



## Pengetahuan Etnosains Guru Biologi di SMA Negeri Kota Pekanbaru

Rikizaputra<sup>1\*</sup>, Festiyed<sup>2</sup>, Skunda Diliarosta<sup>3</sup>, Arlian Firda<sup>4</sup>

<sup>1,4</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lancang Kuning

<sup>2,3</sup> Program Doktor Pendidikan IPA FMIPA, Universitas Negeri Padang

\*Correspondence Address: rikizaputra@unilak.ac.id

### ABSTRACT

*This research aims to find out the ethnoscience knowledge profile of biology teachers at Pekanbaru City State High School and the obstacles faced by biology teachers in implementing ethnoscience in learning. This study is a survey study at Pekanbaru City State High School using google form-based questionnaires and online interviews. The research population is a biology teacher who teaches at Pekanbaru City State High School with a sample of 40% of biology teachers taken randomly simply. The data is analyzed with descriptive percentage techniques. The results showed that 27.30% of teachers knew ethnoscience concepts, 63.60% were unaware and 9.10% did not know. Ethnoscience implementation in learning is carried out by 22.70% in a planned manner, 36.40 unplanned and 40.90% never implies ethnoscience. 27.70% felt the lack of application of curriculum demands became an obstacle in ethnoscience implentation, 63.60% of teachers lacked understanding in integrating, 13.60% felt due to environmental constraints. 60% of teachers say important ethnoscience is implemented in learning, 30% is less important and 10% of teachers feel unimportant. Thus it can be concluded that in general teachers are less aware of ethnoscience concepts and never apply because they lack understanding of integrating, whereas important ethnoscience is implemented.*

**Keywords:** ethnoscience, teacher, biology

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil pengetahuan etnosains guru biologi di SMA Negeri se Kota Pekanbaru dan kendala yang dihadapi guru biologi dalam mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian survei di SMA Negeri Se Kota Pekanbaru menggunakan angket berbasis *google form* dan wawancara *online*. Populasi penelitian merupakan guru biologi yang mengajar di SMA Negeri se Kota Pekanbaru dengan sampel 40 % guru biologi yang diambil secara acakmsederhana. Data dianalisis dengan teknik deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 27,30% guru mengetahui konsep etnosains, 63,60% kurang mengetahui dan 9,10% tidak mengetahui. Implementasi etnosains dalam pemeblajaran dilakukan oleh 22,70% secara terencana, 36,40& tidak terencana dan 40,90% tidak pernah mengimplentasikan etnosains. 27,70% merasa kurang ekplisitnya tuntutan kurikulum menjadi kendala dalam implentasi etnosains, 63,60% guru kurang paham dalam mengintegrasikan, 13,60% merasa karena kendala lingkungan. 60% guru menyatakan etnosains penting diimplementasikan dalam pembelajaran, 30% kurang penting dan 10% guru measa tidak penting. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara umum guru kurang mengetahui konsep etnosains dan tidak pernah penerapkan karena kurang paham mengintegrasikan, padahal etnosains penting diimplementasikan.

**Kata kunci:** etnosains, guru, biologi

## PENDAHULUAN

Guru merupakan komponen penting dalam sistem pembelajaran. Keberadaan guru pada hakikatnya tidak bisa digantikan, peran guru bukan hanya sebatas menyampaikan ilmu dan pengetahuan tetapi lebih dari itu guru berperan dalam evaluasi dan mengajarkan budi pekerti. Agar guru mampu menjalankan tugasnya dengan baik, maka dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru mewajibkan setiap guru berkompotensi dalam aspek pedagogik, aspek kepribadian, aspek sosial dan serta profesional.

Sebagai tenaga profesional, guru harus selalu mengembangkan kreatifitas dan kemampuannya dalam mengajar, agar dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga terwujud pembelajaran bermakna (*meaning full learning*), sebagaimana tuntutan undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 pasal 40 butir 2, bahwa pendidik dan tenaga kependidikan bertujuan dalam memfasilitasi terciptanya suasana pembelajaran bermakna, pembelajaran menyenangkan, serta kreatif, dialogis, dan dinamis. Asmani (2009), Guru kreatif dan inovatif merupakan guru ideal yang diharapkan, karena mereka akan mampu mengembangkan pembelajaran dengan pemikiran-pemikiran yang mereka miliki. Perkembangan kurikulum menjadi sesuatu hal yang harus diperhatikan oleh guru dalam melakukan kreasi dan inovasi. Kurikulum 2013 yang masih berlaku sampai saat ini dirancang untuk mengembangkan aspek sikap dan karakter berbasis lingkungan sekitar.

