



Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android dengan Pendekatan Etnosains pada Upacara Adat Kenduri Sko di SMA

**Muhammad Ikhwal^{1(*)}, Minarsih², Sri Dewi Puspita³, M. Haykal Alfaidzi⁴,
Nisaul Afifah⁵**

Universitas Jambi, Jambi

Received : 8 Agus 2022
Revised : 12 Mar 2023
Accepted : 18 Mei 2023

Abstract

The purpose of this study was to develop an Android-based interactive e-module with an ethnoscience approach at the Kenduri Sko traditional ceremony for the high school level. The method in this research is qualitative based on ethnography with qualitative descriptive data collection using the Miles and Huberman model. Interviews were conducted on key informants, namely community leaders, depatis, and prostitutes who were considered capable of providing accurate information. Validation is carried out by material experts, media experts and student responses to the e-modules that have been made. The results of validation by validation by material experts are valid with the average score of all aspects is 3.56 with a very good category. Validation by media experts is valid and feasible to use with an average score of all aspects is 3.47 with a very good category. The validation of student responses is also valid or feasible to use with an average score of 3.38 in the very good category.

Keywords: ethnoscience; sko feast; interactive

(*) Corresponding Author: muhammadikhwal1234@gmail.com

How to Cite: Ikhwal, M., Minarsih, Puspita, S.D., Alfaidzi, H., & Afifah, N. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android dengan Pendekatan Etnosains pada upacara adat kenduri sko di SMA. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 17 (1): 115-123.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki wilayah yang sangat luas. Tiap-tiap wilayah tersebut terdiri dari beragam suku, budaya, etnis, adat istiadat, dan kearifan lokal lainnya. Kearifan lokal sangat mempengaruhi siswa dalam menghadapi perkembangan zaman, arus globalisasi, teknologi, pendidikan, dan sebagainya. Karena, kearifan lokal adalah bagian dari budaya atau kebiasaan masyarakat dalam suatu wilayah yang turun-temurun dan tidak dapat dipisahkan. Maka dari itu, pola pikir dan perilaku siswa dapat didoktrin dengan sangat efektif oleh kearifan lokal yang terdapat di lingkungannya.

Kenduri Sko merupakan suatu contoh kearifan lokal yang terdapat di Kerinci, Provinsi Jambi. Acara ini terdiri dari berbagai rangkaian kegiatan yaitu tari persembahan, pemukulan gong, pemandian alat pusaka dan sebagainya. Bagi masyarakat Kerinci, kenduri sko adalah kearifan lokal yang harus dijaga eksistensinya dari generasi ke generasi.

Dampak dari lajunya arus globalisasi adalah mulai terkikisnya budaya yang ada. Saat arus globalisasi masuk, masyarakat termasuk siswa dapat dengan mudah bertukar informasi dengan siapa saja. Dengan kemudahan tersebut, tentu memberikan dampak positif dan juga negatif. Karena, ketika budaya dari luar masuk ke wilayah Indonesia, hal tersebut akan memengaruhi kearifan lokal. Budaya Indonesia akan tergerus dan terkikis oleh budaya-budaya luar. Semakin hilangnya kecintaan generasi muda terhadap kearifan lokal, maka akan hilang juga kecintaannya terhadap Indonesia

Untuk menjawab permasalahan tersebut dibutuhkan media pembelajaran yang mampu menarik minat siswa sekaligus sebagai media yang interaktif agar siswa dapat memahami materi lebih mudah. Peneliti menawarkan solusi berupa pengembangan e-modul etnosains pada acara adat kenduri sko. Alasan peneliti memilih pengembangan e-modul etnosains sebagai solusi untuk menjawab permasalahan yang terjadi di lapangan, hal tersebut berlandaskan masalah menurunnya minat anak muda terhadap tradisi daerah lokal setra berkurangnya



kemampuan belajar siswa dikarenakan pembelajaran daring. Menurut (Laili, dkk., 2019) melalui e-modul siswa diharapkan dapat menerima materi secara optimal dan dapat mengembangkan kemandirian siswa serta dapat mengeksploitasi secara maksimal kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Melalui pendekatan etnosains siswa akan merasakan keterhubungan antara pembelajaran dan lingkungannya. Dengan merasakan keterhubungan tersebut akan meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan terutama tradisi daerah lokal. Menurut (Andayani, dkk., 2021) pendekatan etnosains bertujuan agar siswa lebih dekat dengan lingkungan sekitarnya. Beberapa penelitian melaporkan bahwa praktik dan presepsi lokal mampu melatih keterampilan berpikir dan proses siswa.

