 > 0,70$ which means the instrument is about the reliability. This study found that the instrument used to measure student learning outcomes was valid and reliable. Also, good discrimination and moderate difficulty. Furthermore, data analysis in this study is divided into 3 techniques, namely: first is descriptive analysis, second is inferential analysis, and third is N Gain. The results showed that the data obtained in the field and calculated using the paired sample t-test formula, namely $\text{sig } 0,00 < 0,05$, which means that learning by using ethnoscience has increased significantly. Furthermore, the increase in learning outcomes with the use of ethnoscience is seen from the n Gain Score, which is in the “medium” category, which means that there is a fairly effective increase after the use of ethnoscience learning force and motion concept. So, the use of ethnoscience learning force and motion concept can improve students science learning outcomes at State Junior High School 04 Bengkulu city.

Keywords: Concept Force and motion, Ethnoscience, Rejang House

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi kehidupan manusia. Jika pendidikan berkualitas maka mampu menciptakan potensi dan kecerdasan, serta kualitas diri. Pada UU No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional terdapat di Pasal 3 yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dan tepat. Menurut Sanjaya (2008:3) dalam dunia pendidikan, terdapat istilah kurikulum. Kurikulum berhubungan erat dengan

usaha pengembangan diri dari siswa dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu tujuan pembelajaran yang diharapkan oleh sekolah. Pada proses pembelajaran, digunakan K13 sebagai parameter keberhasilan.

Kurikulum 2013 mengharapkan pembelajaran yang memanfaatkan budaya yaitu bahwa kurikulum harus tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, budaya, teknologi dan seni yang dapat membangun rasa ingin tahu dan kemampuan peserta didik untuk memanfaatkan secara tepat (Dinissjah et al., 2019). Kurikulum berhubungan erat dengan usaha pengembangan diri dari siswa dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu tujuan pembelajaran yang diharapkan oleh sekolah. Pada proses pembelajaran, digunakan K13 sebagai parameter keberhasilan. K13 merupakan sistem pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan kompetensi dalam bidang pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dipadukan dalam pembelajaran (Nirwana, 2017).

Pada pelajaran sains, kurikulum 2013 tertuang antara lain bahwa 1) siswa memahami nilai-nilai karakter religius, personal dan sosial untuk berpartisipasi aktif dalam kehidupan, serta berinteraksi dan berkontribusi dalam masyarakat dan budaya global, dan 2) siswa memahami dan berpartisipasi dalam kegiatan kreatif di lingkungannya untuk saling menghargai karya artistik, budaya, dan intelektual serta menerapkan nilai-nilai luhur untuk meningkatkan kematangan pribadi menuju masyarakat beradab (Sudarmin, 2014:57).

Pada konten pembelajaran, proses interaksi antara siswa dan guru yang saling bertukar informasi dalam lingkungan belajar dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam lingkungan pendidikan, guru mengajar agar siswa dapat memahami kurikulum yang disampaikan hingga tujuan pembelajaran tercapai (Lubis, 2021). Oleh karena itu, guru tidak hanya diharapkan untuk menekuni profesinya, tetapi juga memiliki minat yang kuat untuk menekuni profesi tersebut sesuai dengan standar profesionalisme pedagogik yang dipersyaratkan (Jamaluddin, 2014).

Guru sebagai salah satu komponen masyarakat memiliki peran penting dalam menyiapkan generasi muda yang tanggap akan budaya di lingkungan sekitarnya (Lubis, 2021:2-4). Dalam hal ini, peran guru dalam menghubungkan fenomena sains dengan budaya lokal di masyarakat menjadi sangat penting di kelas (Subali et al., 2015). Selain itu, pentingnya pengembangan pengetahuan dengan tujuan supaya siswa dapat menerapkan ilmu dari sekolah kedalam kehidupan sehari-hari, serta siswa juga dapat memahami segala fenomena termasuk budaya juga mitos sehingga dapat dijelaskan secara ilmiah (Dinissjah et al., 2019)

