
META ANALISIS: UPAYA PENINGKATAN LITERASI SAINS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS KEARIFAN LOKAL

Syamsul Bahari

Universitas Jambi

Email: syamsul.mj@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian meta analisis yang membahas tentang pembelajaran IPA berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi sains pada siswa. Dimana pada saat ini, tingkat literasi siswa indonesia masih rendah. Sehingga hal ini melatar belakangi pentingnya Pembelajaran IPA berbasis etnosains. Dengan perkembangan zaman pada saat ini sangat penting untuk dilaksanakan pembelajaran berbasis etnosains sebagai upaya peningkatan literasi sains siswa dalam pengenalan budaya bangsa. Metodologi penulisan yang digunakan pada penulisan ini adalah meta analisis yang berisikan tinjauan mengenai pentingnya pembelajaran etnosains dari berbagai sumber pustaka. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat meningkatkan literasi sains siswa. Pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan pembelajaran berbasis etnosains memperoleh hasil *pretest* terkecil sebesar 31,36 dan terbesar 66,40 dengan rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 40,60%. Sedangkan pada kelas kontrol yaitu kelas tanpa diberi perlakuan pembelajaran berbasis etnosains memperoleh nilai terkecil pada *pretest* sebesar 34,40 dan nilai terbesar adalah 67,50 dengan rata-rata 40,35%. Kelas kontrol adalah kelas yang tidak diperlakukan pembelajaran berbasis etnosains mengalami peningkatan yang tidak begitu signifikan pada nilai *pretest* nilai terkecil adalah 34,40 pada jurnal 1 sedangkan nilai yang terbesar adalah 67,50 pada jurnal 3. Sedangkan pada nilai *posttest* memiliki nilai terkecil pada jurnal 1 yaitu sebesar 49,65 dan nilai terbesar pada jurnal 8 sebesar 77,80. Nilai rata-rata pada kelas kontrol dengan nilai *pretest* sebesar 40,35% dan nilai *posttest* 60,83% dengan selisih nilai 20,48%. Dari data tersebut didapatkan bahwa literasi sains pada kelas kontrol memiliki selisih antara *pretest* dan *posttest* sebesar 20,48% dapat disimpulkan literasi sains peserta didik pada kelas kontrol tergolong cukup.

Kata Kunci: Etnosains, Literasi Sains, IPA.

Abstract:

This research is a meta-analysis research that discusses ethnoscience-based science learning to increase students' scientific literacy. Where currently, the literacy level of Indonesian students is still low. So this is the background to the importance of ethnoscience-based science learning. With current developments, it is very important to carry out ethnoscience-based learning as an effort to increase students' scientific literacy in introducing national culture. The writing methodology used in this paper is meta-analysis which contains an overview of the importance of ethnoscience learning from various library sources. From the results of the analysis it can be concluded that ethnoscience-based science learning can increase students' scientific literacy. In the experimental class, before being given ethnoscience-based learning treatment, the smallest pretest result was 31.36 and the largest was 66.40 with an average pretest for the experimental class of 40.60%. Meanwhile, the control class, namely the class without ethnoscience-based learning treatment, obtained the smallest score on the pretest of 34.40 and the largest score was 67.50 with an average of 40.35%. The control class is the class that was not treated with ethnoscience-based learning which experienced a not so significant increase in

the pretest score. The smallest value was 34.40 in journal 1, while the largest value was 67.50 in journal 3. Meanwhile, the posttest score had the smallest value in journal 1, namely 49.65 and the largest value in journal 8 was 77.80. The average score in the control class with a pretest score of 40.35% and a posttest score of 60.83% with a difference in score of 20.48%. From these data, it was found that scientific literacy in the control class had a difference between the pre-test and post-test of 20.48%. It can be concluded that the scientific literacy of students in the control class was considered sufficient.

Keywords: Ethnoscience, Scientific Literacy, Natural Science.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang majemuk dengan memiliki berbagai suku dan budaya dengan ciri khas yang beda-beda. Budaya tersebut menarik apabila kita telaah lebih dalam untuk mengenalkan identitas suatu bangsa. Dengan kekayaan Indonesia dan memiliki lebih dari 300 kelompok etnis, lebih tepatnya terdapat 1.340 suku bangsa yang bervariasi (BPS,2010).