Selanjutnya penelitian ini relevan dengan penelitian karya (Melawati & Istianah, 2022) menyatakan bahwa modul etnosains sangat efektif diimplementasikan dalam pembelajaran serta sangat praktis memperoleh tanggapan positif dari peserta didik dan guru dengan memberikan persentase kepuasan yang tinggi. Relevansi dengan penelitian adalah pengembangan modul dengan menggunakan pendekatan etnosains. Perbedaannya modul yang dikembangkan penelitian ini belum menggunakan sistem elektronik yang terintegrasi dengan android. Selanjutnya penelitian ini relevan dengan hasil penelitian (Sari et al., 2021) penelitian menghasilkan e-modul yang mampu menumbuhkan kecintaan terhadap budaya setempat. Relevansi terletak pada pengembangan e-modul dalam mengembangkan pengetahuan yang berintegrasi dengan kearifan lokal. Perbedaannya pada pendekatan yang digunakan.

Tujuan dari penyusunan penelitian ini untuk mengembangkan e-modul dengan pendekatan etnosains berbasis android. Diharapkan pengembangan e-modul ini dapat memberikan kontribusi baik bagi siswa maupun guru dalam ketersediaan bahan belajar. Adanya pengembangan e-modul ini diharapkan membantu siswa dalam meningkatkan kepedulian terhadap budaya daerah lokal, terutama acara adat kenduri sko dari kerinci. Berdasarkan uraian di atas maka dibutuhkan e-modul yang valid, efisien, dan praktis, serta dapat menarik minat siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan e-modul interaktif berbasis android dengan pendekatan etnosains pada upacara adat kenduri sko di SMA.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *mixed method* berbasis etnografi. Penelitian *mixed method* merupakan metode penelitian yang menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif agar memperoleh data yang lebih valid atau teruji kebenarannya. *Mixed method* ini memiliki kelebihan dibanding penelitian kuantitatif atau kualitatif saja, sebab melibatkan pengumpulan dan analisis kedua jenis data, sehingga pendekatan ini memiliki kekuatan lebih besar dari penelitian yang hanya menggunakan salah satu metode penelitian. Penelitian dilakukan di Desa Koto Iman Kecamatan Danau Kerinci Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. Etnografi adalah pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan peneliti lapangan (*fieldwork*) yang intensif. Wawancara dilakukan pada informan kunci (*key informan*) yaitu tokoh masyarakat, depati dan anak jatan yang di anggap mampu memberikan informasi yang akurat. Lembar observasi dilakukan pada informan kunci (*key informant*) pada siswa kelas XI SMAN 8 Muaro Jambi yang dianggap mampu memberikan tanggapan terhadap modul yang di buat.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi, angket ahli materi, ahli media dan angket respon siswa. Angket ahli materi dan ahli media akan dianalisis dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan adalah SS, S, TS dan STS dengan nilai berturut-turut adalah 4, 3, 2 dan 1. Teknik pengumpulan data dilakukan secara deskriptif kualitatif pada angket respon siswa dengan model Miles dan Huberman terdiri dari beberapa tahap yaitu *data reduction*, *data display* dan *conclusion drawing/verification* dengan menganalisis tema kultural untuk mencari hubungan antara domain dan bagaimana hubungan dengan keseluruhan dinyatakan



ke dalam tema atau judul penelitian. Berikut merupakan skala interval untuk menentukan kategori kualitatif.