Dalam memenuhi tuntutan kurikulum pendidikan yang terus berkembang, guru harus memiliki inovasi dan kreativitas. Kurikulum 2013 yang saat ini umum diterapkan pada berbagai satuan pendidikan merupakan upaya dalam penyempurnaan pada sikap dan karakter siswa melalui lingkungan sekitarnya. Mudyahardjo (2001) menyatakan bahwa kurikulum harus dikembangkan dengan menjadikan pengetahuan lokal atau budaya sebagai landasan. Sejalan dengan itu, Mulyasa (2015) yang menyatakan kurikulum 2013 lebih ditekankan pada pengembangan pendidikan karakter siswa. Pemberian materi pembelajaran yang berkaitan dengan nilai-nilai tradisi, norma-norma atau budaya lokal yang ada di lingkungan siswa merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan guru dalam mendukung kebijakan kurikulum. Karena dalam kurikulum 2013 yang masih diimplementasikan saat ini, guru diberikan kebebasan dalam merancang pembelajaran, sehingga dengan demikian guru diharapkan dapat mengintegrasikan materi pembelajaran dengan kebudayaan yang ada di lingkungan siswa.

Pendidikan karakter di sekolah akan mengarahkan terbentuknya budaya sekolah yakni yang tercermin pada bagaimana perilaku serta kebiasaan dan tradisi sehari-hari semua warga sekolah hingga masyarakat sekitar (Mulyasa, 2015). Nilai yang menjadi dasar pada perilaku, serta kebiasaan dan tradisi tersebut dikenal sebagai etno.

Etnosains (*ethnoscience*) merupakan kata dalam bahasa Yunani (*ethnos*) yang berarti bangsa dan kata dalam bahasa Latin (*scientia*) yang artinya pengetahuan. Pengertian Etnosains adalah pengetahuan yang dimiliki oleh suatu komunitas atau suku bangsa tertentu (Sudarmin, 2015). Shidiq (2016) menyatakan bahwa dalam kajian etnosains guru serta praktisi pendidikan didorong untuk menggunakan pengetahuan kebudayaan serta kearifan lokal dalam mengajarkan sains kepada peserta didik. Etnosains yang diajarkan diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan.

Wahyu (2017) menyatakan bahwa bentuk etnosains akan lebih mudah diidentifikasi melalui proses pendidikan tentang kehidupan sehari-hari yang dikembangkan oleh budaya, baik proses, cara, metode, maupun isinya. Pengetahuan budaya seperti dongeng, tembang, permainan - permainan, rumah adat, ritual adat, produksi lokal, pemanfaatan alam merupakan salah satu wujud sistem pendidikan etnosains. Identifikasi etnosains dimasukan dalam pembelajaran berkaitan dengan pengetahuan kebudayaan yang dimiliki daerah setempat. Lebih lanjut Sudarmin et al (2015) menyatakan bahwa etno-sains memiliki pengkajian yang berpusat pada kebudayaan dimana hal ini merupakan defenisikan dari upaya mengklarifikasi situasi sosial atau lingkungan

sosial yang dihadapi. Sehingga, nilai dan karakter peserta didik tertanam dan terbentuk dari nilai-nilai masyarakat sekitarnya sendiri.

Baker et al (1995) menyatakan, bahwa pembelajaran sains tidak mengkomodifikasi budaya anak, maka akan berakibat munculnya penolakan atau anak hanya akan menerima sebagai konsep yang diajarkan dalam sains. Stanley & Brickhouse (2001) menyarankan guru memberikan porsi yang seimbang antara pengetahuan sains Barat (sains normal sesuai pembelajaran di kelas) dengan sains asli (sains terkait kebudayaan) melalui lintas budaya. Budaya dan kearifan lokal sangat penting diimplementasikan dalam pendidikan sebagai acuan berperilaku oleh peserta didik.

