

## Ethnosains dalam pembelajaran berbasis *content local genius* (Gamelan Bali)

K S. K. Wardani<sup>a,1,\*</sup>

<sup>a</sup> Universitas Mataram, Jl. Majapahit No.62, Mataram, Indonesia

<sup>1</sup> [srikusumawardani@unram.ac.id](mailto:srikusumawardani@unram.ac.id) \*;

\* Korespondensi Penulis

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received June 26, 2021

Revised June 26, 2021

Accepted June 27, 2021

Available Online August 12, 2021

#### Keywords

Ethnosains

*Content Local Genius*

Balinese Gamelan

Objects Science

Activities Science

### ABSTRACT

*Ethnoscience is a science learning technique that uses cultural goods to teach local wisdom (regional culture) as an object of study. Based on local genius material, this study aims to classify artifacts and scientific activities that can be found in science learning (gamelan bali). Observation and curriculum analysis activities in grade IV SD Negeri 34 Cakranegara provided the research results. First, the Balinese gamelan instruments (gong/kempur, gangsa, ceng ceng, kendang, rindik, tektekan, kul-kul, suling) were studied. Second, the sensory material of listening, vibrations, waves, sounds, resonances, sound propagation, sound reflection, and the sonar system are IPA artifacts that can be recognized, and their use is linked to local genius content (Balinese gamelan). Third, science learning activities such as studying and recognizing science objects, searching for patterns of relationships with local community activities, and providing student worksheets are available.*

Etnosains merupakan suatu pendekatan pembelajaran IPA yang mengimplementasikan kearifan lokal (budaya daerah) tertentu sebagai objek pembelajaran menggunakan produk budaya tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi objek dan aktivitas sains yang dapat ditemukan pada pembelajaran IPA berbasis *content local genius* (gamelan bali). Data penelitian didapatkan melalui kegiatan observasi dan kajian kurikulum pada siswa kelas IV SD Negeri 34 Cakranegara. Hasil penelitian adalah *Pertama*, alat kesenian gamelan bali (*gong/kempur, gangsa, ceng ceng, kendang, rindik, tektekan, kul-kul, suling*). *Kedua*, objek IPA yang dapat diidentifikasi adalah materi indera pendengaran, getaran, gelombang, bunyi, resonansi, cepat rambat bunyi, pemantulan bunyi, serta sistem sonar dan pemanfaatannya berkaitan dengan *content local genius* (gamelan bali). *Ketiga*, aktivitas belajar IPA yang dapat dilakukan dengan mengamati dan mengidentifikasi objek IPA, mencari pola hubungan dengan aktivitas masyarakat setempat, dan presentasi hasil lembar kerja siswa.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## 1. Pendahuluan

Inovasi yang dilakukan oleh berbagai lembaga pendidikan dapat dipandang sebagai sebuah gerakan pembaharuan di era globalisasi ini, namun pengembangan sikap dan nilai-nilai budaya masyarakat masih belum efektif dilakukan. Terlebih lagi di era globalisasi seperti saat ini tanpa sadar mengikis nilai-nilai budaya lokal sebagai identitas masyarakat setempat. Pembelajaran ditujukan agar dapat mengembangkan potensi siswa tanpa meninggalkan nilai budaya lokal. Realita pergeseran nilai budaya tersebut mengakibatkan nilai budaya lokal masyarakat terabaikan. Salah satu cara untuk memperbaiki pergeseran tersebut yaitu melalui pendidikan. Pendidikan mempunyai potensi yang besar dalam menyiapkan sumber daya manusia. Pendidikan yang didesain dengan menggunakan pendekatan etnosains dapat mengoptimalkan pembelajaran terintegrasi yang kontekstual dan menguatkan lingkungan sebagai sumber belajar.