Pembelajaran IPA yang mengaitkan etnosains akan membuat siswa lebih tertarik dan semangat belajar serta akan memberi dampak pada hasil belajar. Pengertian etnosains diungkapkan oleh Nursaadah (Nursaadah et al., 2017) bahwa etnosains adalah pengetahuan yang merupakan adat dengan bahasa dan budaya tertentu. Etnosains membantu untuk memperbaiki asumsi yang diterima masyarakat dari pengetahuan adat lokal yang sebenarnya dapat dibuktikan kebenarannya. Selanjutnya, pentingnya pembelajaran menggunakan pendekatan budaya lokal dan lingkungan sekitar atau pendekatan etnosains sebagai sumber belajar supaya proses belajar lebih bermakna bagi peserta didik, serta mempengaruhi peningkatan hasil akademik peserta didik (Emdim, 2011., dalam Pertiwi, 2019). Etnosains pada rumah Rejang ini dipilih dengan harapan dapat melestarikan adat budaya lokal yang ada di provinsi Bengkulu. Rumah Rejang memiliki keunikan yaitu dengan julukan "rumah tahan gempa" (Ramawangsa, 2020). Bengkulu merupakan salah satu daerah yang rawan terjadinya gempa, maka perlunya melestarikan rumah-rumah seperti ini.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 04 Kota Bengkulu pada November 2021 menyatakan bahwa kurangnya pemahaman siswa terhadap makna sains di dalam budaya lokal disebabkan adanya kesulitan dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan nilai-nilai ilmiah budaya lokal setempat. Kurangnya pemahaman siswa serta banyaknya siswa yang belum mengenal rumah adat Rejang. Hal ini mengakibatkan rendahnya pengetahuan siswa terhadap budaya lokal, serta pemahaman siswa tentang fenomena alam menjadi tidak bermakna. Sementara itu, pembelajaran yang memadukan sains tradisional masyarakat dan sains ilmiah dilakukan supaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains ilmiah dan pembelajaran lebih bermakna serta dapat mengenalkan rumah adat Rejang kepada siswa di SMPN 04 Kota Bengkulu.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang Pembelajaran IPA Konsep Gaya dengan menggunakan konten etnosains didalamnya. Dengan adanya penggunaan etnosains pada pembelajaran IPA ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi gaya. Untuk itu, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Penggunaan Etnosains pada Rumah Rejang dalam Pembelajaran IPA Konsep Gaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA” di SMPN 04 Kota Bengkulu.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar sebanyak 2 kali dengan soal berbentuk pilihan ganda. Sedangkan Instrumen dari pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa lembar instrumen soal (*test*). Tes dilakukan untuk melihat hasil belajar siswa khususnya pada ranah kognitif.

2.2 Teknik analisis data

2.2.1 Analisis Deskriptif

Pada analisis deskriptif, data yang digunakan yaitu mencari rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviasi).

2.2.2 Analisis Inferensial

1. Uji Normalitas

Pada uji ini dilakukan untuk melihat data berdistribusi normal atau pada sebaran normal dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk yaitu dengan melihat nilai yang didapati lebih dari 0,05. Jika Sig > 0,05 berarti berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pada uji ini dilakukan untuk mengetahui suatu data memiliki varian yang sama atau homogen. Jika koefisien lebih besar dari 0,05 yang berarti tidak signifikan atau dengan kata lain bahwa varians homogen. Uji homogenitas ini yaitu melalui uji Levene.

3. Uji Paired t test

Uji t-test dilakukan untuk uji signifikan parametrik yang berarti untuk memperoleh kesimpulan dari hipotesis yang dibuat. Sig 0,00 < 0,05 maka H₀ ditolak dan H₁ diterima yang berarti terdapat peningkatan hasil belajar IPA dengan penggunaan etnosains pada rumah Rejang dalam pembelajaran IPA konsep gaya di SMP 04 kota Bengkulu.