Kota Pekanbaru merupakan salah satu daerah di provinsi Riau yang memiliki masyarakat heterogen. Kota Pekanbaru memiliki nilai-nilai budaya dan kearifan lokal yang beragam. Pekanbaru memiliki berbagai corak tradisi dan budaya, baik yang bersifat bangunan, seni sampai pada masakan dan minuman yang menjadi ciri khas daerah ini yang memiliki arti dan nilai tersendiri bagi kota Pekanbaru hal ini dapat menjadi penguat karakter peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan wawancara terbatas dengan beberapa orang guru Biologi, peneliti belum mengetahui bahwa selama ini pembelajaran sains di sekolah tidak disandingkan bersamaan dengan kebudayaan dan kearifan lokal daerah setempat. Selain itu juga dalam cakupan materi maupun sumber pembelajaran guru belum mengaitkannya dengan budaya dan kearifan lokal. Hal ini akan berimbas kepada siswa. Siswa tidak akan mengetahui nilai kebangsaan yaitu kearifan lokal pada daerahnya sendiri. Padahal, biologi adalah ilmu yang terkait erat dengan lingkungan sekitar. Tujuan dari pembelajaran etnosains agar peserta didik memahami nilai kearifan lokal di sekitarnya serta mampu melestarikannya sehingga peserta didik memiliki karakter dan tidak kehilangan jati diri. Etnosains yang berkesesuaian dengan lingkungan sekitar penting diaplikasikan dalam pembelajaran, karena nilai-nilai tersebut menjadi acuan dalam pembentukan jati diri peserta didik. Wibowo dan Gunawan (2015) juga menyatakan bahwa budaya merupakan dasar falsafah pendidikan, sedangkan pendidikan adalah penjaga utama kebudayaan, sehingga pendidikan akan membentuk orang untuk berbudaya.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengetahuan etnosains pendidik dalam pembelajaran, karena dalam pendidikan, tujuan pendidikan bukan hanyaberorientasi pada pengetahuan semata tetapi juga pada sikap dan karakter. Melalui etnosains ini peserta didik dapat memahami bagaimana sikap dan karakter yang positif dapat dipelajari dari lingkungan sekitarnya. Sejalan dengan tujuan tersebut hendaknya guru memahami bagaimana etnosains diimplementasikan dalam pembelajaran dan dikaitkan dengan budaya dan kearifan lokal setempat.

## **METODOLOGI**

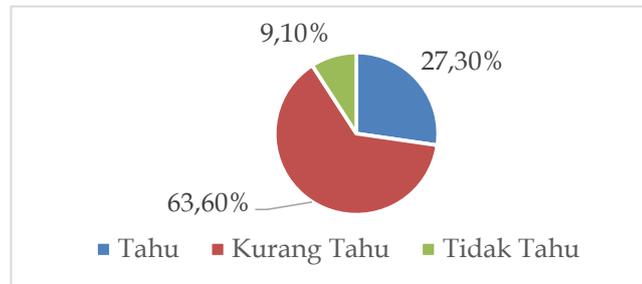
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian survey. Dilaksanakan pada bulan juni 2021 di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Populasi dalam penelitian ini adalah guru Biologi SMA Negeri Se Kota Pekanbaru dengan sampel sebanyak 40 % dari 100 % guru. Sampel dipilih dengan teknik acak sederhana (*simple random sampling*). Data yang dikumpulkan berasal dari hasil *e-kuesioner (google form)*. Data tersebut dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif, dan dijabarkan secara deskriptif. Instrumen pengumpul data digunakan dalam penelitian ini adalah *e-kuesioner* yang dirancang dalam 4 aspek, yaitu pengetahuan guru terhadap etnosains, integrasi etnosains dalam pembelajaran, kendala implementasi dan urgensi etnosains.

## **TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis terhadap data yang diperoleh, maka dapat dideskripsikan hasil sebagai berikut:

## Pengetahuan Guru pada Etnosains

Pengetahuan merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh guru untuk mencapai keberhasilan pembelajaran. Sebagai bagian penting dalam pembelajaran, guru harus memiliki berbagai pengetahuan, termasuk pengetahuan terhadap etnosains. Berdasarkan penelitian yang dilakukan ditemukan tingkat pengetahuan guru terhadap etnosains, sebagaimana pada gambar berikut:



Gambar 1. Tingkat Pengetahuan Guru pada Etnosains

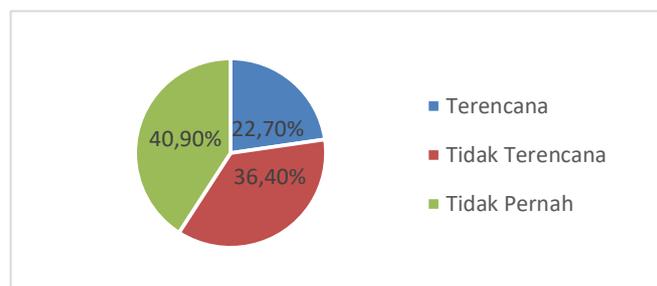
Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa guru yang tahu apa itu etnosains hanya 27,30%, yang tidak tahu 9,10% dan yang kurang tahu 63,60%. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru biologi masih memiliki pengetahuan yang kurang tentang etnosains. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan ketua MGMP Biologi, kurangnya pengetahuan guru tentang etnosains disebabkan karena kurangnya informasi-informasi tentang penting integrasi etnosains dalam pembelajaran khususnya biologi serta tidak adanya tuntutan-tuntutan yang mengharuskan agar adanya integrasi etnosains dalam pembelajaran.

Banyak materi-materi biologi yang secara implisit dapat dikembangkan sebagai materi etnosains dalam pembelajaran untuk melatih pengetahuan guru. Ernawati et al (2016), sumberdaya alam dan ekosistem terkandung muatan etnosains. Rosyidah et al (2013) menambahkan bahwa materi terkait makanan juga bisa dikembangkan menjadi etnosains.

Berdasarkan wawancara dengan guru, mereka berharap adanya kegiatan pelatihan atau workshop, seminar-seminar dan sejenisnya secara rutin bagi guru-guru biologi untuk meningkatkan pemahaman guru terkait etnosains dalam pembelajaran. Dengan baiknya pemahaman guru terhadap etnosains maka akan terwujud pula pembelajaran yang terintegrasi etnosains. Rahayu et al (2006) menyatakan bahwa budaya dan kearifan lokal yang diimplementasikan dengan pembelajaran akan meningkatkan hasil pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa.

## Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran Biologi

Penerapan etnosains dalam proses pembelajaran Biologi yang dilakukan guru memiliki kecenderungan berbanding lurus dengan tingkat pengetahuan guru pada etnosains. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Penerapan Etnosains dalam Pembelajaran

Gambar 2 menjelaskan bahwa ada 22,70% guru yang mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran biologi secara terencana, 36,40% etnosains diimplementasikan dalam pembelajaran secara tidak terencana dan ada 40,90% guru biologi yang tidak pernah mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran.

Guru yang mengajarkan etnosains dalam pembelajaran secara terencana artinya, materi etnosains sudah dipersiapkan secara eksplisit dalam RPP. Tetapi ada guru yang mengimplementasikan secara tidak terencana artinya tidak dipersiapkan secara matang dalam RPP, hanya disampaikan secara tiba-tiba pada saat menjelaskan materi kepada siswa. Dan banyak lagi guru yang tidak pernah mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran, artinya tidak pernah disampaikan di kelas dan tidak direncanakan di RPP. Padahal sebenarnya, materi IPA termasuk biologi banyak yang bisa dikembangkan menjadi pembelajaran berbasis etnosains, karena materi biologi erat kaitannya dengan kearifan lokal dan budaya lokal siswa.

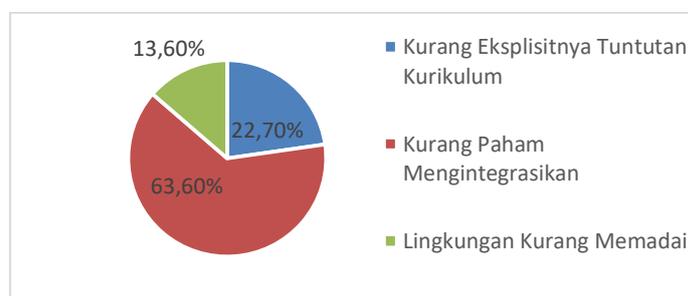
Kartono dan Bujang (2010), pendidikan IPA dapat dikembangkan dengan bertumpu pada keunikan dan keunggulan suatu daerah, termasuk budaya dan teknologi lokal (tradisional). Pembelajaran yang mengimplementasikan tradisi budaya lokal mampu menghantarkan peserta didik untuk mencintai daerah dan bangsanya. Sejalan dengan itu, Nurkhalisa and Ummayah (2015) Pendekatan etnosains dalam pembelajaran ipa dapat dilakukan dengan mengintegrasikan antara materi pembelajaran dengan lingkungan.