Menurut Meliono (2011) terdapat tiga aspek pendukung pengetahuan yang didasarkan pada kearifan lokal, yaitu ontologis, epistemologis, dan aksiologis. Pertama, aspek ontologis memandang pengetahuan yang berdasarkan kearifan lokal (*local genius*) sebagai pengetahuan yang sah. Kedua, aspek epistemologis meningkatkan kesadaran masyarakat (siswa) untuk menemukan identitasnya dan menjalani kehidupan yang lebih baik melalui kearifan lokal. Ketiga, aspek aksiologis, pengetahuan yang didasarkan pada kearifan lokal dapat menciptakan keharmonisan, kebersamaan, moralitas yang baik, dan menumbuhkan jiwa nasionalisme. Salah satu cara menerapkan kurikulum berbasis budaya adalah dengan memperhatikan kearifan lokal (*local genius*) dalam pembelajaran. Materi pembelajaran didasarkan pada keunikan budaya lokal (*local genius*) masyarakat setempat. Guru harus mengembangkan materi lebih lanjut berdasarkan pengetahuan profesionalnya.

Pembelajaran dengan pendekatan etnosains mengimplementasikan kearifan lokal (budaya daerah) tertentu sebagai objek pembelajaran menggunakan produk budaya tertentu. Etnosains dapat diartikan sebagai seperangkat pengetahuan yang dimiliki oleh suatu masyarakat/ kelompok yang diperoleh dengan menggunakan metode tertentu dan mengikuti prosedur tertentu, metode tersebut merupakan bagian dari tradisi sosial tertentu dan keasliannya dapat dibuktikan melalui pengalaman (Sudarmin, 2015).

Pembelajaran berbasis budaya merupakan strategi untuk menciptakan lingkungan belajar dan merancang pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis budaya didasarkan pada pemahaman tentang budaya, yaitu budaya adalah bagian dasar (dasar dan penting) dari pendidikan, ekspresi dan pertukaran ide, dan pengembangan pengetahuan. Dalam proses pembelajaran berbasis model pembelajaran budaya lokal, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut: 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasannya untuk menyesuaikan dengan konsep atau keyakinan yang berakar pada ilmu pengetahuan tradisional; 2) Menunjukkan kepada siswa bahwa Sains didasarkan pada standar Konsep sebenarnya adalah contoh yang sangat umum dari yang aneh atau ajaib, 3) mendorong siswa untuk aktif bertanya, 4) mendorong siswa untuk membuat rangkaian solusi atas konsep yang dikembangkan dalam proses pengajaran.

Proses pembelajaran dengan pendekatan etnosains memberikan pengetahuan pemahaman terhadap siswa bahwa tidak lagi memandang ilmu sains sebagai suatu budaya asing yang harus mereka pelajari, namun membantu siswa memberikan pemahaman bahwa memandang ilmu sains sebagai suatu budaya dan kearifan lokal yang ada dan sudah dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan etnosains ini, siswa diajarkan untuk merekonstruksi sains asli (pengetahuan yang berkembang di masyarakat) menjadi sains ilmiah terkait dengan materi-materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu, pembelajaran bermuatan *local genius* menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kegiatan pembelajaran berbasis budaya tidak hanya dirancang untuk menstimulasi minat siswa, tetapi juga untuk mendorong interaksi guna menghasilkan makna dalam proses pembelajaran.

Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian yang relevan terkait dengan penelitian ini yakni, penelitian yang dilakukan oleh Suastra (2010), hasil penelitian menunjukkan prestasi belajar kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis budaya lokal (skor 67,5) lebih baik dibanding kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran reguler (skor 62,14).

Penelitian kedua dilakukan oleh Arfianawati (2016), yang bertujuan untuk mempelajari dampak penerapan model pembelajaran kimia berbasis sains etnologis (MPKBE) terhadap kemampuan kognitif dan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata

kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kritis kelas yang menerima pembelajaran MPKBE setelah tes dan rata-rata n gain lebih baik daripada kelas yang mendapatkan pembelajaran biasa.

Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi objek dan aktivitas sains yang dapat ditemukan pada pembelajaran IPA berbasis content local genius (gamelan bali).

## 2. Metode

### 2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesesuaian objek nyata dan aktivitas sains sekolah yang terdapat pada produk content local genius (gamelan bali).