2.3 N Gain

N Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, yaitu digunakan rumus sebagai berikut:

$$N\ GAIN = \frac{Skor\ Postest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest} \quad (1)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Deskriptif

Data yang diolah pada statistik deskriptif dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Soal	Jumlah Responden	Range	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Simpangan Baku	Varians
<i>Pretest</i>	32	3,00	1,00	4,00	1,91	0,86	0,73
<i>Posttest</i>	32	5,00	4,00	9,00	6,56	1,27	1,61

3.2 Statistika Inferensi

1. Uji Normalitas

Data hasil uji normalitas dilakukan dengan berbantuan aplikasi SPSS 20, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Shapiro-Wilk

Soal	Sig. (2-tailed)
<i>Prestest</i>	0,119
<i>Posttest</i>	0,142
Kesimpulan	Sig > 0,05 = berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Data hasil uji homogenitas dilakukan dengan berbantuan aplikasi SPSS 20, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogen dengan Levene

Soal	Levene Statistic
<i>Prestest</i>	0,259
<i>Posttest</i>	0,198
Kesimpulan	Sig > 0,05 yang berarti memiliki varian yang sama (kelompok homogen)

3. Uji Hipotesis t-berpasangan

Data hasil uji normalitas dilakukan dengan berbantuan aplikasi SPSS 20, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Paired Sample T-test

Soal	Df (degree of freedom)	Sig (2-tailed)
<i>Prestest – Posttest</i>	31	0,00
Kesimpulan		0,00 < 0,05 = H ₀ ditolak

Hasil penelitian ini signifikan adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dengan konten etnosains karena dilihat hasil sesudah pembelajaran yang lebih baik dari sebelum pembelajaran dengan konten etnosains. Siswa mendapat pengalaman belajar yang baru, mulanya tidak tahu menjadi tahu. Hal ini juga sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Winarni (2018) dalam bukunya bahwa hasil belajar merupakan pencapaian siswa setelah mendapatkan pengalaman belajar, yang mana siswa memiliki perubahan tingkah laku seperti yang tidak tahu menjadi tahu, yang tidak mengerti menjadi mengerti. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Sama halnya, pada penelitian (Pertwi, 2019) bahwa dengan etnosains maka proses belajar lebih bermakna dan dapat mempengaruhi peningkatan hasil akademik siswa.

3.3 N-Gain

Berikut Tabel 5 besaran nilai untuk data *pretest* dan *posttest* berdasarkan perhitungan N-Gain yang dilakukan menggunakan *Microsoft excel*.

Tabel 5. Perolehan N-Gain Siswa

Komponen	Score	Interpretasi
<i>Prestest</i>	1,91	
<i>Posttest</i>	6,56	Sedang
N-gain	0,58	

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa taraf nilai *pretest* berbeda signifikan dengan taraf nilai *posttest*. N-Gain Score sebesar 0,58 yang berada pada kategori “sedang”. Peningkatan hasil belajar dari tiap-tiap siswa mendapatkan peningkatan dengan kategori “sedang” dengan skor bervariasi (tidak sama). Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Uliyandari (Uliyandari et al., 2021) bahwa hasil belajar yang dihasilkan siswa berbeda walau pelaksanaan proses belajar siswa tersebut sama. Skor yang didapatkan siswa dapat dilihat pada Lampiran 20. Skor tertinggi sebesar 0,88 oleh satu orang siswa, 0,86 oleh dua siswa, 0,75 oleh satu orang siswa, 0,67 oleh empat orang siswa, 0,63 oleh tujuh orang siswa, 0,57 oleh dua orang siswa, 0,56 oleh empat orang siswa, 0,50 oleh empat orang siswa, 0,44 oleh empat orang siswa, 0,38 oleh dua orang siswa, dan terakhir 0,33 oleh satu orang siswa. Kebanyakan siswa memiliki hasil peningkatan yang cukup tinggi, hal ini

dikarenakan pada proses pembelajaran guru memfokuskan pada siswa, siswa dituntut untuk aktif mengemukakan pendapatnya dan berdiskusi bersama teman kelompok. Pembelajaran seperti ini juga disinggung oleh Sapitri (2020) bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa mendorong siswa untuk menemukan konsep sendiri sehingga pemahaman lebih melekat. Selain itu, pembelajaran selama di kelas yang menggunakan media gambar memunculkan ketertarikan siswa pada pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan Nurjannah (2019) bahwa pembelajaran dengan media gambar membuat siswa bersemangat dan minat yang besar. Siswa dengan minat yang besar cenderung tertarik dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan siswa menerima materi yang disampaikan guru (Ramadayanty et al., 2021)