Etnosain harus diimplementasikan dalam pembelajaran, karena berkaitan erat dengan lingkungan sekitar siswa. kebudayaan daerah, kearifan lokal, dan lingkungan sekitar dapat memberikan kontribusi tertentu terhadap pengalaman belajar peserta didik berupa pola pikir, sikap dan keterampilan siswa. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah terobosan pendidikan yang menggabungkan antara budaya dengan sains atau biasa disebut dengan etnosains (Mayasari, 2017). Sejalan dengan Ilhami (2019), budaya lokal perlu dintegrasikan guru dalam pembelajaran.

Etnosains dapat diintegrasikan kedalam berbagai model pembelajaran, media dan modul. Hal ini dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif. Atmojo (2012) menyatakan adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan pendekatan etnosains, hal ini disebabkan dalam pembelajaran IPA termasuk biologi, siswa lebih tertarik dan antusias terhadap pembelajaran karena siswa merasa pembelajaran IPA pendekatan etnosains lebih menyenangkan dibandingkan pembelajaran konvensional. Senada dengan itu, Jegede dan Okebukola (1989) menyatakan bahwa memadukan sains asli siswa (sains sosial-budaya) dengan pelajaran sains di sekolah dapat meningkatkan prestasi belajar siswa

### Kendala Guru Mengimplementasikan Etnosains dalam Pembelajaran

Banyak guru biologi yang tidak pernah mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran, disebabkan oleh beberapa hal, sebagaimana pada gambar berikut:



Gambar 3. Kendala Guru Mengimplementasikan Etnosains dalam Pembelajaran.

Pada Gambar 3 di atas, dapat diketahui bahwa 63,60% guru tidak mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran disebabkan oleh kurang pahamnya guru dalam mengintegrasikan, 22,70% guru menganggap kurang eksplisitnya tuntutan kurikulum dan ada 13,60% guru yang menyatakan karena kondisi lingkungan yang memadai. Data ini menunjukkan bahwa kendala utama

yang dihadapi guru dalam mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran adalah kurangnya pemahaman guru tentang konsep etnosains. Pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran, karena dengan pemahaman konsep, akan memudahkan guru dalam mempelajari materi. Sudjana (2011) menjelaskan bahwa pemahaman merupakan tingkat hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan yang diperoleh, perlu adanya mengenal atau mengetahui untuk dapat memahami.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru juga diketahui bahwa rendahnya pemahaman guru pada etnosains karena mereka jarang mendenar dan belajar etnosains. Mereka tidak pernah mendapatkan pelatihan atau workshop terkait etnosains dalam pembelajaran. Sementara menurut Slameto (2003) bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sejalan dengan itu, Halim (2012) belajar adalah suatu proses. Artinya kegiatan belajar terjadi secara dinamis dan berkelanjutan, yang menyebabkan terjadinya perubahan dalam diri seseorang.

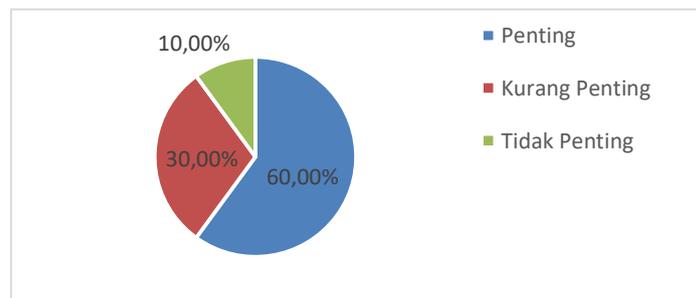
Pembelajaran melalui etnosains selain akan meningkatkan makna bagi siswa, hal ini juga akan mendorong guru untuk meningkatkan pengetahuan mengenai pembelajaran yang terintegrasikan dengan budaya (etnosains), dalam hal ini guru harus mampu menggabungkan antara pengetahuan budaya dengan pengetahuan ilmiah (Sudarmin et al., 2017).