Namun dengan perkembangan globalisasi turut berkontribusi terhadap hilangnya budaya dan identitas budaya Indonesia di era modern. Hubungan seseorang dengan lingkungan dan budaya, khususnya budaya yang dominan saat ini yaitu budaya Barat dipengaruhi oleh tren globalisasi saat ini. Anak-anak di tanah air akan terkena dampaknya jika budaya asing diperkenalkan tanpa disaring. Namun untuk melestarikan nilai-nilai budaya Indonesia, pelestarian budaya sebagai cikal bakal dan pelindung dampak globalisasi melalui berbagai cara harus semakin diperkuat.

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat menumbuhkan identifikasi budaya sebagai salah satu cara untuk melestarikan budaya Indonesia, khususnya di kalangan generasi muda Tanah Air. Salah satu aspek yang dapat digunakan untuk membantu melestarikan budaya nasional adalah pendidikan, karena masyarakat pada akhirnya akan menghapuskan budaya asli jika pendidikan tidak dilibatkan. Generasi yang terpelajar, selain memiliki informasi, juga harus mempunyai keinginan untuk belajar lebih banyak dan memupuk cita-citanya. Namun kenyataannya, pada saat ini Pendidikan berbasis budaya masih belum dikenalkan pada peserta didik pada proses pembelajaran.

Kegiatan literasi harus dipromosikan untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap semua mata pelajaran dan menumbuhkan minat terhadap budaya Indonesia. Hal ini sangat penting terutama jika berkaitan dengan informasi ilmiah. Mengingat rendahnya tingkat literasi pelajar Indonesia saat ini, maka literasi sains sangatlah penting. (Lederman and Antink, 2013).

Salah satu Pelajaran yang dapat di integrasikan antara literasi dan sains adalah IPA. IPA adalah ilmu yang mempelajari tentang fenomena yang terjadi di alam melalui suatu metode ilmiah. Dalam pembelajaran IPA siswa tidak hanya dituntut untuk bisa memahami konsep namun juga membentuk siswa agar mampu memecahkan masalah dan kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran IPA seharusnya siswa tidak hanya mempelajari fakta dan konsep saja namun juga melakukan literasi sains untuk memperoleh penemuan dan pengetahuan ilmiah. Namun kenyataanya dilapangan pembelajaran IPA dilakukan dengan metode-metode yang tidak bervariatif yang tidak menekankan pada literasi sains siswa. Kurangnya Tingkat literasi siswa membuat kualitas Pendidikan di Indonesia akan tertinggal dengan negara lain yang sudah mulai menggalakkan program literasi terutama literasi sains.

Literasi sains pada budaya sangat sedikit dimasukkan pada kurikulum Pendidikan Indonesia, seharusnya literasi sains ini perlu dilakukan sebagai bentuk menumbuhkan cinta tanah air melalui identitas budaya bangsa yang ada pada Masyarakat. Perlunya literasi sains pada budaya ini merupakan langkah dalam membekali peserta didik dalam menumbuhkan jiwa cinta tanah air dan budaya kearifan lokal.

Dari latar belakang di atas, penulis mencoba melakukan suatu penelitian meta analisis dengan cara menganalisis beberapa jurnal dengan cara meriview dari beberapa studi penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Analisis ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana Tingkat literasi sains siswa pada etnosains kearifan local Masyarakat indonesia.

Penulis melakukan analisi jurnal dimulai pada jenjang SD, SMP dan SMA dalam materi pembelajaran etnosains. Hal ini dilakukan untuk melihat perbandingan Tingkat literasi sains pada pembelajaran IPA berbasis etnosains sehingga pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat diujicoba pembelajaran IPA berbasis etnosains di sekolah. Jumlah jurnal artikel yang akan di analisis berdasarkan dari penelitian sebelumnya berjumlah 8 jurnal yang terdiri dari 2 tingkat SD, 4 tingkat SMP dan 2 jurnal Tingkat SMA. Dari penelitian meta analisis ini penulis berharap dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan pembelajaran IPA berbasis etnosains dan bermanfaat bagi pendidik dalam melestarikan budaya kearifan local melalui literasi sains.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah kajian literatur dengan menganalisis dan mengkaji artikel penelitian Nasional. Pada penelitian ini didasarkan pada jurnal akademik yang terdiri dari 8 jurnal dan penelitian sebelumnya sebagai sumber data penelitian. Meta analisis jurnal ini peneliti menelusuri publikasi artikel yang ditemukan pada beberapa website antara lain Google Scholar dan Portal Garuda pada rentang tahun 2016-2023. Setelah ditelusuri kemudian artikel dilakukan analisis dengan melihat Tingkat literasi sains melalui kegiatan pretest dan posttest. Jurnal tersebut dianalisis dengan metode deskriptif yang mendeskripsikan fakta-fakta mengenai hasil dari analisis yang telah dilakukan dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan gambar garafik yang selanjutnya dari data tersebut disimpulkan setiap hasil dari literatur tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil review data dari beberapa jurnal, dapat perbedaan hasil literasi sains pada pembelajaran dengan perlakuan menggunakan etnosains dengan pembelajaran yang tidak diperlakukan dengan etnosains. Hasil analisis jurnal yang dilakukan untuk literasi sains pada pembelajaran IPA berbasis etnosains kearifan lokal yang dapat dilihat melalui tabel distribusi analisis berikut:

Tabel 1. Data Distribusi analisis jurnal

No	Nama Peneliti	Tahun Terbit Jurnal	Nomor Jurnal	Judul Artikel	Kode
1	Susi Suryani, Eny Hartadiyati, dkk	2018	ISBN: 978-602-99975-2-1	Peningkatan berfikir kritis dan literasi sains siswa SMA materi spermatophita berbasis etnosaiyan	J1
2	Eka Sari, Dony Setiawan, dan Ika Ayu	2021	E-ISSN 2808-246X Vol. 1, No. 1,	Pembelajaran <i>Etnosains</i> Pada Pengasapan Ikan terhadap peningkatan literasi sains siswa SMP	J2
3	Setyo Eko A. dan Beny Dwi Lukitoaji.	2020	Vol.10 No. 2 Tahun 2020	Tematik Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Literasi Budaya Siswa Sekolah Dasar	J3
4	Arifatun Nisa, Sudarmin, Samini	2015	VOL. 4 (3) (2015)	Modul Terintegrasi Etnosains Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa	J4

ISSN 2252-
6617

5	Rikizaputra, Arlian Firda, Fani Rahma Sari	2023	Vol. 10, No. 2, October 2023, 280-288	Model SETS Terhadap Literasi Sains Siswa	J5
6	Mohammad Tasroun Nihwan, Wahono Widodo	2020	Vol. 8, No. 3 (288-298) 2020	Meningkatkan Literasi Sains Siswa melalui Modul IPA Berbasis Etnosains	J6
7	Titis Perwitasari, Sudarmin, Suharto Linuwih	2016	Vol.1 No.2 2016	Peningkatan literasi sains pada materi energi dan perubahan	J7
8	Agnes Ariningtyas, Sri Wardani, Widhi Mahatmanti	2017	6 (2) (2017)	Meningkatkan literasi sains melalui LKS	J8

Berdasarkan hasil analisis terhadap delapan publikasi yang relevan dengan pembelajaran IPA berbasis etnosains dan berdampak pada peningkatan literasi sains siswa berbasis etnosains kearifan lokal. Setelah diolah, data jurnal dirangkum dan ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Jurnal berdasarkan *Pretest Posttest*

Jurnal	Peneliti dan tahun	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
		Pretest	Posttest	Gain	Pretest	Posttest	Gain
J1	Susi Suryani, Eny Hartadiyati, dkk (2018)	54,5	62,01	0,28	34,4	49,65	0,03
J2	Eka Sari, Dony Setiawan, dan Ika Ayu (2021)	66,40	82,20	0,44	65,58	71,73	0,16
J3	Setyo Eko Atmojo, Beny Dwi Lukitoaji. (2020)	54,25	55,75	0,49	67,50	76,75	0,26
J4	Agnes Ariningtyas, Sri Wardani, Widhi Mahatmanti	31,36	79,47	0,67	37,31	68,19	0,46
J5	Titis Perwitasari, Sudarmin, Suharto Linuwih	66,40	82,20	0,443	65,58	71,73	0,164
J6	Mohammad Tasroun Nihwan, Wahono Widodo	35,64	34,90	0,66	67,45	78,18	0,50
J7	Rikizaputra, Arlian Firda, Fani Rahma Sari	36,81	74,86	0,59	40,28	64,31	0,39
J8	Arifatun Nisa, Sudarmin, Samini	45,50	81,30	0,65	47,60	77,80	0,56
Rata-rata		40,60	58,80	0,39	40,35	60,83	0,25