Tabel 1. Skala Interval

Interval Skor	Kategori Kualitatif
$X \geq 3$	Sangat Baik
$3 > X \geq 2,5$	Baik
$2,5 > X \geq 2$	Kurang Baik
$X < 2$	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kenduri Sko Merupakan kenduri adat yang dilakukan oleh masyarakat setelah panen raya. Kenduri ini dilaksanakan dengan beberapa rangkaian kegiatan upacara adat diantaranya, penobatan gelar adat, pemandian benda-benda pusaka, pergelaran seni budaya dan syukuran atas hasil panen yang melimpah. Berdasarkan hasil observasi rangkaian kenduri ini memakan waktu biasanya 3-4 hari. Adapun prosesi kegiatan kenduri sko dan kaitannya dengan sains adalah sebagai berikut:

Prosesi Upacara Adat dan Konsep Sains Pada Tradisi Kenduri Sko

1. Musyawarah Memilih Orang yang Akan Diberi Gelar

Musyawarah memilih orang yang akan diberi gelar ini dilakukan ketika waktu pelaksanaan kenduri sko yang disepakati oleh pemangku adat sudah dekat. Dalam musyawarah ini duduklah para pemangku adat yang terdiri dari para *depati ninik mamak*, *cerdik pandai*, *alim ulama*, *anak jantan* dan orang-orang yang dituakan oleh masyarakat kerinci.



Gambar 1. Musyawarah Memilih Orang yang Akan Diberi Gelar

2. Benda-benda Dalam Kenduri Sko

Benda-benda dalam kenduri sko adalah alat yang digunakan dalam pelaksanaan kenduri sko. Adapun perlengkapan yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Nasi Bungkus serta Lauk Pauk

Nasi bungkus yang dimaksud berupa nasi putih yang dibungkus dengan menggunakan daun pisang. Nasi bungkus ini dikumpulkan di tempat pelaksanaan kenduri sko untuk disantap oleh masyarakat dan tamu undangan yang hadir ke acara kenduri sko.

b. Lemang



Gambar 2. Proses Memasak Lemang

Lemang adalah makanan yang terbuat dari ketan yang dicampurkan dengan santan, kemudian dibungkus dengan daun pisang dan dimasukkan ke dalam bambu. Lemang yang sudah dimasak atau dibakar dihias dengan menggunakan kertas warna



warni yang dibentuk lalu dibawa sebelum acara dimulai dan dimasukkan ke dalam puyung.

Penerapan pengukuran dalam proses pembuatan bambu lemag adalah mengukur panjang, massa, waktu, suhu, dan volume. Setelah diukur dengan menggunakan penggaris dan jangka panjang, rata-rata panjang bambu yang digunakan adalah ± 50 cm dan diameter ± 5 cm. Pengukuran pada ketan dilakukan dengan menggunakan gelas, dengan takaran 2 gelas. Setelah diukur dengan timbangan, berat beras ketan adalah ± 450 gr. Pengukuran volume dilakukan terhadap volume santan yang digunakan pada pembuatan lemag. Volume santan yang digunakan dengan menggunakan segelas $1 \frac{1}{2}$ gelas. Hasil pengukuran volume santan yang menggunakan gelas ukur adalah ± 300 ml. Lemang di panggang selama ± 3 jam. Penerapan konsep pengukuran suhu dan kalor juga ditemukan pada proses pemanggangan lemag bambu.

Proses pemanggangan lemag bambu terdapat konsep perpindahan panas secara konveksi dan radiasi. Perpindahan panas tersebut terjadi karena adanya perbedaan suhu antara bara api dan lemag bambu. Konveksi adalah perpindahan panas akibat adanya pergerakan partikel udara dengan suhu yang tinggi menuju suatu tempat dengan suhu yang lebih rendah. Radiasi adalah perpindahan panas yang tidak membutuhkan media perantara. Dalam proses pemanggangan lemag bambu terjadi konsep radiasi. Laju radiasi panas suatu benda sebanding dengan peringkat empat suhu absolut (T^4). Bambu yang mengandung beras ketan dan santan menyerap panas dari bara api. Pemanasan suhu pada saat pemasakan lemag mempengaruhi nilai organoleptik yaitu aroma, rasa dan kehalusan.