Pemahaman peserta didik terkait konteks kebudayaan pada pelajaran Kimia akan berpengaruh terhadap meningkatnya pemahaman peserta didik pada budaya setempat. Suparwoto (2011) dan Suardhana (2010) menyatakan bahwa budaya yang terintegrasi dengan pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan kecintaan pada potensi budaya setempat serta akan berkeinginan untuk melestarikannya.

Sebagian guru juga terkendala karena tidak adana tuntutan yang ekplisit dalam kurikulum. Artinya tidak ada KD dalam kurikulum yang menggambarkan etnosains secara elplisit, akan tetapi sebenarnya etnosains sangat berkaitan dengan filosofi pengembangan kurikulum. Hartanto (2013) menyatakan diantara filosofi pengembangan kurikulum adalah pendidikan berakar pada budaya bangsa untuk membangun kehidupan bangsa masa kini dan masa mendatang. Artinya dalam kurikulum 2013 dikembangkan berdasarkan budaya bangsa Indonesia yang beragam dan diarahkan untuk membangun kehidupan bangsa yang lebih baik di masa depan. Akan tetapi perlu kreatifitas dan pemahaman guru dalam menginterpretasikan apa yang diinginkan oleh kurikulum pada prinsipnya.

Kurangnya dukungan lingkungan juga menjadi kendla sebagian kecil guru dalam mengimplementasikan etnosains. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman terhadap etnosains. Padahal sebenarnya lingkungan sangat erat kaitannya dengan etnosains, apalagi pembelajaran Biologi

### Urgensi Integrasi Etnosains dalam Pembelajaran Biologi



Gambar 4. Persepsi Guru Terhadap Pentingnya Etnosains dalam Pembelajaran

Pada Gambar 4 dapat diketahui bahwa 60,00% guru merasa etnosains ini penting, 30,00% menganggap kurang penting dan ada 10,00% yang beranggapan etnosains ini tidak penting. Data ini

menunjukkan bahwa sebagian besar guru merasa bahwa etnosains ini penting dipelajari dan diimplementasikan dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, dalam wawancara banyak guru yang mengharapkan ada kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan kompetensi mereka tentang bagaimana mengintegrasikan etnosains dalam pembelajaran.

Para guru sains termasuk guru biologi sangat membutuhkan pengetahuan dan pengalaman terkait model, pendekatan, strategi, metode, dan media pembelajaran yang dapat dijadikan sarana pentransferan pengetahuan, aplikasi pengetahuan di kehidupan sehari-hari dan penanaman budaya secara sekaligus agar siswa tidak salah paham dan mudah mengerti terhadap materi yang diajarkan. Nasution et al (2021) menyatakan bahwa salah satu penyebab kesalahan pemahaman atau miskonsepsi pada siswa adalah metode atau strategi mengajar yang dipakai guru.

Model Pembelajaran yang dikembangkan di masa datang tidak hanya membuat peserta didik pandai dalam aspek kognitif, namun juga harus memiliki sikap dan tingkah laku yang sesuai dengan budaya dan norma-norma yang berlaku di masyarakat. Oleh karena itu, perlu dikembangkan model pembelajaran dengan mengintegrasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran sains (etosains) (Suardana, et al., 2013).

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum guru biologi di SMA Negeri Kota Pekanbaru kurang mengetahui konsep etnosains dengan persentase 63,60 %. Secara umum guru tidak pernah mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran dengan persentase 40,90%. 63,60 % guru tidak mengimplementasikan etnosains dalam pembelajaran karena kurangnya pemahaman. Secara umum guru yakni 60% menganggap etnosains penting diimplementasikan dalam pembelajaran

## REFERENSI

- Asmani, J.M. (2009) *7 Kompetensi Guru Menyenangkan dan Profesional*, Yogyakarta: Power Book.
- Atmojo, S. E. (2012). Profil Keterampilan Proses Sains Dan Apresiasi Siswa Terhadap Profesi Pengrajin Tempe Dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2).
- Baker, D., & al., e. (1995). The Effect of Culture on the Learning of Science in non-Western Countries: The Results of a Integrated Reserach Review. *International Journal Science Education*, 17(6.)
- Ernawati, Azrai, E. P., & Wibowo, S. S. (2016). Hubungan Persepsi Kearifan Lokal Dengan Sikap Konservasi Masyarakat Desa Lencoh Kecamatan Selo di Taman Nasional Gunung Merapi. Biosfer: *Jurnal Pendidikan Biologi (biosferjpb)*, 9(1), 65– 69.
- Hartanto, S. (2013). *Ringkasan Peta Kompetensi Di Semua Satuan Pendidikan sesuai kurikulum 2013*. Artikel. Diunduh tanggal 5 Januari 2017 dari alamat website [http://lppks.kemdikbud.go.id/file/PETA\\_KOMPETENSI\\_KURIKULUM\\_2013.pdf](http://lppks.kemdikbud.go.id/file/PETA_KOMPETENSI_KURIKULUM_2013.pdf).
- Halim, A. 2012. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Langkat. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 9(2): 141-158.