Keterangan

J1: Jurnal 1 J5: Jurnal 5

J2: Jurnal 2 J6: Jurnal 6

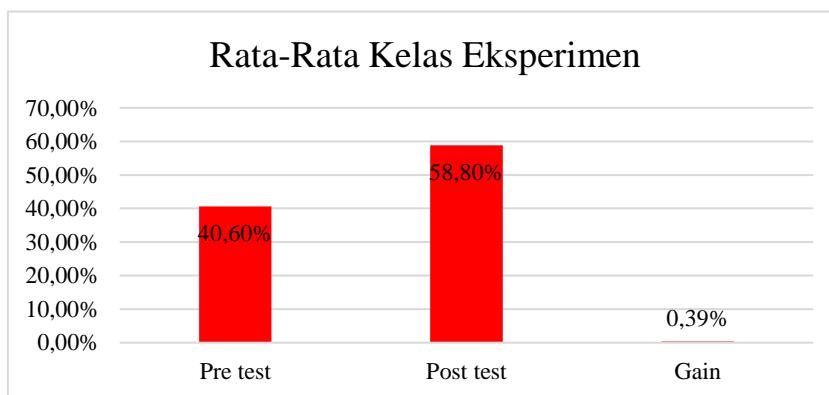
J3: Jurnal 3 J7: Jurnal 7

J4: Jurnal 4 J8: Jurnal 8

Hasil dari delapan jurnal yang dianalisis ditunjukkan pada Tabel 2 di atas. Kedua perlakuan pembelajaran menghasilkan hasil yang berbeda, menurut hasil penelitian. Pembelajaran IPA berbasis etnosains diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran IPA berbasis etnosains tidak diterapkan pada kelas kontrol. Tabel tersebut menyajikan data nilai sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran IPA berbasis etnosains.

Pada kedua kelas eksperimen maupun kelas control masing-masing untuk mengetahui Tingkat literasi sains siswa dilakukan *pretest* dan *posttest* dimana tujuannya adalah untuk melihat pengaruh pembelajaran IPA berbasis etnosains terhadap literasi sains siswa.

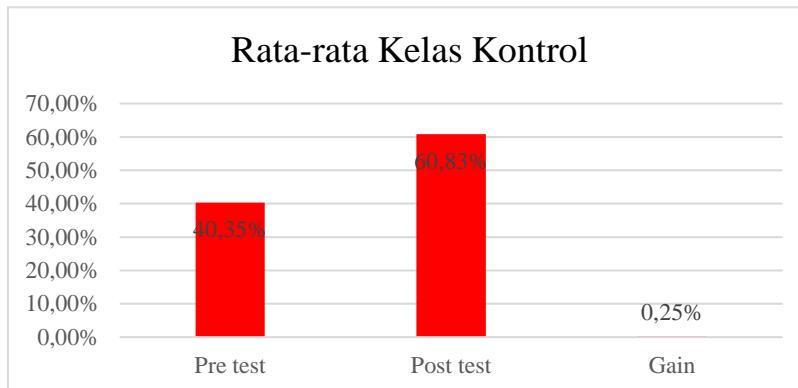
Dari tabel 2 terlihat hasil dengan pemberian perlakuan yang berbeda menghasilkan nilai yang berbeda. Pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan pembelajaran berbasis etnosains memperoleh hasil *pretest* terkecil sebesar 31,36 dan terbesar 66,40 dengan rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 40,60%. Sedangkan pada kelas kontrol yaitu kelas tanpa diberi perlakuan pembelajaran berbasis etnosains memperoleh nilai terkecil pada pre test sebesar 34,40 dan nilai terbesar adalah 67,50 dengan rata-rata 40,35%.



Gambar 1. Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebelum perlakuan pembelajaran berbasis etnosains mengalami peningkatan yang signifikan, nilai *pre test* sebelum diberikan perlakuan pembelajaran berbasis etnosains sebesar 40,60% dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran berbasis etnosains nilai *post test* 58,80% dengan selisih nilai 18,20%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan literasi sains pada peserta didik pada pembelajaran IPA berbasis etnosains kearifan lokal.

Kelas control adalah kelas yang tidak diperlakukan pembelajaran berbasis etnosains mengalami peningkatan yang tidak begitu signifikan pada nilai pre test nilai terkecil adalah 34,40 pada jurnal 1 sedangkan nilai yang terbesar adalah 67,50 pada jurnal 3. Sedangkan pada nilai post test terlihat pada tabel 2 yang memiliki nilai terkecil pada jurnal 1 yaitu sebesar 49,65 dan nilai terbesar pada jurnal 8 sebesar 77,80.



