

Original Research Paper

## Peningkatan Pemahaman Guru Tentang Etnosain dalam Pembelajaran IPA

Yayuk Andayani<sup>1\*</sup>, Agus Abhi Purwoko<sup>1</sup>, Aliefman Hakim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1095>

Sitasi: Andayani, Y., Purwoko, A. A & Hakim, A. (2021). Peningkatan Pemahaman Guru Tentang Etnosain dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4(4)

### Article history

Received: 02 Oktober 2021

Revised: 20 Oktober 2021

Accepted: 01 November 2021

\*Corresponding Author:

**Yayuk Andayani**, Program Studi Magister Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: [yayukmtr@unram.ac.id](mailto:yayukmtr@unram.ac.id)

**Abstract:** Integrasi etnosain ke dalam pembelajaran IPA membuat pembelajaran lebih bermagna serta dapat menanamkan nilai-nilai kearifan lokal. Namun, faktanya masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan etnosain, sehingga perlu dilakukan kegiatan sosialisasi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman guru serta kesulitan dalam mengimplementasikan etnosain ke dalam pembelajaran IPA. Metode webinar digunakan untuk sosialisasi dengan sasaran guru-guru IPA dan mahasiswa maupun alumni Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Mataram. Data pemahaman guru dan kesulitannya terkait implementasi etnosain dikumpulkan melalui angket yang diberikan sebelum maupun sesudah webinar. Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa tingkat pemahaman guru semakin meningkat, hal ini diketahui dari 54% responden sangat setuju, 46% setuju, dan tidak ada pernyataan yang tidak setuju. Beberapa kesulitan yang dihadapi guru dalam implementasi etnosain antara lain: pengetahuan guru yang terbatas, kesulitan mengidentifikasi konsep dan bahan ajar yang terkait etnosain masih terbatas. Harapan yang disampaikan guru-guru adalah perlunya pelatihan tentang cara membuat bahan ajar maupun model pembelajaran berbasis etnosain. Dengan demikian disimpulkan bahwa melalui kegiatan sosialisasi dapat meningkatkan pemahaman guru terkait etnosain dan teridentifikasinya beberapa kesulitan guru-guru untuk mengimplementasikan etnosain ke dalam pembelajaran IPA.

**Keywords:** etnosain, pembelajaran IPA, pemahaman guru.

## Pendahuluan

Proses pembelajaran dapat menjadi kontribusi dan salah satu sarana dalam upaya melestarikan dan mengembangkan etnosain dan kearifan lokal serta budaya daerah melalui proses pendidikan. Mengintegrasikan kebiasaan-kebiasan luhur, adat istiadat, makanan dan minuman tradisional, tanaman khas daerah, pakaian tradisional, bahasa serta kesenian daerah ke dalam materi-materi pembelajaran tidak hanya akan semakin menambah kekayaan terhadap budaya dan kearifan lokal tersebut namun juga membuat

peserta didik memperoleh proses belajar sains yang bermakna dan menanamkan sikap peduli lingkungan. Menurut Parmin (2015) pembelajaran IPA tidak sebatas mengkaji konsep, tetapi juga memperkuat jati diri bangsa yang memiliki keragaman budaya dan tujuan pembelajaran IPA yang telah ditetapkan di Indonesia yaitu peserta didik mampu menerapkan IPA secara bijak, menjaga dan melestarikan kelestarian budaya.

Sebagaimana diungkapkan oleh Snively & Corsiglia (2000) dan Ogawa (2002) bahwa karakteristik dari pengetahuan masyarakat tradisional terletak pada belum terformalkannya sebagai sumber belajar karena

pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman belum permanen dan belum dikaji secara ilmiah untuk menemukan hubungan fakta konkrit dengan penyebabnya. Oleh karena itu penggalian khusus mengenai pengetahuan asli di suatu masyarakat (etnosain) menjadi semakin penting untuk dikaji yang pada gilirannya dapat menjadi jembatan untuk menuju ke sains formal yang dipelajari di sekolah.

