

# Pengembangan Media *E-Book* Berbasis *Etnosains* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV

Disusun Oleh: Ilvi Nurdiana

Dosen Pembimbing : Dr. Tri Linggo Wati, S.Pd., M.Pd

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2026



# Pendahuluan

## Era Kurikulum Merdeka

Menuntut adaptasi teknologi pembelajaran Abad 21 yang fleksibel, mandiri, dan berpusat pada siswa. SDN Permisan memiliki fasilitas memadai seperti Chromebook, proyektor, dan koneksi internet stabil.

## Paradoks/Ancaman Erosi

Fasilitas modern mengganggu karena pembelajaran masih tekstual menggunakan buku cetak pasif. Di sisi lain, globalisasi mengikis rasa cinta anak terhadap warisan kearifan lokal setempat.

# Rumusan Masalah

**Bagaimanakah tantangan sarana kelas modern dipecahkan dengan nilai tradisi lokal melalui media digital?**

1. Menguji kelayakan materi sains dari integrasi nilai *Etnosains* lokal.
2. Menguji kelayakan media interaktif dioperasikan pada Chromebook sekolah.
3. Menilai efektivitas intervensi terhadap peningkatan motivasi intrinsik siswa kelas IV.

## Kelayakan Produk

*Apakah rancangan E-Book berbasis Etnosains telah valid menurut validator materi dan media pendidikan?*

## Efektivitas Pembelajaran

*Apakah inovasi ini dapat melompati tingkat motivasi belajar yang selama ini rendah dan abstrak?*

# Metodologi Pengembangan (ADDIE)

1

## Analyze

Asesmen gaya belajar kinestetik di SDN Permisan.

2

## Design

Wireframing UI/UX, integrasi konten *Etnosains* lokal.

3

## Develop

Uji validasi instrumen bersama pakar media & materi.

4

## Implement

Uji coba lapangan terbatas (11 siswa kelas IV).

5

## Evaluate

Revisi interaktif serta kalkulasi N-Gain skor motivasi.

# Pembahasan (Konsep *Etnosains*)

**Budaya lokal bukan sekadar pelengkap visual, melainkan jembatan kognitif konsep ilmiah:**

## **Lesung (Menumbuk Padi)**

*Mengubah Energi Kimia (Tubuh) menjadi Energi Gerak & Mekanik.*

## **Kincir Air (Irigasi Sawah)**

*Mengubah Energi Gerak (Air) menjadi Energi Mekanik.*

## **Kentongan (Alat Komunikasi)**

*Mengubah Energi Gerak (Pukulan) menjadi Energi Bunyi.*

# Wujud Nyata E-Book Etnosains

## Asesmen Mandiri

**Belajar Lebih Lanjut**

Transformasi Energi adalah proses ketika energi berubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain. Energi tidak pernah hilang dan tidak pernah tercipta dari ketiadaan, ia hanya berubah wujud.

**Energi Kimia (MAKAN)**

**Energi Gerak**

**Energi Gerak (ETNOSAINS)**

**Pertanyaan Pemantik**

1. Pernahkah kamu mengamati bagaimana nenek atau bumu memasak nasi menggunakan kayu bakar?
2. Bagaimana alat-alat tradisional seperti kincir air di area persawahan bisa bekerja?
3. Bagaimana Energi Kimia (Makan) bisa menghasilkan Energi Gerak?

**Energi Listrik**

**Energi Panas**

**Energi Panas (ETNOSAINS)**

**ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Transformasi dan Pemanfaatan Energi berbasis Etnosains

untuk SD/MI kelas 4

disusun oleh: Ilvi Nurdiana

**Ayo, Mengamati**

Pada kegiatan ini, kamu akan menjadi detektif energi! Kamu akan mengamati benda-benda atau alat yang didemonstrasikan di kelas maupun yang ada di lingkungan sekitar.