Gambar 2. Rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas Kontrol

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas kontrol dengan nilai *pretest* sebesar 40,35% dan nilai *posttest* 60,83% dengan selisih nilai 20,48%. Dari data tersebut didapatkan bahwa literasi sains pada kelas control memiliki selisih antara pre test dan post test sebesar 20,48% dapat disimpulkan literasi sains peserta didik pada kelas kontrol tergolong cukup.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kedelapan jurnal dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan literasi sains siswa. Pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan pembelajaran berbasis etnosains memperoleh hasil *pretest* terkecil sebesar 31,36 dan terbesar 66,40 dengan rata-rata *pretest* kelas

eksperimen sebesar 40,60%. Sedangkan pada kelas kontrol yaitu kelas tanpa diberi perlakuan pembelajaran berbasis etnosains memperoleh nilai terkecil pada *pretest* sebesar 34,40 dan nilai terbesar adalah 67,50 dengan rata-rata 40,35%.

Kelas kontrol adalah kelas yang tidak diperlakukan pembelajaran berbasis etnosains mengalami peningkatan yang tidak begitu signifikan pada nilai *pretest* nilai terkecil adalah 34,40 pada jurnal 1 sedangkan nilai yang terbesar adalah 67,50 pada jurnal 3. Sedangkan pada nilai *posttest* memiliki nilai terkecil pada jurnal 1 yaitu sebesar 49,65 dan nilai terbesar pada jurnal 8 sebesar 77,80.

Nilai rata-rata pada kelas kontrol dengan nilai *pretest* sebesar 40,35% dan nilai *posttest* 60,83% dengan selisih nilai 20,48%. Dari data tersebut didapatkan bahwa literasi sains pada kelas control memiliki selisih antara *pre test* dan *posttest* sebesar 20,48% dapat disimpulkan literasi sains peserta didik pada kelas kontrol tergolong cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariningtyas Agnes, dkk. 2017. Efisiensi LKS dengan Informasi Etnosains Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Siswa SMA. 6 (2) (2017). Jurnal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise di Indonesia
- Nisa Arifatun dkk. (2015). Efektifitas penggunaan modul etnosains terintegrasi dalam pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi sains siswa. semarang. ISSN 2252-6617. sju/index.php/usej di jurnal.unnes.ac.id
- Sari Eka dkk. (2021). Mempelajari energi dan perbedaannya dengan etnosains dalam pengasapan ikan dapat meningkatkan literasi sains. E-ISSN 2808-246X Jurnal Ilmiah Sains dan Pendidikan Terapan Oktober 2021; Jil. 1, No.1; Hal 25–36
- Wahono Widodo dan Muhammad Tasroun Nihwan. 2020. Penerapan Modul Sains Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP, Vol. 8, 3 (288-298) 2020. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- Arlian Firda, Fani Rahma Sari, dan Rikizaputra. 2023. Pengaruh model SETS bermuatan etnosains terhadap literasi sains siswa. Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 10. 2, 280-288. URL Jurnal: <https://journal.unilak.ac.id/index.php/ BL>

- Setyo Eko Atmojo, dkk., 2020. Pembelajaran Tematik Berbasis Etnosains dalam Meningkatkan Literasi Budaya dan Kewarganegaraan Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, Yogyakarta, Vol. 10, No.2, 2020, hlm.105–113. 10.21831. <http://dx.doi.org/>
- Eka Sari, dkk. 2021. *Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi Dan Perubahannnya Bermuatan Etnosains Pada Pengasapan Ikan.* Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan E-ISSN 2808-246X Vol. 1, No. 1, Oktober 2021; Hal. 25-36
- Mohammad Tasroun Nihwan, Wahono Widodo. 2020. Penerapan Modul Ipa Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Vol. 8, No. 3 (288-298)2020. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- Susi Suryani, dkk. 2018. Penggunaan Sego Megono pada Pembelajaran Matrei Spermatophita Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Literasi Sains Siswa SMA Negeri 1 Subah. ISBN: 978-602-99975-2-1.
- Teguh Wibowo dan Ariyatun. 2022. *Kemampuan Literasi Sains Pada Siswa Sma Menggunakan Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains.* Semarang. EDUSAINS, p-ISSN 1979-7281 e-ISSN 2443-1281
- Titis Perwitasari, dkk. 2016. *Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi Dan Perubahannnya Bermuatan Etnosains Pada Pengasapan Ikan.* Semarang. Jurnal Pendidikan IPA Vol.1 No.2 2016. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa>