

Lindan  Bestari



SEL VOLTA

DENGAN PENDEKATAN *STEM-MODELING*

Giyanto
Leny Heliawati
Bibin Rubini

SEL VOLTA

DENGAN PENDEKATAN STEM-MODELING

SEL VOLTA

DENGAN PENDEKATAN STEM-MODELING

Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002
Tentang Hak Cipta

Pengertian Hak Cipta

Pasal 2

1. Hak cipta merupakan hak eksklusif bagi pencipta atau pemegang hak cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana (Pasal 72)

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada Ayat (1) dipidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

SEL VOLTA
DENGAN PENDEKATAN STEM-MODELING

Giyanto

Heliawati Leny

Bibin Rubini

Lindan  Bestari

Penerbit
Lindan Bestari

Sel Volta dengan Pendekatan *STEM-Modeling*

Penulis:

Giyanto, Heliawati Leny, Bibin Rubini

ISBN : 978-623-95448-4-3

Penyunting : Mukodas

Tata Letak : Gozali

Desain Sampul : Andri Novadina

Diterbitkan oleh : Penerbit Lindan Bestari

Diterbitkan oleh CV Lindan Bestari

Penerbit Anggota IKAPI

Alamat Redaksi

Jln. Raya Leuwiliang, Ds. Cibeber II

Kampung Cibeber IV. RT 02/02

Leuwiliang, Bogor. 16640

lindan.bestari@gmail.com

www.lindanbestari.com

0816-263-895

Cetakan Pertama Desember 2020

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
dengan cara apapun tanpa izin dari penerbit.

Prakata

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahuwata'ala*, karena buku ini telah selesai disusun. Buku ini disusun agar dapat membantu para guru maupun siswa dalam mempelajari konsep-konsep Sel Volta dengan pendekatan STEM-Modeling.

Materi yang disajikan dalam buku referensi meliputi teori tentang Sel Volta dan bagaimana mempelajari Sel Volta dengan pendekatan STEM-Modeling yang merupakan hasil penelitian dari program hibah Penelitian Tesis Magister (PTM) Tahun 2019/2020 yang diselenggarakan oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada berbagai pihak di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan

Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

2. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Pakuan yang telah membantu dalam urusan pengusulan proposal.
3. Ketua Program Studi S-2 Pendidikan IPA Universitas Pakuan yang telah memfasilitasi penulis selama penyusunan buku.

Serta pihak-pihak lainnya yang telah membantu sehingga keinginan penulis menulis buku ini dapat terlaksanakan sesuai waktu yang direncanakan.

Penulis pun menyadari jika di dalam penyusunan buku ini mempunyai kekurangan, namun penulis meyakini sepenuhnya bahwa sekecil apapun buku ini tetap akan memberikan sebuah manfaat bagi pembaca.

Akhir kata untuk penyempurnaan buku ini, maka kritik dan saran dari pembaca sangatlah berguna untuk penulis di masa yang akan datang.

Bogor, Oktober 2020

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar isi	vii
Bab I Pendahuluan	1
Bab II Sel Volta dengan Pendekatan <i>STEM-Modeling</i> .	9
Bab III STEM dalam Topik Sel Volta	19
Bab IV <i>Modeling Instruction</i> dalam Membelajarkan Sel Volta	41
Bab V Mengevaluasi Baterai pada Mobil	46
5.1 Konstruksi Baterai	46
5.2 Elektrolit Baterai	49
5.3 Reaksi Kimia pada Baterai	49
5.4 Mengevaluasi Aki	52
Bab VI Pengembangan Bahan Ajar dan Implementasi Pembelajaran Berbasis <i>STEM-Modeling</i> pada Materi Sel Volta	58
6.1 Hasil Pengembangan E-Modul	58
6.2 Hasil Uji Coba Implementasi E-Modul Berbasis <i>STEM-Modeling</i>	70
6.3 Pengujian Keefektifan E-Modul dan Pembahasan	79
Bab VII Penutup	83

Daftar Pustaka	85
Glosarium	90
Biodata Penulis	92

Lindan  Bestari

NONFIKSI

ISBN 978-623-95448-4-3



9 786239 544843