



Membangun Sains Berbasis

S T E M

Inovasi Pembelajaran Fisika
Untuk Siswa SMP di Daerah Pinggiran



Halmuniati

Editor: Amanda La Hadi | La Wui

MEMBANGUN SAINS BERBASIS STEM

Inovasi Pembelajaran Fisika untuk Siswa SMP di Daerah Pinggiran

Penulis:
HALMUNIATI

Editor:
**AMANDA LA HADI
LA WUI**



UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

MEMBANGUN SAINS BERBASIS STEM

Inovasi Pembelajaran Fisika untuk Siswa SMP di Daerah Pinggiran

Halmuniati

EDITOR :
**Amanda La Hadi
La Wui**

TATA LETAK:
Sari

DESAIN SAMPUL:
Adhar

SUMBER:
www.tdjpublisher.com

ISBN:
978-634-279-051-9

CETAKAN PERTAMA:
Januari 2026

UKURAN:
iv + 65 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku
ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER
Jl. Timor Raya No. 130 B, Kota Kupang, NTT
E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku berjudul "MEMBANGUN SAINS BERBASIS STEM: Inovasi Pembelajaran Fisika untuk Siswa SMP di Daerah Pinggiran" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Pendidikan adalah hak setiap anak bangsa, namun kita tidak bisa menutup mata bahwa tantangan geografis dan keterbatasan fasilitas seringkali menjadi sekat bagi siswa di daerah pinggiran untuk mengeksplorasi sains secara mendalam. Fisika, yang sering dianggap sebagai pelajaran yang kaku dan penuh rumus, kerap menjadi momok yang menjauhkan minat belajar siswa.

Buku ini hadir sebagai jawaban atas tantangan tersebut. Dengan mengusung pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), kami berupaya menggeser paradigma pembelajaran fisika dari sekadar menghafal teori menjadi sebuah petualangan kreatif. STEM memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antara hukum fisika dengan solusi nyata atas masalah yang mereka temui di lingkungan sekitar.

Buku ini disusun untuk para pendidik, mahasiswa kependidikan, serta pengamat pendidikan yang memiliki kepedulian tinggi terhadap pemerataan kualitas literasi sains di Indonesia. Kami berharap strategi yang dipaparkan dalam buku

ini dapat memicu kreativitas guru untuk tetap menghadirkan pembelajaran yang berkualitas meski dalam kondisi terbatas.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan inspirasi selama proses penyusunan. Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Semoga buku ini dapat menjadi lentera kecil yang ikut menerangi jalan pendidikan di pelosok negeri, demi mencetak generasi emas yang literat secara sains dan tangguh dalam berinovasi.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB I PEMBELAJARAN IPA	7
A. Hakikat Pembelajaran IPA.....	7
B. Teori Belajar yang Mendukung Pembelajaran IPA.....	9
BAB III PENDEKATAN STEM	11
A. Sejarah Pendekatan STEM	11
B. Tantangan dalam Implementasi STEM	14
C. Solusi dalam Implementasi STEM.....	16
D. Tahapan Pembelajaran Dengan Pendekatan STEM.....	18
E. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Pembelajaran STEM.....	20
BAB IV AKTIVITAS BELAJAR	25
A. Pengertian Aktivitas Belajar Fisika.....	25
B. Karakteristik Aktivitas Belajar dalam Pembelajaran Fisika	27
BAB V KONSEP HASIL BELAJAR.....	31
A. Pengertian Hasil Belajar IPA	31
B. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	33

C. Manfaat Hasil Belajar	37
D. Indikator Hasil Belajar	38
E. Taksonomi Bloom	40
 BAB VI PEMBELAJARAN BERBASIS STEM DI DAERAH PINGGIRAN	 44
A. Pembelajaran STEM di SMPN 1 Konawe Selatan.....	45
B. Pembelajaran STEM di SMPN 8 Konawe Selatan.....	49
 DAFTAR PUSTAKA.....	 54