

Dibiayai oleh:  
Akaun Amanah Industri Bekalan Elektrik (AAIBE)

# MODUL TEKNOLOGI HIJAU SAINS

## PANDUAN GURU



KEMENTERIAN TENAGA,  
TEKNOLOGI HIJAU DAN AIR (KeTTHA)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA



YAYASAN HIJAU  
MALAYSIA



CETREE

Program di bawah kerjasama:

Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA)

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)

Yayasan Hijau Malaysia (YaHijau)

Pusat Pendidikan dan Latihan Tenaga Boleh Baharu, Kecekapan Tenaga dan Teknologi Hijau (CETREE)



**CETAKAN KETIGA  
JANUARI 2018**

Hak cipta © 2018 oleh CETREE – Pusat Pendidikan dan Latihan Tenaga Boleh Baharu, Kecekapan Tenaga dan Teknologi Hijau ©. Semua hak cipta terpelihara. Melainkan sebagaimana yang diizinkan di bawah Akta Hakcipta Malaysia, tidak ada mana-mana bahagian daripada penerbitan ini yang boleh dihasilkan semula atau diedarkan dalam sebarang bentuk atau menerusi sebarang cara, atau disimpan dalam pangkalan data atau sistem dapatan semula, tanpa keizinan bertulis daripada penerbit.

---

Pengkatalogan Perpustakaan Negara Malaysia dalam Data Penerbitan

**Modul Teknologi Hijau : Sains (Panduan Guru)**

**Ketua Editor:**

Hashimah Mohd Yunus

**Editor:**

Mohd Wira Mohd Shafie  
Mohd Sukri Shafie  
Nurul Syazwani Mansor  
Sazwani Ansian  
Nurul Husna Baharuddin

**Teknikal Penerbitan:**

Badrol Hisham Mohd Nowani  
Maznah Mohamed Saipon  
Syafiq Saifullah Azmi  
Shahrul Fadli Abd Rahman

**Ilustrator/Grafik:**

Sherrilaida Aidarus  
Mohd Raffi Rosmi

**ISBN:**

978-967-394-305-0

**Penerbit:**

CETREE,  
Bangunan TORAY-USM, Aras Bawah (G),  
Universiti Sains Malaysia,  
11800 Pulau Pinang  
Tel: 604-653 3888  
Fax: 604-653 6701

**Teks dan Paparan:**

CETREE

**Dicetak oleh:**

CETREE

Edisi Pertama  
Bil. Cetakan : 03

**HAK MILIK SEKOLAH**

Nama Sek: .....

Tarikh Terima: .....

Cop Sekolah: .....

# ISI KANDUNGAN

<b>Teknologi Hijau</b>	<b>1</b>
i.    Pengenalan	
ii.   Definisi Teknologi Hijau	
iii.  Dasar Teknologi Hijau Kebangsaan	
iv. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)</i>	
v.    Sektor Teknologi Hijau	
<b>Sektor Bekalan Tenaga</b>	<b>7</b>
<b>Kecekapan Tenaga</b>	<b>9</b>
<b>Sektor Pengurusan Sisa dan Air Sisa</b>	<b>11</b>
<b>Sektor Bangunan</b>	<b>13</b>
<b>Sektor Pengangkutan</b>	<b>15</b>
<b>Panduan Menggunakan Modul</b>	<b>18</b>
<b>Jadual IPCC (2014)</b>	<b>24</b>
<b>Sisa Menjadi Wira Hijau</b>	<b>31</b>
<b>Eko-Enzim: Merungkai Masalah Duniaku</b>	<b>72</b>
<b>Tenaga Solar Pilihan Hatiku</b>	<b>96</b>
<b>Tuliskan Aku</b>	<b>117</b>
<b>Panel Penulis</b>	<b>142</b>