### 2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN 34 Cakranegara pada siswa kelas IV pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi content local genius (gamelan bali) berupa alat kesenian gamelan bali dan berbagai aktivitas masyarakat budaya di Bali. Selanjutnya, hasil identifikasi dianalisis dengan mengacu pada kurikulum 2013 pada mata pelajaran IPA di sekolah untuk mengidentifikasi objek nyata dan aktivitas sains yang dapat dilakukan dengan menggunakan pembelajaran berbasis content local genius (gamelan bali).

Data yang diperlukan adalah objek nyata dan aktivitas belajar siswa yang dapat dilakukan melalui produk perangkat pembelajaran IPA content local genius (gamelan bali) dan dihimpun menggunakan pedoman observasi, analisis dokumen, dan analisis pustaka. Data yang didapatkan selanjutnya diklasifikasi berdasarkan materi pembelajaran sains, kemudian dijabarkan dalam aktivitas sains dengan mengacu pada kurikulum 2013 pada mata pelajaran IPA di sekolah.

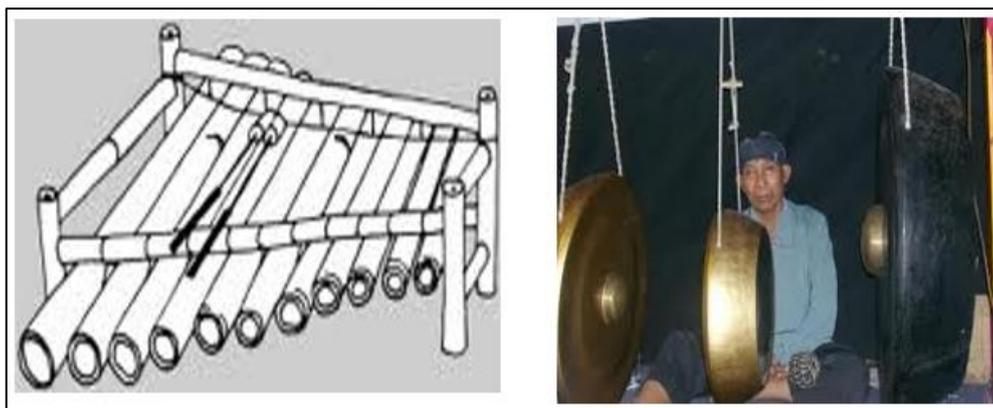
## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang didapatkan dalam mengidentifikasi produk perangkat pembelajaran IPA berbasis *content local genius* (gamelan bali) untuk menemukan objek nyata dan aktivitas sains dengan mengacu pada kurikulum 2013 pada mata pelajaran IPA di sekolah sebagai berikut:

### 3.1.1. *Content Local Genius* (Gamelan Bali) dan Objek Sains Alat Kesenian Gamelan



**Gambar 1.** *Ceng ceng* dan *Gangsa*



**Gambar 2.** Gerantang dan Gong/kempur



**Gambar 3.** Kendang dan Tektakan



**Gambar 4.** Kulkul dan Suling

### 3.1.2. Objek IPA yang Diidentifikasi dengan Materi Berbasis *Content Local Genius* (Gamelan Bali)

*Getaran.* Ketika perangkat gamelan ditabuh/ dipukul maka akan mengalami getaran. Ketika *gong* dimainkan maka *gong* akan bergerak bolak-balik terhadap titik setimbangnya (keluar masuk). Begitu juga halnya dengan *gangs*, ketika dipukul menggunakan panggul, bilah *gangs* akan bergerak naik-turun terhadap titik setimbangnya. Perangkat *gamelan* lainnya yang berupa *ceng ceng* juga akan mengalami getaran jika dimainkan. Ketika dimainkan, *ceng ceng* akan bergerak naik turun terhadap titik setimbangnya. *Grantang* yang terbuat dari bilah-bilah bambu yang diikat sedemikian rupa, juga akan mengalami getaran saat dimainkan. Ketika dipukul, bambu-bambu tersebut akan bergerak naik turun terhadap titik setimbangnya.