- Ilhami, A. (2019). Kontribusi Budaya Lokal Terhadap Literasi Lingkungan: Studi Kasus di SMP Pandam Gadang Sumatera Barat. *Journal of Natural Science and Integration*, Vol. 2, No. 2, Oktober 2019.
- Jegede, O.J. & P.A. Okebukola. (1989). "Influence of Socio-Cultural Factor on Secondary Students' Attitude toward Science" dalam *Research in Science Education*, 19, hlm.155-164. dalam <http://sce6937-01.fsu.edu/erman.html>. [diakses 29 Juni 2021]
- Kartono and Bujang (2010). Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Kependidikan* 7.
- Mayasari, T. (2017). Integrasi Budaya Indonesia Dengan Pendidikan Sains. *Prosiding Snpf (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)*.
- Mudyahardjo, R. (2001) *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Mulyasa, E. (2015). *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution, R.H.,Wijaya, T.T., Putra, M.J.A & Hermina, N. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa SD pada Materi Gaya dan Gerak. *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, Vol. 4, No. 1, April 2021.
- Nuralita, A. (2020). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, Volume 8, Number 1, Tahun 2020.
- Nurkhalisa and Ummayah (2015). Etse-Module "The Benefits of Acidic Bases in Life" Ethnoscience Based Demak Society in the Utilisation of Lime. *International Journal of Science and Research (IJSR)* 6, 1396–1400.
- Rahayu, U., Yumiati, Paulina Pannen. (2006). Instructional Quality Improvement in Science Though The Implementation of Culture-Based Teaching Strateg, Presented at the 10th *International Conference Learning Together for Tomorrow: Education for Sustainable Developemnt*, Bangkok Thailand
- Rosyidah, A. N., Sudarmin, & Siadi, K. (2013). Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*, 2(1), 133–139.
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Shidiq , A. S. (2016, Mei 14). Pembelajaran Sains Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Minat & Prestasi Belajar Siswa . Seminar Nasional Kimia & Pendidikan Kimia VIII (SN KPK UNS).
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Stanley, W. B., & Brickhouse, N. W. (2001). The Multicultural Question Revisited. *Journal Science Education*, 85(1), 35-48.

- Suardana, I. N. (2010). *Pengembangan Model Praktikum Kimia Dasar Berbasis Budaya Bali untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Mahasiswa*. Dissertation. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suardana, I. N., Liliyasi, & Ismunandar. (2013). Peningkatan Penguasaan Konsep Mahasiswa Melalui Praktikum Elektrolisis Berbasis Budaya Lokal. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 20(1) , 45-52.
- Sudarmin, & Sumarni, W. (2017). Increasing Character Value and Conservation Behavior Through Chemistry Learning Integrated Into Ethnoscience (A Case Study In The Department of Science Universitas Negeri Semarang). IOP Conf. Series : Material Science and Engineering 349 .
- Sudarmin. (2015). Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains). Semarang: FMIPA, Unnes.
- Sudarmin. (2015). *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal.
- Sumarni, W. (2018). Etnosains dalam Pembelajaran Kimia: Prinsip, Pengembangan dan Implementasinya. Semarang: UnnesPress, 2018;
- Suparwoto. (2011). Aspek Kearifan Lokal untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran. Pertemuan Ilmiah XXV Himpunan Fisika Indonesia (HFI) Jateng dan DIY , 9 April 2011 (pp. 19-23). Purwokerto: Unsoed.
- Wahyu, Yuliana (2017). Pembelajaran Berbasis Etnosains Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*.
- Wibowo, A & Gunawan. (2015). *Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah*. Celaban Timur UH III/548 Yogyakarta:Pustaka Pelajar.