Pengetahuan bukan sekedar seperangkat fakta, konsep, hukum atau kaidah yang siap untuk diingat, ditransfer dari satu orang ke orang lain, dan digunakan, tetapi sebagai suatu pembentukan yang berlangsung secara terus menerus yang setiap saat akan mengalami perubahan karena adanya pemahaman baru (Sumarni, 2018). Oleh karena itu pemahaman tentang etnosain perlu terus menerus ditingkatkan melalui berbagai cara agar pemahaman guru semakin baik. Berdasarkan hasil kajian Andayani dkk (2020) menunjukkan bahwa pemahaman guru-guru tentang etnosain cukup baik tetapi mereka belum dapat mengimplementasikan secara optimal dalam pembelajaran IPA. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kendala yang dihadapi guru-guru dalam upaya untuk mengintegrasikan etnosain dalam pembelajaran.

Selain dibutuhkan pengetahuan yang cukup, guru-guru juga perlu memiliki pengalaman yang memadai terkait dengan etnosain yang ada disekitarnya agar lebih mengenali dan ikut melestarikan potensi budaya lokal yang ada (Wardani dkk, 2013). Keterampilan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis etnosain juga menjadi faktor penting dalam upaya untuk mengintegrasikan etnosain dalam pembelajaran, dan faktanya guru-guru masih mengalami kesulitan dalam pengembangan perangkat ini. Berdasarkan uraian ini, maka permasalahan utama yang menjadi latar belakang kegiatan pengabdian ini adalah: a) pemahaman guru terkait etnosain yang belum memadai, dan b) guru belum optimal untuk mengimplementasikan etnosain ke dalam pembelajaran IPA. Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu melakukan webinar dalam rangka untuk mensosialisasikan etnosain kepada guru-guru IPA, dengan tujuan untuk: a) meningkatkan pemahaman guru tentang etnosain, dan b) mengidentifikasi kesulitan guru dalam mengimplementasikan etnosain ke dalam pembelajaran IPA. Diharapkan hasil kajian ini akan

menjadi bahan pertimbangan untuk rencana tindak lanjut bagi institusi yang terkait.

## Metode

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah metode sosialisasi melalui kegiatan webinar yang dilaksanakan tanggal 2 Oktober 2021 dengan topik sosialisasi sains asli dan edukasi ekowisata masyarakat Lombok. Sasaran utama kegiatan ini adalah guru IPA yang berasal dari mahasiswa maupun alumni Program Studi Magister Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Mataram.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui tiga tahapan yaitu : tahap pertama adalah tahap persiapan meliputi kegiatan pengumpulan data kelompok sasaran, koordinasi pelaksanaan kegiatan dan penyusunan materi, dan pembuatan instrumen berupa angket menggunakan aplikasi *google form*; tahap kedua adalah tahap pelaksanaan webinar dan penyebaran angket, dan tahap ketiga adalah tahap evaluasi dan penyusunan laporan. Media yang digunakan untuk penyampaian materi sosialisasi berupa *power point* sedangkan instrumen untuk mengumpulkan data tentang pemahaman guru dan identifikasi kesulitannya menggunakan angket. Data dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan gambaran tentang pemahaman guru dan identifikasi kesulitan dalam implementasi etnosain ke dalam pembelajaran IPA, serta digunakan untuk menarik kesimpulan.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara daring melalui webinar yang diikuti sebanyak 50 guru-guru IPA dari berbagai daerah di Nusa Tenggara Barat baik yang berasal dari mahasiswa maupun alumni Program Studi Magister Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Mataram. Peserta sosialisasi memiliki usia rata-rata 30 tahun dan terdiri dari 54% perempuan dan 46% laki-laki.

Kegiatan pada tahap persiapan antara lain rapat koordinasi dengan program studi dan pascasarjana serta alumni untuk membahas sasaran peserta, agenda kegiatan serta teknis pelaksanaan kegiatan. Materi sosialisasi terdiri dari 2 sub topik yaitu etnosain dan edukasi ekowisata. Sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan, peserta terlebih dahulu

mengisi angket yang dikirim oleh tim yang tujuannya untuk mengetahui tingkat pemahaman guru terhadap etnosain serta kesulitan apa saja yang dihadapi guru dalam mengimplementasikan etnosain ke dalam pembelajaran IPA.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 2 Oktober 2021 secara daring dalam bentuk webinar dengan topik sosialisasi sains asli dan edukasi ekowisata masyarakat Lombok. Kegiatan ini mendapatkan respon yang sangat positif dari peserta yang terlihat dari antusias mereka saat diskusi dan saat mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menarik kepada narasumber (Gambar 1). Setelah kegiatan sosialisasi selesai, peserta kembali mengisi angket yang tujuannya untuk mengetahui adanya perubahan tingkat pemahaman peserta tentang etnosain setelah mengikuti kegiatan sosialisasi.