*Bunyi.* Bunyi yang timbul karena adanya benda yang bergetar. Bunyi merupakan gelombang longitudinal yang dalam perambatannya memerlukan medium dalam hal ini udara sehingga bisa terdengar oleh telinga kita. Cara kerja alat (perangkat musik *bleganjur*) tersebut sehingga bisa

menghasilkan bunyi yaitu bunyi *bleganjur* pada dasarnya timbul karena adanya benda yang bergetar. Bunyi merupakan gelombang longitudinal yang dalam perambatannya memerlukan medium dalam hal ini udara sehingga bisa terdengar oleh telinga kita. Bunyi yang ditimbulkan oleh masing-masing alat-alat musik tradisional *bleganjur* tersebut disebabkan oleh perbedaan bahan dari alat musik tersebut sehingga perpaduan dari musik *bleganjur* terdengar sangat indah ketika kita mendengarkan.

*Resonansi bunyi.* Pada bagian tengah *kulkul* dibuat berlubang agar ketika dipukul, maka terjadi resonansi udara di dalamnya sehingga suara *kulkul* terdengar nyaring dan sangat keras. Mendengar bunyi yang ditimbulkan dari *kulkul* bisa membuat ratusan masyarakat berkumpul karena bunyi *kulkul* dapat terdengar sampai ke pelosok desa.

*Frekuensi.* Pada *rindik*, jika dilihat semakin ke kanan panjang bambu yang digunakan semakin pendek. Maka pengaruhnya terhadap frekuensi yang dihasilkan apabila *rindik* tersebut dipukul karena semakin tinggi kolom udara yang digunakan (bambu yang digunakan makin panjang), maka frekuensi nada yang dihasilkan akan semakin kecil. Begitu juga sebaliknya, semakin pendek kolom udaranya (panjang bambu makin pendek), maka frekuensi nada yang dihasilkan akan semakin besar.

*Warna bunyi.* Nyayian-nyanyian keagamaan (*kidung*) yang dilakukan oleh *sekaa kidung*. Nada dasar yang digunakan oleh *sekaa kidung* dalam *mekidung* tersebut adalah sama. Suara masing-masing *sekaa kidung* terdengar berbeda-beda. Perbedaan suara itu disebabkan oleh warna bunyi.

### 3.1.3. Aktivitas Belajar IPA

IPA sebagai kumpulan pengetahuan dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model. IPA sebagai cara berpikir merupakan aktivitas yang berlangsung di dalam pikiran orang yang berkecimpung di dalamnya karena adanya rasa ingin tahu dan hasrat untuk memahami fenomena alam. Aktivitas dalam pembelajaran berbasis budaya tidak hanya dirancang untuk mengaktifkan siswa tetapi dibuat untuk memfasilitasi terjadinya interaksi sosial dan negosiasi makna sampai terjadi penciptaan makna. Proses penciptaan makna melalui proses pembelajaran berbasis budaya memiliki beberapa komponen yaitu: tugas yang bermakna, interaksi aktif, penjelasan dan penerapan ilmu secara kontekstual dan pemanfaatan beragam sumber belajar.

Berhubungan dengan penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *content local genius* (gamelan bali) dalam melakukan pembelajaran IPA, aktivitas belajar IPA yang dapat dilakukan, antara lain:

#### 1) Mengamati Objek IPA dan Mengidentifikasi Objek IPA

Kegiatan observasi/ pengamatan sangat penting dilakukan oleh siswa sebagai langkah awal dalam menggali informasi dari benda konkrit yang tersedia di lingkungan sekitar, perangkat pembelajaran berbasis *content local genius* (gamelan bali) sebagai sarana dalam pembelajaran yang terdapat di lingkungan sekitar siswa dapat dijadikan objek pengamatan. Proses mengamati gamelan bali dilakukan untuk menemukan berbagai bentuk objek nyata IPA yang nantinya dikaitkan dengan aktivitas masyarakat budaya setempat. Pengamatan produk budaya gamelan bali dilakukan dengan mengamati berbagai alat kesenian gamelan bali.

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh siswa terhadap alat kesenian gamelan bali diidentifikasi dengan mengaitkan materi indera pendengaran, getaran, gelombang, bunyi, resonansi, cepat rambat bunyi, pemantulan bunyi, serta sistem sonar dan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran. Identifikasi objek nyata IPA tersebut dilakukan dengan mencari hubungan berbagai aktivitas yang terdapat pada produk budaya Bali.