Selain itu, ada konsep perubahan zat. Panas yang diberikan pada zat (lemag bambu) dapat mengubah bentuk zat tersebut. Perubahan bentuk lemag bambu adalah perubahan kimiawi. Perubahan kimiawi adalah perubahan material yang menghasilkan jenis dan sifat material yang berbeda. Nasi ketan dan santan sebelum dimasak memiliki ciri yang berbeda dengan lemag yang sudah matang. Analisis makronutrien pada lemag mengandung 3,98% protein, 4,93% lemak dan 23,45% karbohidrat (Jufrida, Basuki, Oksaputra dan Fitaloka, 2021).

c. Sko

Sko yang dimaksud di sini adalah berupa keris, perisai, batu, cincin, aksara incung yang diukir diatas tanduk kerbau dan masih banyak peninggalan-peninggalan nenek moyang atau benda-benda pusaka lainnya. Sko tersebut dijaga dengan baik, apabila tidak dijaga dengan baik, masyarakat percaya bahwa malapetaka akan menimpa kehidupan mereka.

Lingkar merupakan himpunan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu pada lingkaran tersebut disebut sebagai pusat lingkaran. Lingkaran memiliki satu sisi yang berupa sisi lengkung. Jarak suatu titik pada lingkaran dengan pusat lingkaran disebut sebagai jari-jari lingkaran.



Gambar 3. Prisai dan Kris Upacara Kenduri Sko

d. Carano

Carano merupakan perlengkapan adat yang terbuat dari logam atau kuningan yang digunakan saat melakukan kenduri sko. Di dalam carano terdapat daun sirih, pinang, kapur gambir, dan tembakau.



e. Kemenyan

Kemenyan adalah getah yang berasal dari pohon tertentu yang apabila dibakar memiliki aroma tersendiri. Kemenyan ini merupakan salah satu perlengkapan kenduri sko, yang digunakan untuk memanggil roh-roh nenek moyang melalui tari-tarian yang disebut tari tauh.

f. Gong atau tabuh dan rebana

Gong atau tabuh adalah suatu jenis alat musik pukul tradisional yang biasanya digunakan untuk memanggil masyarakat Kerinci agar segera berkumpul atau sebagai penanda bahwasannya kenduri sko akan segera dimulai. Rebana juga merupakan alat musik pukul tradisional yang digunakan untuk mengiringi nyanyian dan tari-tarian tradisional masyarakat Kerinci. Pada saat gong dipukul, maka gong akan bergetar dan menyebabkan udara di sekitarnya ikut bergetar juga. Seseorang yang memukul gong akan mengeluarkan tenaga (energi) berupa energi gerak dan memindahkan energi gerak tersebut kepada gong sehingga gong dapat bergetar. Getaran tersebut berupa getaran bolak-balik yang akan menghasilkan bunyi yang bergerak sebagai gelombang bunyi. Gelombang bunyi adalah gelombang yang merambat melalui medium tertentu.



Gambar 4. Gong atau tabuh

g. Punjung

Punjung merupakan suatu sebuah hantaran yang akan diantar oleh anak batino kepada depati ninik mamak dan anak jantan. Punjung berisikan lemang, nasi bungkus, pisang, lauk pauk, perlengkapan menyirih dan rokok.



Gambar 5. Punjung

h. Karamentang



Gambar 6. Karamentang

Karamentang merupakan bendera yang melambangkan bahwa sebentar lagi akan dilaksanakan kenduri sko pada daerah tersebut. Karamentang dipasang pada



bambu yang panjangnya bisa mencapai 30 meter dan diletakan di tempat terbuka. Karamentang berasal dari dua kata “karang” yang berarti buatan atau sesuatu yang dijahit atau diikat, “mentang” berarti membentang atau dibentangkan. Dengan panjang beberapa meter dan dipasang dengan cara membentang. Bangun datar Segitiga.

3. Menurunkan Benda-Benda Pusaka

Penurunan benda-benda pusaka dilakukan oleh orang adat, yang mana benda-benda pusaka tersebut disimpan di dalam peti yang diletakan di atas loteng dan di atas loteng itu dibuat sebuah ruangan kecil untuk menyimpan benda-benda pusaka. Benda-benda pusaka di salah satu desa yaitu Desa Sungai Tutung berupa batu, piring, cangkir, keong, keris, pedang, perisai, botol, kain sutra, badik, cincin dan masih banyak benda-benda pusaka lainnya. Penurunan benda-benda pusaka tersebut juga disertai dengan pembakaran kemenyan, agar roh-roh nenek moyang menyertai upacara tersebut.

4. Penobatan Gelar Sko

Setelah dibersihkan benda-benda pusaka nenek moyang, para depati ninik mamak, cerdik pandai, alim ulama, anak jantan dan orang-orang yang akan dinobatkan diiringi dengan bunyi gong atau tabuh dan rabana serta dengan pencak silat sepanjang jalan menuju tempat penobatan. Di tempat penobatan telah menanti pula orang ramai yang menunggu para rombongan datang.



Gambar 7. Penobatan gelar sko

5. Pemanggilan Roh-Roh Orang Gunung

Pemanggilan roh-roh orang gunung atau nenek moyang dilakukan pada menjelang tengah malam. Ritual pemanggilan roh-roh orang gunung ini dilakukan oleh tokoh adat berupa nyanyian dan tarian. Tarian yang mengiringi pemanggilan tersebut adalah tari tauh yang ditarikan oleh semua anggota masyarakat yang hadir terutama kaum muda-mudi. Tari tauh pada kenduri sko dimulai oleh para *depati*, kemudian dilanjutkan dengan masyarakat yang sebelumnya ada seorang pawang dari orang adat yang mengasapi ruangan kenduri sko dengan menggunakan kemenyan yang dibakar di bara api di atas piring. Hal tersebut dimaksudkan agar dapat memanggil roh-roh orang gunung agar dapat datang dan merasuki raga seseorang dan ikut menari tauh.



Gambar 8. Tarian Tauh

6. Makan Bersama (*Minum Kawo*)

Setelah diangkatnya para *depati* yang baru maka dilanjutkan dengan berdo'a bersama. Kegiatan berdo'a ini dipimpin oleh seorang alim ulama yang hadir dalam upacara tersebut. Berdo'a ini bertujuan untuk mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT atas rezeki yang telah diberikan kepada masyarakat Kerinci yang berupa



hasil panen yang melimpah. Serta meminta agar diberi keselamatan dan kesehatan bagi masyarakat karena setelah acara kenduri sko nantinya mereka akan bersama-sama turun kembali ke sawah.



Gambar 9. Makan bersama

Setelah berdo'a, dilanjutkan dengan acara makan bersama yang diikuti oleh seluruh masyarakat dan para undangan. Makan bersama atau *minum kawo* memiliki makna persatuan dalam masyarakat. Selanjutnya orang yang sudah mendapatkan gelar diiringi ke rumah masing-masing dan para anak *batino* mengantarkan *punyung* ke rumah *depati ninik mamak* dan anak jantan.

Pemetaan Kompetensi Dasar Berbasis Etnosains Pada Tradisi Kenduri Sko

Berikut merupakan Kompetensi Dasar yang telah disusun berdasarkan rangkaian kegiatan kenduri sko yang berkaitan dengan konsep fisika dan matematika.

Tabel 2. Pemetaan Kompetensi Dasar

No	Muatan Mapel	Materi	Kompetensi Dasar
1.	Fisika	Gelombang Bunyi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis konsep dan prinsip gelombang bunyi pada kearifan lokal. 2. Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari.
		Suhu dan Kalor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis konsep suhu, pemuaiian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari pada kearifan lokal. 2. Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
		Kemiringan tangga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis konsep bidang miring terhadap gaya normal dan gravitasi bumi. 2. Menganalisis gaya gesek dalam bidang mirirng. 3. Melakukan percobaan dengan memanfaatkan konsep bidang miring.
2.	Matematika	Bangun Datar	Menentukan dan menganalisis konsep bangun datar pada kearifan lokal.
		Bangun Ruang	Menentukan dan menganalisis konsep bangun ruang pada kearifan lokal.

Dari kompetensi dasar tersebut, e-modul dirancang sedemikian rupa agar dapat menjadi bahan ajar maupun sumber belajar yang lebih efektif bagi guru maupun peserta didik dalam menunjang pemahaman sains dan kebudayaan yang ada di Indonesia salah satunya dalam penelitian ini adalah kenduri sko. Berikut merupakan hasil angket respon ahli materi, media dan siswa terhadap e-modul interaktif yang bersumber pada budaya kenduri sko.



Tabel 3. Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian Tiap Aspek	Kategori
Isi	3,25	Sangat Baik
Kebahasaan	3,74	Sangat Baik
Penyajian	3,70	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian	3,56	Sangat Baik

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa aspek penilaian isi memiliki rata-rata skor 3,25 sehingga dapat dikatakan dalam kategori baik. Aspek penilaian kebahasaan memiliki rata-rata nilai yang paling tinggi dengan angka 3,74 dan dalam kategori sangat baik. Sedangkan dalam aspek penyajian memiliki nilai rata-rata 3,70 dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat dilihat bahwa validasi oleh ahli materi terhadap e-modul yang dikembangkan dalam kategori sangat baik dan valid dan layak untuk digunakan dengan nilai rata-rata skor seluruh aspek adalah 3,56.

Tabel 4. Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian Tiap Aspek	Kategori
Tampilan Desain Layar	3,61	Sangat Baik
Kemudahan Penggunaan	3,47	Sangat Baik
Konsistensi	3,47	Sangat Baik
Kemanfaatan	3,33	Sangat Baik
Kegrafikan	3,50	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian	3,47	Sangat Baik

Dari Tabel 4, e-modul yang dikembangkan dalam kategori sangat baik dengan nilai rata-rata dari seluruh aspek adalah 3,47. Ada 5 aspek yang dinilai oleh ahli media, yang pertama adalah aspek tampilan desain layar dengan nilai rata-rata 3,61 dalam kategori sangat baik. Aspek kemudahan penggunaan dan konsistensi memiliki nilai rata-rata 3,47 dalam kategori sangat baik. Selanjutnya pada aspek kemanfaatan memiliki nilai rata-rata 3,33 dan pada aspek kegrafikan memiliki nilai rata-rata 3,50 yang keduanya dalam kategori sangat baik. Sehingga berdasarkan penilaian oleh ahli media, e-modul yang dikembangkan valid.

Tabel 5. Respon siswa

Aspek Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian Tiap Aspek	Kategori
Penyajian Materi	3,39	Sangat Baik
Kebahasaan	3,37	Sangat Baik
Kemanfaatan	3,36	Sangat Baik
Kegrafikan	3,40	Sangat Baik
Rata-rata Keseluruhan Skor Penilaian	3,38	Sangat Baik

Selanjutnya pada Tabel 5, penilaian dilakukan oleh siswa dengan 4 aspek penilaian. Semua aspek penilaian dalam kategori sangat baik dengan masing-masing aspek adalah penyajian materi, kebahasaan, kemanfaatan dan kegrafikan dengan nilai rata-rata pada setiap aspek adalah 3,39, 3,37, 3,36 dan 3,40. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul valid dalam penilaian siswa.



PENUTUP

Kenduri Sko merupakan kenduri adat yang dilakukan oleh masyarakat setelah panen raya. Rangkaian kenduri ini memakan waktu biasanya 3-4 hari. Adapun prosesi kegiatan kenduri sko sebagai berikut: musyawarah memilih orang yang akan diberi gelar, menurunkan benda-benda pusaka, penobatan gelar sko dan pemanggilan roh-roh orang gunung. Dari rangkaian proses tradisi kenduri sko tersebut terdapat konsep ilmiah fisika dan matematika. Konsep fisika yang terdapat pada rangkaian kenduri sko adalah gelombang bunyi pada saat pemukulan gong, suhu dan kalor pada saat memasak lemang dan bidang miring pada anak tangga. Sedangkan konsep matematikanya antara lain bangun datar dan bangun ruang. Hasil validasi dari pembuatan e-modul

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. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2269>
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3, 308. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/download/21840/13513>
- Melawati, D., & Istianah, F. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar. *JPGSD*, 709-722.
- Sari, R. I., Jufrida, J., Kurniawan, W., & Basuki, F. (2021). Pengembangan E-Modul Materi Suhu Dan Kalor Sma Kelas XI Berbasis Ethnophysics. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 1(April), 46. <https://doi.org/10.30631/psej.v1i1.697>.
- Samputra, P. L., & Satrio, M. A. (2021). Strengthening Pancasila Characters Through The Role of Mosque Youth Organizations: A Mixed Method Study. *Societas Dei: Jurnal Agama dan Masyarakat*, 8(2), 177-202.
- Yusanto, Y.2020. Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *Journal of Scientific Communication (JSC)*, 1(1).