Gambar 1. Pelaksanaan webinar

Tahap evaluasi dan penyusunan laporan meliputi kegiatan mengolah dan menganalisis data yang selanjutnya digunakan untuk penyusunan laporan dan publikasi. Hasil analisis data dan pembahasannya diuraikan selengkapnya sebagai berikut:

#### **Istilah etnosain dan sumber informasinya**

Semua peserta menyatakan bahwa mereka telah mengenal istilah etnosain, hal ini bisa terjadi karena peserta merupakan mahasiswa dan alumni Program Studi Magister Pendidikan IPA yang telah

mendapatkan istilah etnosain melalui perkuliahan. Berdasarkan sumber informasi tentang etnosain, sebanyak 34% peserta memperoleh informasi dari buku, dan 34% peserta memperoleh dari sumber lain, sementara 26% peserta memperoleh informasi etnosain dari sekolah.

Rendahnya sumber informasi yang berasal dari sekolah menggambarkan bahwa sekolah belum menyediakan sumber informasi etnosain yang cukup memadai bagi siswa maupun guru. Menurut Barke, *et al* (1995) jika pembelajaran sains di sekolah tidak memperhatikan budaya anak, maka konsekwensinya siswa akan menolak atau menerima hanya sebagian konsep-konsep sains yang dikembangkan dalam pembelajaran. Hal ini diperkuat pendapat Risdiyanti dan Prahmana (2017) bahwa pengalaman nyata peserta didik tidak terlepas dari budaya yang mereka miliki.

#### **Pemahaman guru tentang etnosain**

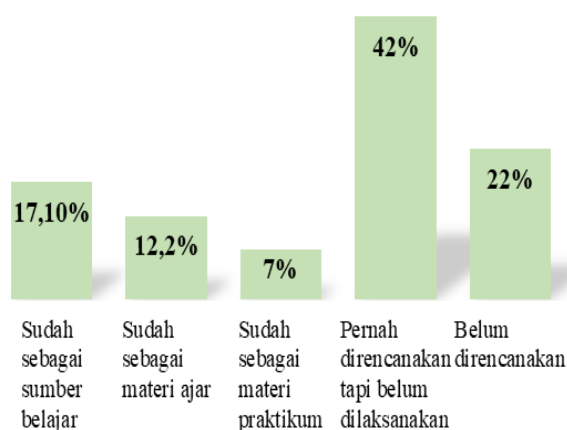
Data pemahaman guru tentang etnosain dikaji pada aspek definisi, nilai-nilai, dan kemampuan untuk memberi contoh. Sebelum sosialisasi diketahui bahwa secara umum pemahaman peserta tentang etnosain sudah baik, karena 63,4% dapat memberikan definisi secara tepat, 85,4% mampu mengidentifikasi nilai-nilai yang terkandung dalam etnosain dan 75% peserta mampu memberikan contoh etnosain di lingkungan sekitarnya. Setelah kegiatan sosialisasi, diperoleh data bahwa 54% peserta menyatakan sangat setuju, 46% peserta menyatakan setuju, dan tidak ada peserta yang menyatakan tidak setuju bahwa kegiatan sosialisasi ini dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang etnosain. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa kegiatan sosialisasi dapat meningkatkan pemahaman guru tentang etnosain. Hasil serupa dilaporkan oleh Putra dan Nurmainirina (2020) bahwa kegiatan sosialisasi dapat meningkatkan pemahaman guru tentang layanan bimbingan dan konseling.

Berbagai jenis pengetahuan dan teknologi tumbuh dipengaruhi oleh aspek sejarah, lingkungan, sosial, dan geografi, atau kita menyebutnya sebagai budaya dimana manusia berkembang dalam proses kehidupan. Dengan pemahaman etnosain yang sudah baik diharapkan guru dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengintegrasikan materi ajar dengan budaya yang ada, karena inovasi pembelajaran yang berkaitan

dengan budaya termasuk dalam kajian etnosain (Nurchayani, dkk., 2021)

### Kesulitan integrasi etnosain ke dalam pembelajaran IPA

Pendekatan etnosains dalam pembelajaran IPA dapat dilakukan dengan mengintegrasikan antara materi pembelajaran dengan lingkungan (Puspasari, dkk., 2020). Namun faktanya guru masih mengalami kesulitan untuk mengintegrasikan materi IPA dengan budaya/etosain. Hal ini terungkap dari hasil angket tentang integrasi etnosain dalam pembelajaran yang diberikan sebelum sosialisasi (Gambar 2).



