

PENGGUNAAN ETNOSAINS PADA PROSES PEMBUATAN GULA AREN DALAM PEMBELAJARAN IPA KONSEP KLASIFIKASI MATERI DAN PERUBAHANNYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Lativa Dwi Indriani*¹, Nirwana², Ariefa Primairyani³, Sutarno⁴, Rendy Wikrama Wardana⁵

¹²³⁴⁵Program Studi Pendidikan IPA, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu, Jalan Raya Kandang Limun Bengkulu
e-mail*: lativa.dwi.indriani08@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian pre-eksperimen ini bertujuan untuk menjelaskan apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya siswa SMPN 17 Kota Bengkulu. Desain penelitian yang digunakan adalah tipe *One-group pretest-posttest*. Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan penggunaan etnosains pada proses pembuatan gula aren. Instrumen tes menggunakan soal tes hasil belajar berbentuk *essay*. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan selisih peningkatan nilai hasil belajar antara *pretest* dan *posttest* siswa sebesar 51. Uji hipotesis menggunakan uji *one sampel t-test* berdasarkan hasil uji t diperoleh signifikansi hitung hasil yang diperoleh sebesar 0,00 yang lebih kecil dari signifikansi acuan alpha 0,05. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya. Berdasarkan hasil perhitungan *N-gain score* sebesar 0,64 dalam kategori sedang. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat perbedaan hasil belajar setelah dan sebelum pembelajaran dengan penggunaan etnosains pembuatan gula aren konsep klasifikasi materi dan perubahannya.

Kata kunci: Etnosains, Hasil Belajar, Pembelajaran IPA, Penggunaan Etnosains

ABSTRACT

This pre-experimental study aims to explain whether there is a significant difference in learning outcomes before and after students take part in learning through the use of ethnoscience of making palm sugar in the concept of material classification and its changes for students of SMPN 17 Bengkulu City. The study used the type of One-group pretest-posttest. The research sample was taken by purposive sampling technique with the use of ethnoscience in the process of making palm sugar. The test instrument uses learning outcomes test questions in the form of essays. Based on the results of data analysis showed a difference in the increase in the value of learning outcomes between the pretest and post-test students of 51. Hypothesis testing using the one sample t-test test based on the results of the t-test, the calculated significance of the results obtained was 0.00 which is smaller than the alpha reference significance of 0, 05. So H_0 is rejected and H_a is accepted which states that there is a significant difference in learning outcomes between before and after students take part in learning through the use of ethnoscience of making palm sugar in the concept of material classification and its changes. Based on the results of the calculation of the N-gain score of 0.64 in the medium category. This study concludes that there are differences in learning outcomes after and before learning with the use of ethnoscience of making palm sugar the concept of material classification and its changes.

Keywords: Ethnoscience, Learning Outcomes, Science Learning, Use of Ethnoscience,

I. PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan sains sangat dipengaruhi dan didorong oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad 21 ditandai dengan perkembangan kemampuan berpikir manusia dalam segala aspek kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan adanya peningkatan mutu pendidikan. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam upaya mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Pendidikan adalah setiap usaha, pengaruh, perlindungan, dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri (Kristiawan, dkk. 2018)

IPA merupakan Ilmu Pengetahuan Alam yang pada hakikatnya mempelajari tentang

fenomena-fenomena alam dan gejala-gejala yang ada didalamnya. Kumpulan ilmu pengetahuan berupa konsep, teori, prinsip, atau hukum-hukum gejala alam yang sering diwujudkan dalam bentuk teknologi. Saat ini pembelajaran IPA sudah dikaitkan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari. Namun, belum banyak yang mengaitkan dengan kearifan lokal (etnosains) (Rukayah dkk. 2018). Umumnya guru menggunakan potensi lingkungan sebagai apersepsi belum sampai pembahasan materi kearifan lokal yang lebih mendalam. Pembelajaran IPA yang akan datang diupayakan agar ada hubungan pengetahuan sains penanaman sikap ilmiah siswa, serta nilai-nilai kearifan lokal yang ada dan berkembang dimasyarakat. Sehingga siswa lebih menghargai alam, budaya yang berkembang dimasyarakat dan memanfaatkan sains dengan teknologi yang dikuasai sehingga akan meningkatkan kemampuan untuk pengetahuan ilmiahnya. Salah satu pembelajaran sains yang dapat dikaitkan dengan etnosains yang ada di masyarakat baik terkait dengan budaya masyarakat tradisional yaitu proses pembuatan gula aren (Fitriani & Setiawan, 2018).

