

## ETNO SAINS FISIKA

### A. Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Fisika

#### Kajian Etnofisika Pada Tari Piring Sebagai Media Pembelajaran Fisika

Budaya merupakan suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi. Budaya sebagai wujud kearifan lokal merupakan identitas bagi suatu daerah. Secara umum lokal wisdom (kearifan setempat) dapat dimaknai sebagai sesuatu yang dilakukan dan diikuti oleh anggota masyarakatnya (Prasetyo, 2013). Oleh sebab itu, budaya sangat penting dan wajib dilestarikan serta dijaga untuk diwariskan. Melestarikan budaya adalah tugas kita seluruh rakyat Indonesia. Sebagai negara yang berbudaya, di mana beragamnya budaya di Indonesia, patut kita jaga budaya tersebut agar tidak diklaim oleh negara lain sebagai budayanya. Setiap budaya yang ada di negeri ini wajib menjadi tanggung jawab kita untuk dilestarikan. Beragam budaya yang ada di Indonesia harus semakin kita tonjolkan dalam keseharian. Dengan begitu setiap negara yang ada mengetahui bahwa Indonesia memiliki beragam budaya yang tak dapat diklaim oleh negara lain.

Fisika merupakan salah satu bidang ilmu dalam satuan pendidikan. Pembelajaran fisika di sekolah secara umum masih tersentral pada materi yang terdapat dalam buku. Masih jarang pembelajaran fisika yang benar-benar menjelaskan dan mengimplementasikan realita budaya di sekitar siswa. Konten materi yang diajarkan pun belum banyak yang sudah mengintegrasikan dengan budaya. Berkaca dari kondisi ini, perlu adanya pengembangan cara pembelajaran, salah satunya pendekatan yang digunakan. Penerapan pembelajaran fisika dengan pendekatan etnofisika memerlukan kemampuan guru dalam menggabungkan antara pengetahuan asli dengan pengetahuan ilmiah (Sudarmin, Febu, Nuswawati, & Sumarni, 2017). Pembelajaran fisika berbasis kebudayaan atau yang bisa disebut dengan “Etnofisika” merupakan hubungan budaya dengan konsep fisika. Fisika merupakan salah satu ranah etnosains dan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang fenomena alam meliputi material, manusia, dan interaksi antara manusia dan material lainnya. Fisika erat kaitannya dengan ilmu-ilmu lainnya (Ningsih et al, 2020).

### B. Budaya-Budaya Lokal Kaitannya dengan Ilmu Fisika

## **1. Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Fisika**

Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Dalam bahasa asing sering juga dikonsentrasikan sebagai kebijakan setempat “*local wisdom*” atau pengetahuan setempat “*local knowledge*” atau kecerdasan setempat “*local genius*”. Sains modern dianggap memanipulasi alam dan kebudayaan dengan mengobyektifkan semua kehidupan alamiah dan batiniah dengan akibat hilangnya unsur “nilai” dan “moralitas”. Sains modern menganggap unsur “nilai” dan “moralitas” sebagai unsur yang tidak relevan untuk memahami ilmu pengetahuan.

## **2. Budaya-budaya Lokal Kaitannya dengan Ilmu Fisika**

Indonesia adalah negara yang kaya akan keberagaman SDA (Sumber Daya Alam) dan adat istiadat. Globalisasi abad 21 telah menggeser nilai budaya asli masyarakat Indonesia, sehingga budaya lokal saat ini mulai luntur dan terlupakan. Globalisasi juga menjadi penyebab menipis dan hilangnya budaya asli suatu bangsa/daerah (Surahman, 2013). Salah satu cara memperbaiki nilai budaya yang mulai pudar adalah dengan mengolaborasikan etnosains dalam pendidikan.

Kesenian dongkreng diiringi oleh beberapa alat musik, di antaranya gendang, gong, bedug, korek, kenong, beri, dan kentongan. Alat musik tersebut mengandung nilai-nilai budaya dan sains ilmiah yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran, yaitu:

- 1) Gendang, merupakan salah satu instrumen pengiring kesenian dongkreng yang menghasilkan bunyi dengan cara ditepuk menggunakan telapak tangan.
- 2) Gong
- 3) Bedug
- 4) Korek, adalah alat musik yang terbuat dari kayu yang ketika dimainkan menghasilkan bunyi “krek”, dan menjadi salah satu asal-asul munculnya nama dongkreng. Korek, pada peralatan musik ini disimbolkan sebagai alat pembersih/penyapu segala macam mara bahaya baik yang terlihat maupun yang tidak terlihat.
- 5) Kenong

- 6) Beri, adalah instrumen ideophone dengan berbentuk lingkaran seperti gong pada umumnya. Perbedaannya adalah gong beri memiliki rongga yang lebih pipih, dengan bentuk pencu lebih kecil. Nilai budaya yang terkandung dalam alat musik beri, yaitu beri, peralatan musik ini mengandung arti bahwa beliau sebagai seseorang yang berbudi wibowo laksono, rawe-rawe rantas malang-malang putung bersama-sama memberantas penyakit pagebluk. Alat musik beri terbuat dari logam kuning tipis dan bagian tengahnya sengaja diretakkan untuk membentuk suasana “jeer” dan letak posisinya tergantung dengan tali.
- 7) Kentongan

### **C. Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Fisika**

Dewasa ini etnosains kerap dimanfaatkan di berbagai bidang, seperti pertanian, kesehatan, ekologi dan bidang sains (Mayasari, 2017). Menurut Ivo Yuliana (2017) faktor penting yang memengaruhi pendidikan dalam menciptakan pembelajaran adalah dengan cara merekonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam kehidupan sehari-hari siswa selalu berinteraksi dengan budaya daerah yang ada lingkungan sekitar, hal tersebut dapat menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan potensi pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajarinya.

Etnosains dapat diintegrasikan dalam pembelajaran fisika di sekolah dengan berbagai tema pembelajaran salah satunya pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Selain untuk menjaga kelestarian budaya daerah, pembelajaran etnosains dinilai dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan karakter siswa.