1. **Identifikasi Benda:** Carilah benda atau alat yang sedang digunakan (misalnya alat yang didemonstrasikan guru atau benda di sekitar sekolah).
2. **Analisis Perubahan:** Amati energi apa yang masuk ke benda tersebut dan energi apa yang dihasilkan (bergerak, panas, cahaya, atau bunyi).
3. **Diskusikan:** Bekerjalah bersama kelompokmu untuk memastikan kalian memahami prinsip dasar transformasi energi.
4. **Catat Hasilnya:** Tuliskan temuanmu ke dalam tabel di bawah ini sesuai dengan format di LKPD.

| Nama Benda / Alat      | Perubahan Energi                     |
|------------------------|--------------------------------------|
| Bel Sekolah            | Energi Listrik → Energi Bunyi        |
| Kipas Angin            | Energi Listrik → Energi Gerak        |
| Lampu Ruang Kelas      | Energi Listrik → Energi Cahaya       |
| E-Book pada Gadget     | Energi Listrik/Kimia → Energi Cahaya |
| Tangan yang Digosokkan | Energi Gerak → Energi Panas          |

**Tugas Kelompok:**  
Setelah mengisi tabel di atas, buatlah laporan hasil diskusi kalian dalam bentuk diagram atau tabel yang lebih lengkap untuk dipresentasikan di depan kelas.

**Tahukah Kamu?**

Dalam kehidupan masyarakat, transformasi energi banyak dimanfaatkan melalui berbagai kegiatan tradisional atau etnosains, yakni: **menumbuk padi, menjemur ikan/kerupuk/garam, pemanfaatan kincir air diperaian sawah untuk irigasi, permainan ketapel dan gasing, pemanfaatan lampu minyak, dan penggunaan lonceng kayu atau kentongan.**

## Konteks Etnosains

## Aktivitas Interaktif

# Hasil Uji Validasi

**Ahli Materi**

**87,75 %**

***Sangat Layak***

1. Kesesuaian dengan CP/TP Kurikulum Merdeka (90%)
2. Keberhasilan Integrasi *Etnosains* dalam memotivasi siswa (88%)

**Ahli Media**

**87,40 %**

***Sangat Layak***

1. Kemudahan penggunaan UI/UX pada ChromeBook
2. Keterbacaan dan Kualitas Interaktivitas Visual (89%)

# Hasil Uji Implementasi

| Aspek Evaluasi             | Respon Siswa          | Respon Guru          |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| Keberfungsian Operasional  | 91% (Sangat Mudah)    | 92% (Sangat Praktis) |
| Ketertarikan Desain Visual | 89% (Sangat Baik)     | 90% (Sangat Menarik) |
| Efektivitas Pembelajaran   | 90% (Sangat Membantu) | 91% (Sangat Relevan) |

## Pembelajaran Aktif Terintegrasi

Guru menyatakan bahwa transisi konsep abstrak (energi kinetik, potensial, termal) ke objek nyata kincir air dan lesung mempercepat penyerapan materi.

Siswa sangat menyukai fitur (Komik Interaktif) yang responsif diakses lewat Chromebook sekolah.

# Hasil dan Temuan Motivasi Belajar

Integrasi teknologi digital berupa *E-Book* berbasis *Etnosains* terbukti secara empiris mengubah dinamika kelas konvensional yang pasif menjadi sangat interaktif serta meningkatkan motivasi belajar anak ke kategori tinggi dengan nilai *N-Gain* 0,76.

Skor Motivasi Awal  
(Pre-Test)

**74,91**

(Kategori Terbatas)

**N-Gain Score 0,76**  
(Kategori Tinggi)

Skor Motivasi Akhir  
(Post-Test)

**94,09**

(Kategori Optimal)

# Manfaat Penelitian

## Dampak Siswa

1. Meningkatkan Motivasi intrinsik secara drastic.
2. Membuat konsep sains abstrak (Transformasi Energi) menjadi sangat nyata dan dapat diamati.

## Dampak Guru

1. Menyediakan media digital siap pakai yang memaksimalkan utulitas ChromeBook sekolah.
2. Mempermudah penyampaian materi kompleks dengan visualisasi terstruktur.

## Dampak Budaya

1. Menjembatani paradoks digital: Menggunakan Teknologi modern untuk melestarikan dan mengangkat nilai budaya lokal secara relevan.

# Kesimpulan & Referensi

## Kesimpulan Utama

- *E-Book* berbasis *Etnosains* terbukti valid secara teoretis, praktis bagi guru, serta efektif membangkitkan motivasi sains siswa.
- Skor kepraktisan >89% dan N-Gain sebesar 0.76 mengarah pada metode pendidikan futuristik yang mengakar kultural.

## Referensi Landasan

- **Branch (2009)**: Model Instruksional & Pengembangan ADDIE.
- **Kemendikbudristek**: Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka IPAS.
- ***Etnosains Pembelajaran***: Integrasi Sains Budaya di Sekolah Dasar.