Etnosains merupakan konsep pengetahuan dimasyarakat yang bersifat tradisional dan diwariskan. Pembelajaran berbasis etnosains bertujuan untuk memperkenalkan siswa mengenai fakta yang telah berkembang disuatu masyarakat yang kemudian dikaitkan dengan materi pembelajaran. Kegiatan pembelajaran berbasis etnosains merupakan suatu pembelajaran yang mengintegrasikan bagian dari budaya sehingga dapat menambah pengalaman dan pengetahuan siswa. Kebudayaan adalah seluruh cara kehidupan dari masyarakat dan tidak hanya mengenai sebagian tata cara hidup saja yang dianggap lebih tinggi dan lebih diinginkan (Atmojo, 2012).

Pembelajaran sains dapat menjadi jembatan perpaduan budaya masyarakat dan sains ilmiah yang dapat mengefektifkan proses pembelajaran. Peserta didik mempelajari konsep, prinsip, dan materi dalam sains dari permasalahan kontekstual. Seperti yang diketahui pembelajaran sains di sekolah masih tersentral pada materi dalam buku dan masih jarang sekali pembelajaran sains yang menguak realita budaya di sekitar siswa. Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara pengetahuan tentang fakta masyarakat yang berasal dari kepercayaan turun-temurun dan masih mengandung mitos yang meliputi bidang sains, pertanian, obat-obatan, ekologi bahkan termasuk dari flora dan fauna. Etnosains merupakan pengetahuan-pengetahuan dimasyarakat yang bersifat tradisional dan turun-temurun (Novitasari, dkk. 2017).

Berdasarkan analisis jurnal dilakukan oleh (Mahendrani & Artikel, 2015) dengan judul pengembangan booklet etnosains fotografi tema ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar. Hasilnya yaitu layak digunakan karena adanya peningkatan hasil belajar siswa yang terintegrasi etnosains sebagai produk bahan ajar. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan (Sugo dkk. 2021) berjudul efektivitas pembelajaran discovery learning terhadap hasil materi karakteristik zat dan perubahannya. Hasil dari Penelitian dengan pengujian menggunakan one sample t-test menunjukkan bahwa ada pengaruh dari model *discovery learning* terhadap hasil belajar yang ditunjukkan pada nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Sehingga dinyatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pembelajaran berbasis etnosains terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan Observasi dan wawancara guru yang telah dilakukan di SMPN 17 Kota Bengkulu pada tanggal 6 Januari 2022. Hasil observasi dan wawancara guru yang dihasilkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung masih dominan menggunakan metode ceramah, sehingga guru yang terlibataktif sedangkan siswa mendengarkan penjelasan guru. Guru hanya menjelaskan materi pada buku cetak tanpa pengembangan materi. Bahan ajar yang digunakan guru dan siswa berupa buku cetak dan LKS saja. Pembelajaran keterampilan sains sudah ada, tapi implementasinya belum nampak jelas berkembang. Hal ini mengakibatkan rendahnya pengetahuan siswa terhadap budaya lokal, serta pemahaman siswa tentang fenomena alam menjadi tidak bermakna dalam mengaitkan fenomena disekitar dengan pembelajaran IPA.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka perlu melakukan penelitian dengan judul “penggunaan etnosains pada proses pembuatan gula aren dalam pembelajaran ipa konsep klasifikasi materi dan perubahannya untuk meningkatkan hasil belajar siswa”. Pada bab ini memiliki KD 3.3 Memahami konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan

senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari. 4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika, dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran. Adapun rumusan masalah penelitian inia adalah Apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya?. Bagaimana kategori peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam proses pembuatan gula aren konsep klasifikasi materi dan perubahannya?. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya. Untuk Mengetahui bagaimana kategori peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam proses pembuatan gula aren konsep klasifikasi materi dan perubahannya.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan metode pre-eksperimen. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan sampel satu kelas dengan penggunaan etnosains pada proses pembelajaran atau disebut dengan studi “*One-group pretest-posttest*”, dimana desain ini melibatkan satu kelompok yang diberi *pretest* (O) dan diberi *treatment* (X) dan diberi *posttest* (O). Materi yang dihubungkan dengan etnosains akan diuji untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 17 Kota Bengkulu pada materi klasifikasi materi dan perubahannya. Secara singkat desain penelitian digambarkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O_1	X_1	O_2