Proses mengidentifikasi berbagai aktivitas nyata IPA pada alat kesenian gamelan bali dilakukan secara berkelompok, setiap kelompok diarahkan oleh guru untuk melakukan praktikum secara berkelompok terkait materi pada LKS telah disediakan. Dalam melaksanakan aktivitas belajar, setiap kelompok membangun kerjasama dengan anggota kelompok lainnya, agar proses identifikasi yang terdapat pada LKS dapat berjalan lebih efektif. Adapun fase aktivitas siswa terdiri : fase 1 elisitasi gagasan awal siswa (sebelum inkuiri), fase 2 pengujian gagasan awal siswa (selama inkuiri), fase 3 negosiasi makna (setelah inkuiri), fase 4 penerapan konsep pada situasi baru, dan fase 5 pembuatan kesimpulan dan refleksi.

#### 2) Mencari pola hubungan dengan aktivitas masyarakat setempat

Penelusuran pola yang dimaksud adalah proses identifikasi alat kesenian gamelan bali (*gong/kempur, gangsa, ceng ceng, kendang, rindik, tektekan, kul-kul, suling*) dengan mengaitkan

materi indera pendengaran, getaran, gelombang, bunyi, resonansi, cepat rambat bunyi, pemantulan bunyi, serta sistem sonar dan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran.

Berbagai Aktivitas Masyarakat Budaya di Bali yang dikaitkan dengan Materi IPA di Sekolah, sebagai berikut:

1. Pada saat *piodalan* di pura kita sering menyaksikan dan mendengarkan *gamelan* yang *ditabuh*. Suara *gamelan* tersebut merupakan gabungan dari suara berbagai alat musik tradisional Bali yang dipadukan sehingga sangat indah kita dengar. Adapun alat musik tradisional yang menjadi bagian dari perangkat *gamelan* tersebut, seperti *gong (kempur)*, *gangsa*, *ceng ceng*, *grantang*. Ketika perangkat *gamelan* ditabuh/ dipukul maka akan mengalami getaran. Ketika *gong* ditabuh dengan cara dipukul, maka *gong* akan bergerak bolak-balik terhadap titik setimbangnya (keluar masuk). Begitu juga halnya dengan *gangsa*, ketika dipukul menggunakan panggul, bilah *gangsa* akan bergerak naik-turun terhadap titik setimbangnya. Perangkat *gamelan* lainnya yang berupa *ceng ceng* juga akan mengalami getaran jika dimainkan. Ketika dimainkan, *ceng ceng* akan bergerak naik turun terhadap titik setimbangnya. *Grantang* yang terbuat dari bilah-bilah bambu yang diikat sedemikian rupa, juga akan mengalami getaran saat dimainkan. Ketika dipukul, bambu-bambu tersebut akan bergerak naik turun terhadap titik setimbangnya
2. Pada saat perayaan Hari Raya Saraswati di Sekolah, siswa yang mengikuti ekstra tabuh dipersilahkan untuk mengambil perangkat *bleganjur* di ruang kesenian dan memainkannya di depan Padmasana. Cara kerja alat (perangkat musik *bleganjur*) tersebut sehingga bisa menghasilkan bunyi yaitu bunyi *bleganjur* pada dasarnya timbul karena adanya benda yang bergetar. Bunyi merupakan gelombang longitudinal yang dalam perambatannya memerlukan medium dalam hal ini udara sehingga bisa terdengar oleh telinga kita. Bunyi yang ditimbulkan oleh masing-masing alat-alat musik tradisional *bleganjur* tersebut disebabkan oleh perbedaan bahan dari alat musik tersebut sehingga perpaduan dari musik *bleganjur* terdengar sangat indah ketika kita dengarkan.
3. Aktivitas masyarakat tradisional yang sampai saat ini masih eksis sebagai alat komunikasi adalah memukul "*kulkul*" dengan tujuan untuk mengumpulkan masyarakat setempat jika ada suatu kegiatan yang akan dilakukan masyarakat tersebut. Jika dianalisis berkenaan dengan konsep resonansi bunyi, maka bunyi yang timbul karena adanya benda yang bergetar. Bunyi merupakan gelombang longitudinal yang dalam perambatannya memerlukan medium dalam hal ini udara sehingga bisa terdengar oleh telinga kita. Pada bagian tengah *kulkul* dibuat berlubang agar ketika dipukul, maka terjadi resonansi udara di dalamnya sehingga suara *kulkul* terdengar nyaring dan sangat keras. Mendengar bunyi yang ditimbulkan dari *kulkul* bisa membuat ratusan masyarakat berkumpul karena bunyi *kulkul* dapat terdengar sampai ke pelosok desa.
4. Aktivitas yang dilakukan oleh anak-anak di Bali yaitu bermain *rindik*, jika dilihat semakin ke kanan panjang bambu yang digunakan semakin pendek. Maka pengaruhnya terhadap frekuensi yang dihasilkan apabila *rindik* tersebut dipukul karena semakin tinggi kolom udara yang digunakan (bambu yang digunakan makin panjang), maka frekuensi nada yang dihasilkan akan semakin kecil. Begitu juga sebaliknya, semakin pendek kolom udaranya (panjang bambu makin pendek), maka frekuensi nada yang dihasilkan akan semakin besar.
5. Pada waktu upacara potong gigi (*mepandes*), biasanya disertai dengan nyayian-nyanyian keagamaan (*kidung*) yang dilakukan oleh *sekaa kidung*. Nada dasar yang digunakan oleh *sekaa kidung* dalam *mekidung* tersebut adalah sama. Suara masing-masing *sekaa kidung* terdengar berbeda-beda. Perbedaan suara itu disebabkan oleh warna bunyi.

### 3) Presentasi Hasil Lembar Kerja Siswa

Presentasi hasil lembar kerja siswa adalah proses pemamaparan hasil kerja siswa di depan kelompok yang lain, proses ini dilakukan untuk menyamakan persepsi siswa tentang seluruh objek nyata IPA yang ditemukan pada alat kesenian *gamelan* bali (*gong/kempur*, *gangsa*, *ceng ceng*, *kendang*, *rindik*, *tektekan*, *kul-kul*, *suling*) diidentifikasi dengan mengaitkan materi pembelajaran IPA. Kegiatan ini dilakukan oleh setiap anggota kelompok, jika terdapat pertanyaan atau saran dari anggota kelompok lain, seluruh anggota kelompok diberikan kesempatan yang sama untuk menanggapi. Pada kegiatan presentasi lembar kerja siswa, siswa tidak hanya memaparkan berbagai aktivitas

masyarakat budaya berkaitan objek nyata IPA yang ditemukan pada perangkat pembelajaran berbasis *content local genius* (gamelan bali), akan tetapi guru dapat mengarahkan siswa untuk melaporkan hasil penyelesaian masalah yang telah disediakan pada perangkat pembelajaran (Buku Siswa dan Lembar Kerja Siswa). Kegiatan ini dilakukan dalam pengawasan guru yang bertindak sebagai mediator, jika terdapat permasalahan yang memerlukan bantuan guru untuk menjelaskan, maka guru akan memberikan penjelasan agar siswa lainnya memahami apa yang dipresentasikan oleh setiap kelompok.

Dengan memahami bahwa IPA merupakan bagian dari kehidupan masyarakat, maka IPA merupakan bagian dari budaya serta sangat berpengaruh terhadap perkembangan budaya tersebut di dalam mengembangkan materi pelajaran IPA juga memperhatikan faktor budaya sebagai sesuatu hal yang dekat dengan pengalaman siswa. Pembelajaran berbasis budaya, membuat siswa tidak hanya meniru dan menerima informasi yang disampaikan tetapi siswa menciptakan makna, pemahaman, dan mengembangkan pengetahuan yang diperoleh. Proses pembelajaran berbasis budaya tidak hanya mentransfer budaya serta perwujudan budaya tetapi menggunakan budaya untuk menjadikan siswa mampu menciptakan makna, menembus batas imajinasi, dan kreatif dalam mencapai pemahaman yang mendalam tentang mata pelajaran yang dipelajari.