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 04 Kota Bengkulu bahwa terdapat perbedaan pada hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan etnosains dalam pembelajaran IPA konsep gaya untuk meningkatkan hasil belajar. Hal ini didukung dari hasil data yang didapat di lapangan dan perhitungan dengan rumus uji *paired sample t-test* yaitu $\text{sig } 0,00 < 0,05$. Data hasil perhitungan dengan menggunakan rumus N Gain bahwa didapatkan N Gain Score sebesar 0,58 dengan persentase 58,15 yang berada pada kategori “sedang”. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan etnosains pada pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 04 Kota Bengkulu pada materi gaya.

4.2 Saran

Kepada peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga hasil penelitian benar-benar dapat membuktikan perbedaan pada hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan etnosains dalam pembelajaran IPA konsep gaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan pada pihak-pihak yang telah membantu proses penelitian serta memberikan dukungan kelancaran terhadap penelitian ini. Kepada staf akademik program studi pendidikan IPA Universitas Bengkulu. Kepada sekolah Menengah Pertama (SMP) 04 Kota Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinissjah, M. J., Nirwana, N., & Risdianto, E. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Direct Instruction Berbasis Etnosains Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(2), 99–104. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.2.99-104>
- Jamaluddin. (2014). Guru Sebagai Profesi (Tinjauan Pendidikan Islam). *AL-QALAM Jurnal Kajian Islam & Pendidikan*, 06(01), 74–89. <http://journal.iainsinjai.ac.id/index.php/al-qalam%0A>
- Lubis, M. (2021). *Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Etnosains Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP*.
- Nirwana. (2017). Penggunaan Media Komputer Untuk Meningkatkan Proses Dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Kuantum Learning Pada Mata Kuliah Filsafat Matematika Mahasiswa S2 Prodi Matematika Fkip Universitas Bengkulu. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 8(9), 1–58.
- Nurjanah, S.S., Rijal, M. R., Muawwanah, U. 2019. Pengaruh Penggunaan Media Gambar

Terhadap Kemampuan Menulis Karangan Sederhana. Uin Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Nursaadah, E., Wijayanti, I. E., Zidny, R., Solfarina, & Aisyah, R. S. (2017). Inventarisasi Pengetahuan Etnokimia Masyarakat Baduy Untuk Pembelajaran Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017 ISBN 978-602-19411-2-6*, 25–32.

Pertiwi. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 02, 120–124.

Ramadayanty, M., Sutarno, S., & Risdianto, E. (2021). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Multiple Representation Untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 17–24. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.17-24>

Sanjaya, W. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

Sapitri, RD., Hadisaputra, S., Junaidi, E. 2020. "Pengaruh Penerapan Praktikum Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Keterampilan Literasi Sains dan Hasil Belajar". Mataram: FKIP Universitas Mataram.

Subali, B., Sopyan, A., & Ellianawati. (2015). Pengembangan Desain Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal untuk Mengembangkan Karakter Positif di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1), 1–7. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v11i1.3998>

Sudarmin. (2014). Pendidikan karakter, etnosains dan kearifan lokal. *Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahun Alam, UNNES*, 1–139.

Uliyandari, M. U., Latipah, N., & Handayani, D. (2021). Analysis of Learning Interests and Student Responses in Online Learning Using E-Learning. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 2501–2510. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i3.985>

Winarni, EW. 2018. *Pendekatan Ilmiah Dalam Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Bengkulu: FKIP Unib