Desain pembelajaran yang digunakan adalah dengan pemberian pembelajaran Langsung. Sebelum memulai pembelajaran konsep klasifikasi materi dan perubahannya terlebih dahulu guru memberikan soal *pretest* ke siswa. Selanjutnya siswa diberikan pembelajaran yang berbasis etnosains atau pemberian *treatment* konsep klasifikasi materi dan perubahannya pada proses pembuatan gula aren. Setelah diberikan pembelajaran siswa diberikan soal akhir (*Posttest*). Soal *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah soal yang sama. Soal yang sama ini bertujuan untuk melihat hasil peningkatan belajar siswa. Sehingga menggunakan desain eksperimen *One-group pretest-posttest* dimana hanya memiliki 2 set data hasil pengukuran yaitu *pretest* (O1) dan pengukuran *posttest* (O2). Teknik analisis data yang dipilih tentu saja *one sampel t-test*.

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Dalam penelitian ini pertimbangan kelas yang akan diteliti berdasarkan pertimbangan guru IPA dan peneliti. Adapun hasil pertimbangannya guru IPA memberikan pilihan kepada peneliti ingin menggunakan kelas yang mana diantara kelas A, B, C, D dan E. Hal ini karena guru IPA hanya mengajar ke lima kelas itu saja. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka kelas 7 C yang peneliti pilih sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 28 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes hasil belajar siswa. Soal tes dilakukan uji coba ahli terlebih dahulu, lalu di uji coba terbatas di kelas 8 C dengan jumlah siswa sebanyak 23 orang, lalu sebelum diujikan dikelas eksperimen dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan dari jawaban di kelas uji coba dilakukan analisis tingkat kesukaran soal dan analisis daya beda soal. Pengujian instrument hasil belajar yang berbentuk soal *essay*, maka dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* angka kasar (r_{xy}) (Arikunto, 2013)

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode tes menggunakan tes soal

essay yang telah dipilih dengan kriteria analisis uji instrumen. Tes hasil belajar dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Lembar tes diberikan kepada peserta didik setelah peserta didik mengikuti pembelajaran dengan penjelasan penggunaan etnosains. Tes ini diisi oleh peserta didik agar dapat melihat apakah pembelajaran dikatakan berhasil. Fungsi *pretest* dalam tes ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa pada materi yang akan dikerjakam dan mengetahui tingkat kemajuan siswa dengan membandingkan *pretest* dan *posttest*. Sedangkan fungsi *posttest* dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap kompetensi dan tujuan-tujuan pembelajaran yang ditentukan setelah siswa melalui serangkaian proses pembelajaran dikelas. *Pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui berapa besar peningkatan hasil belajar yang telah dijelaskan ke siswa dari kelas pra-eksperimen.

Analisis data hasil *pretest* dan *posttest* meliputi uji normalitas dan uji hipotesis. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normalitas data guna menentukan uji statistik yang digunakan jika data berdistribusi normal. Uji hipotesis dengan *one sampel t-test* dan *N-gain* dilakukan untuk Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya. Untuk Mengetahui bagaimana kategori peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran IPA berbasis etnosains dalam proses pembuatan gula aren konsep klasifikasi materi dan perubahannya.

2.1 Analisis deskriptif data hasil belajar siswa

1. Rata-rata (*mean*)

Untuk mengetahui skor rata-rata hasil belajar digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

dimana, $\sum X$ adalah jumlah seluruh nilai, dan N adalah jumlah data/sampel. (Sugiyono, 2010).

2. Standar Deviasi

Standar deviasi dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan (WidiyantoM., 2013).

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}} \quad (2)$$

Dimana n adalah banyaknya sampel, dan $\sum(x - \bar{x})^2$ adalah jumlah hasil kuadrat tiap-tiap $x - \bar{x})^2$.

2.2 Pengujian Hipotesis

2.2.1 Uji-One Sampel T-test

Data hasil pretest dan posttest akan diuji dengan uji-t (*t-test*). Uji-t yang digunakan dalam analisis data ini adalah uji-t data tunggal. Uji-t data tunggal dilakukan untuk menentukan hasil belajar siswa.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya.
- H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya.