Pembelajaran berbasis budaya menuntut guru memiliki kemampuan untuk mengeksplorasi segala informasi yang berkaitan tentang budaya setempat pada materi yang akan dibahas. Guru berperan memandu dan mengarahkan potensi siswa untuk menggali beragam budaya yang sudah diketahui, serta mengembangkan budaya tersebut. Selain itu, pembelajaran berbasis budaya menciptakan suatu kebermaknaan oleh siswa terhadap suatu substansi materi dan konteksnya. Siswa dalam kegiatan pembelajaran selalu dibawa ke konteks nyata yang mengandung unsur-unsur budaya, sehingga dalam proses konstruksi konsep, siswa mampu melakukan kegiatan tersebut dengan lebih bermakna.

#### 4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian tentang ethnosains dalam pembelajaran berbasis *content local genius* (gamelan bali) yang telah dilakukan adalah *Pertama*, alat kesenian gamelan bali (*gong/kempur, gangsa, ceng ceng, kendang, rindik, tektekan, kul-kul, suling*). *Kedua*, objek IPA yang dapat diidentifikasi adalah materi indera pendengaran, getaran, gelombang, bunyi, resonansi, cepat rambat bunyi, pemantulan bunyi, serta sistem sonar dan pemanfaatannya berkaitan dengan *content local genius* (gamelan bali). *Ketiga*, aktivitas belajar IPA yang dapat dilakukan dengan mengamati dan mengidentifikasi objek IPA, mencari pola hubungan dengan aktivitas masyarakat setempat, dan presentasi hasil lembar kerja siswa yang terdapat pada buku siswa dan lembar kerja siswa (LKS).

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, dapat diajukan saran guna meningkatkan kualitas pembelajaran IPA yaitu guru hendaknya menerapkan pembelajaran IPA dengan pembelajaran berbasis *content local genius* (gamelan bali) sebagai alternatif pengenalan dan penguatan budaya karena pembelajaran berbasis *content local genius* (gamelan bali) telah terbukti dapat membuat siswa tidak hanya meniru dan menerima informasi yang disampaikan tetapi siswa menciptakan makna, pemahaman, dan mengembangkan pengetahuan yang diperoleh.

#### Daftar Pustaka

- Afifah, R. N. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan*. Universitas PGRI Yogyakarta.
- Arfianawati, S., dkk. 2016. *Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal Pengajaran MIPA. Volume 21, Nomor 1, April 2016, hlm. 46-51.
- Kemendikbud. 2013. *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pusbangprodik.
- Meliono, I. 2011. *Understanding the nusantara thought and local wisdom as an aspect of the Indonesian education*. *International Journal for Historical Studies*. 2(2): 221-234.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta

- Rahayu, W. E., & Sudarmin. 2015. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi dalam Kehidupan untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa*. Unnes Science Education Journal, Vol. 4, No. 2, hlm. 920-926.
- Sadia, I W. 2014. *Model-model pembelajaran sains konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suastra, I W. 2010. *Model pembelajaran sains berbasis budaya lokal untuk mengembangkan kompetensi dasar sains dan nilai kearifan lokal di SMP*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran. 43(2): 8-16.
- Suastra, I W. 2015. *The effectiveness of local culture-based physics model of teaching in developing physics competence and national character*. Proceeding of International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Sciences 2015. Yogyakarta: Yogyakarta State University.
- Suparno, P. 2005. *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Wardani, K.S.K. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu dengan Setting Inquiry Laboratorium Bermuatan Content Local Genius untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016. ISBN 978-602-6428-00-4.
- Wardani, K.S.K. 2020. *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II Bermuatan Content Local Genius untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains Siswa*. Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar, Vol. 3, No. 1, hlm. 32-36.
- Wardani, K. S. K., dkk. 2020. *The Effect of Problem Based Learning Model with Character Education on Science Process Skills*. In 1st Annual Conference on Education and Social Sciences (ACCESS 2019) (pp. 298-301). Atlantis Press.