Gambar 2. Integrasi Etnosain dalam Pembelajaran

Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa hanya sebagian kecil guru yang sudah mengintegrasikan etnosain dalam kegiatan pembelajaran. Menurut pendapat peserta bahwa beberapa kesulitan yang dihadapi guru antara lain : a) kesulitan mengidentifikasi konsep yang ada dalam etnosain (43,9%); b) bahan ajar berbasis etnosain masih terbatas (29,3%); c) pengetahuan guru tentang etnosain masih terbatas (7,3%); dan d) faktor lain (12,2%). Setelah dilakukan sosialisasi ternyata terjadi perubahan sikap yang baik dari peserta yang ditunjukkan melalui jawaban dari 20% peserta menyatakan sangat setuju bahwa guru dapat mengintegrasikan etnosain dalam pembelajaran di sekolah, 78% setuju dan hanya 2% guru yang tidak setuju. Melalui kegiatan sosialisasi ini telah terbukti dapat meningkatkan motivasi guru untuk dapat mengintegrasikan etnosain dalam pembelajaran di sekolah

### Kesimpulan

Upaya untuk mengintegrasikan etnosain dalam pembelajaran IPA masih terkendala beberapa aspek diantaranya kesulitan dalam mengidentifikasi konsep- konsep IPA yang terdapat dalam etnosain serta masih terbatasnya bahan ajar yang berbasis etnosain. Melalui kegiatan pengabdian ini pemahaman guru tentang etnosain semakin meningkat, dan motivasi guru untuk mengintegrasikan etnosain ke dalam pembelajaran juga semakin tinggi.

Berdasarkan tanggapan dari peserta bahwa kebutuhan pelatihan untuk menyusun bahan ajar sangat diperlukan maka saran yang dapat disampaikan adalah mengadakan pelatihan pengembangan bahan ajar berbasis etnosain untuk membantu guru untuk meningkatkan kemampuannya dalam merancang pembelajaran di sekolah.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Universitas Mataram yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini.

### Daftar Pustaka

- Andayani, Y., Anwar, Y. A. S., & Hadisaputra, S. (2021). Pendekatan Etnosains dalam Pelajaran Kimia Untuk Pembentukan Karakter Siswa: Tanggapan Guru Kimia di NTB. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 39-43.
- Baker, D. & Taylor (1995). The effect of culture on the learning of science in non-western countries: the result of and integrated research review. *Intenational Journal of Science Education* (16), 1- 16
- Nurchayani, D., Rahmayanti, H., Ichsan, I. Z., & Rahman, M. M. (2021, February). Ethnoscience learning on science literacy of physics material to support environment: A meta-analysis research. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1796, No. 1, p. 012094). IOP Publishing.
- Ogawa, M. (1999, February). Science as the Culture of Scientist: How to Cope with Scientism?. In *preconference workshop of annual meeting of the National Association*

---

*for Research in Science Teaching, Boston, MA.*

- Parmin, P. (2015). Potensi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA di SMP. *Prosiding KPSDA, 1*(1).
- Puspasari, A. Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2020). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1):25–31.
- Putra, S. (2020, October). Sosialisasi Peningkatan Pemahaman Guru Mengenai Pentingnya Layanan Bimbingan Dan Konseling Di Sd Rizki Ananda Kec. Patumbak. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian* (Vol. 3, No. 1, pp. 274-280).
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2017, December). Ethnomathematics: Exploration in javanese culture. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 943, No. 1, p. 012032). IOP Publishing.
- Snively, G., & Corsiglia, J. (2001). Discovering indigenous science: Implications for science education. *Science education*, 85(1), 6-34.
- Sumarni, W. (2018). Etnosains dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan dan Implementasinya.
- Wardani, S., Kadarohman, A., & Permanasari, A. (2013). Java culture internalization in elektrometri learning based inquiry laboratory activities. *Inter-Intrapersonal Intelligence*, 2, 417–421