Hipotesis Statistik:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

(3)

Dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelas saja tanpa adanya kelas pembandingan maka menggunakan rumus uji-t data tunggal sebagai berikut:

$$t = \frac{x}{s\sqrt{\frac{1}{n}}} \tag{4}$$

2.2.2 Uji N-Gain

Uji *Ngain* digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa, dianalisis dengan *Ngain*. Peningkatan hasil belajar siswa yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran berada pada kategori rendah, sedang atau tinggi dihitng dengan rumus gain (Adelina, 2019). Sehingga peneliti menggunakan rumus *gain* (*Ngain*) sebagai berikut:

$$Ngain= g = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimum - Skor\ Pretest} \tag{5}$$

Berikut Interpretasi Rumus *Ngain* ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 2 Kategori hasil N-*gain*

Rata-rata <i>Ngain</i>	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel dalam penelitian terdiri dari satu kelas yaitu kelas VII C SMPN 17 Kota Bengkulu. Peneliti menggunakan sampel satu kelas pada proses pembelajaran atau disebut dengan studi “*One-group pretest-posttest*”, dimana desain ini melibatkan satu kelompok yang diberi *pretest* (O) dan diberi *treatment* (X) dan diberi *posttest* (O). Pembelajaran dilakukan dengan memberikan soal *pretest* sebelum perlakuan dan soal *posttest* setelah perlakuan pembelajaran dengan penggunaan etnosains pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya.

Pembelajaran berbasis etnosains merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar siswa belajar. Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Saat ini, Indonesia memiliki keanekaragaman budaya dan belum digunakan secara keseluruhan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran etnosains bertujuan untuk memperkenalkan siswa mengenai fakta yang telah berkembang di masyarakat, kemudian dikaitkan dengan materi-materi sains ilmiah dan pengetahuan. Penerapan pembelajaran ini berpotensi mengembangkan cara pembelajaran yang secara umum masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered learning*). Dengan demikian mampu meningkatkan apresiasi siswa terhadap budaya dan menciptakan suasana pembelajaran yang kontekstual dan penuh makna (Septiaahmad, dkk. 2020).

Penelitian ini membuat instrumen yang kemudian di uji validasi oleh satu orang ahli dan satu orang praktisi. Validasi ini digunakan untuk melihat dan mengukur tingkat valid tidaknya suatu instrumen tes. Validasi instrumen tes ini untuk mengukur tiga aspek, yakni aspek materi, aspek konstruksi dan aspek bahasa. Adapun hasil validasi yang telah divalidator ahli dan praktisi pada aspek materi sebesar 92,19 %, aspek konstruksi sebesar 95% dan aspek bahasa sebesar 98,44 % dengan rata-rata akhir sebesar 95,21% yang menunjukkan dalam kategori sangat layak digunakan.

Setelah di lakukan validasi, langkah selanjutnya yaitu revisi. Revisi yang dimaksud adalah saran dan masukan yang diberikan oleh satu orang ahli dan satu orang praktisi. Adapun saran dan masukan dalam perbaikan instrumen tes meliputi penambahan kalimat, gambar, dan lainnya. Saran dan masukan dijadikan sebagai acuan dalam melakukan revisi terhadap instrumen yang telah dikembangkan.

Selanjutnya uji coba terbatas yang dilakukan pada kelas kecil berjumlah 23 siswa yang merupakan siswa SMPN 17 Kota Bengkulu. Berdasarkan uji validitas empeiris didapatkan hasil 10 item soal dinyatakan valid. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan menggunakan SPSS versi 24 $R_{hitung} > R_{tabel}$ dengan ketelitian R_{tabel} 0,396. Hasil uji reliabilitas didapatkan nilai koefisien sebesar 0,757 yang berarti lebih besar dari titik kritis sebesar 0,6 dengan kategori reliabilitas tinggi. Hasil reliabel dalam kategori tinggi menunjukkan bahwa instrumen tes hasil belajar yang telah dikembangkan memiliki tingkat kepercayaan tinggi sehingga instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Dengan demikian dapat disimpulkan instrumen tes ini layak digunakan berdasarkan interpretasi perhitungan *Product Moment* yang didapatkan.

Penelitian ini juga meninjau tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran soal menunjukkan bahwa item soal berada pada kriteria mudah dan sedang. Namun, belum terdapat item soal yang berada pada kriteria sukar. Berdasarkan hasil analisis daya pembeda soal menunjukkan bahwa masih perlu banyak perbaikan pada item-item soal yang telah dikembangkan. Daya beda soal pada butir soal nomor 1, 9 dan 10 pada kriteria diterima $>0,25$. Sedangkan butir soal nomor 2-8 pada kriteria diperbaiki karena kriteria beda soal yang diperoleh masih dibawah $<0,25$. Setiap soal memiliki tipe soal yang tidak sama dimana skor maksimum untuk butir soal nomor satu yaitu 1 dan butir soal 2 sampai 9 skor maksimum yaitu 3 berdasarkan rubrik penilaian. Setelah dilakukan akumulasi terhadap skor total perolehan siswa, diperoleh skor siswa itu rata-rata sama tidak terlalu jauh perbedaan antara golongan yang pintar dan golongan yang kurang pintar.

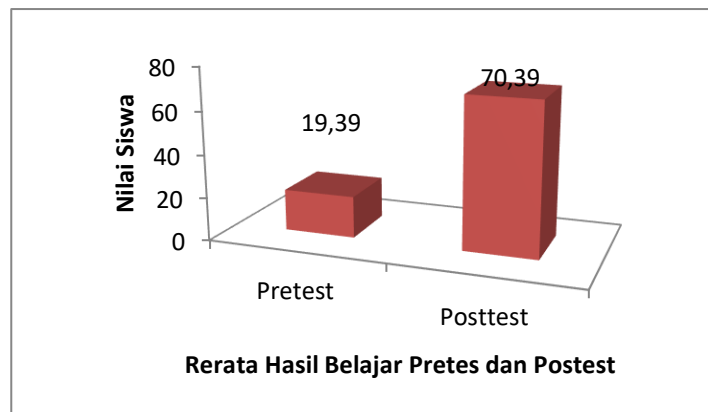
Hasil analisis deskriptif menunjukkan deskripsi hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Data deskriptif didapatkan dari kelas eksperimen siswa di kelas 7C SMPN 17 Kota Bengkulu. Sebelum memulai pembelajaran terlebih dahulu guru memberikan soal *pretest* ke siswa. Setelah itu siswa diberikan pembelajaran yang berbasis etnosains atau pemberian *treatment* konsep klasifikasi materi dan perubahannya pada proses pembuatan gula aren. Setelah diberikan pembelajaran siswa diberikan soal akhir (*Posttest*). Dari 28 siswa kelas didapatkan 13 siswa dinyatakan tuntas dan 15 siswa dinyatakan tidak tuntas berdasarkan nilai KKM hasil belajar yaitu 75. Berdasarkan hasil perhitungan dari 28 orang sampel diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4. Deskripsi statistik data hasil belajar

Data yang dianalisis	Nilai Statistik Hasil Belajar	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	28	28
Minimum	7	43
Maximum	43	100
Mean	19,39	70,39
Median	18	71
Standar Deviasi	9,20	16,30

Dari hasil perhitungan diatas dengan SPSS versi 24 pada data sebelum perlakuan (*pretest*) pada kelas eksperimen didapat jumlah sampel yang valid 28, nilai minimum= 7, nilai maksimum=43, *mean* = 19,39, *median*=18 dan standar deviasi=9,205. Sedangkan untuk data setelah perlakuan kelas eksperimen (*Posttest*) didapat jumlah sampel 28, nilai minimum=43, nilai maksimum =100, *mean*=70,39, *median*= 71 dan standar deviasi= 16,30.

Rata-rata perbedaan *pretest* dan *posttest* ditunjukkan pada gambar 2.1



Gambar 2 Perbedaan rerata *pretest* dan *psostest*

Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang ditampilkan pada gambar 2, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar. Hal ini menandakan bahwa pembelajaran dengan penggunaan etnosains pada proses pembuatan gula aren dapat meningkatkan hasil belajar. Dimana didapatkan rata-rata *pretest* sebesar 19,39 dan *posttest* sebesar 70,39. Dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar sebesar 51.

Selanjutnya selain dilakukannya analisis deskriptif kemudian dilakukan analisis inferensial yaitu berupa uji normalitas dan uji hipotesis. Dikarenakan jumlah sampel yang relatif kecil (<50 responden), maka uji normalitas yang digunakan adalah metode uji normal *Shapiro-Wilk* (Rahmayanti dkk, 2020). Berikut ini disajikan secara lengkap hasil perhitungan uji normalitas data hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Kelas	<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar	0,935	28	0,081	0,959	28	0,325

Dari perhitungan pada tabel 3, diperoleh nilai *Asymp.sig. (2 tailed)* untuk hasil belajar pada data *pretest* sebesar 0,081 dan nilai *posttest* hasil belajar sebesar 0,325. Dikarenakan kedua nilai tersebut lebih dari *alpha* (*sig. >0,05*). Maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* tersebut berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji *on sampel t-test* diketahui nilai *sig. (2 tailed)* berdasarkan tabel one-sampel yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS versi 24 diatas didapatkan nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,00, hal ini menunjukkan bahwa $0,00 < 0,005$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan secara signifikan antara rata-rata *pretest* dan *posttest* dikelas ekperimen, dengan kata lain bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan pembelajarn berbasis etnosains.

Langkah selanjutnya yaitu uji *Ngain* untuk mengukur besarnya peningkatan hasil belajar siswa, dianalisis dengan *Ngain*. Peningkatan hasil belajar siswa yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran berada pada kategori rendah, sedang atau tinggi dihitung dengan rumus gain. Berdasarkan data tabel setelah dilakukan untuk mencari adakah peningkatan hasil belajar siswa. Adapun rata-rata nilai *Posttest - Pretest* didapatkan hasil sebesar 51, rata-rata skor ideal-pretest didapatkan hasil sebesar 81, selanjutnya rata-rata *N gain score* didapatkan hasil sebesar 0,64. Hal ini menunjukkan dari 28 siswa terdapat nilai *N-gain* bervariasi dimana 12 orang siswa dalam kategori Tinggi yang menunjukkan $g > 0,7$, 15 orang siswa dalam kategori sedang yang menunjukkan $N-gain 0,3 < 0,7$ dan 1 orang siswa dalam kategori rendah $< 0,3$. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwasanya terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan sebesar 51. Rata-rata *N-gain* sebesar 0,64 hasil ini menunjukkan bahwa $g 0,3 \geq 0,7$ dalam kategori sedang.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Ada perbedaan hasil belajar setelah dan sebelum pembelajaran dengan penggunaan etnosains pembuatan gula aren konsep klasifikasi materi dan perubahannya, hal ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dari 19,39, meningkat menjadi 70,39 atau ada peningkatan sebesar 51. Ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis *one sampel t-test* melalui program SPSS diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian dapat dinyatakan terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan setelah siswa mengikuti pembelajaran melalui penggunaan etnosains pembuatan gula aren pada konsep klasifikasi materi dan perubahannya. Berdasarkan Uji *N-Gain* Rata-rata yang dihasilkan sebesar 0,64 hasil ini menunjukkan bahwa $g > 0,3 > 0,7$ dalam kategori sedang sehingga pembelajaran dengan adanya penggunaan etnosains ini dapat digunakan dikelas dalam mengembangkan pengetahuan kearifan lokal siswa SMP.

4.2 Saran

Pembelajaran dengan penggunaan etnosains gula aren membutuhkan waktu belajar lebih lama, hendaknya guru dapat memaksimalkan waktu yang ada dengan baik dan fokus sehingga tidak terburu-buru dan didapat hasil belajar yang maksimal serta membuat siswa lebih tertarik belajar konten etnosains. Diperlukan persiapan yang matang dalam pembelajaran IPA dengan metode eksperimen supaya dapat berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, validator ahli, pihak kampus, serta guru dan siswa yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, E. . (2019). *Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Guided Inquiry) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X SMKN 3 Barru. Jurnal pendidikan teknik elektro.* 1–9.
- Arikunto. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: PT.Buku Aksara. 6.
- Atmojo, S. E. (2012). *Terhadap Profesi Pengrajin Tempe Dalam.* 1(2), 115–122.
- Fitriani, N. I., & Setiawan, B. (2018). Efektivitas Modul Ipa Berbasis Etnosains Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 71. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v2n2.p71-76>
- Mahendrani, K., & Artikel, I. (2015). Unnes Science Education Journal Pengembangan Booklet Etnosains Fotografi Tema Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa SMP. *Usej*, 4(2), 2015. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III 2017*, 81–88.
- Rahmayanti, J., Connie, C., & Setiawan, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Generik Sains Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(3), 199–208. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.3.199-208>
- Rukayah, Sumarno, & Subekti. (2018). Pengaruh Model PBL Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa Kelas IV. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan*

Entrepreneurship V, 117.

- Septiaahmad, L., 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*, 3(2), 121–130. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.2.121-130>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*.
- Sugo, M. N., Nasar, A., & Harso, A. (2021). *Radiasi : Jurnal Berkala Pendidikan Fisika Materi Karakteristik Zat dan Perubahannya*. 14(1), 44–50.