

LAPORAN
TUGAS PENDAHULUAN
WORKSHOP STEAM YAYASAN GANESHA 83

ULASAN MODUL PEMBELAJARAN STEAM
SERI 1. ENERGI

NURHAMUDIN, S.Pd
SMP NEGERI 1 PURWANTORO
WONOGIRI JAWA TENGAH

2017

I. Ulasan Modul pembelajaran STEAM pada website steam.g83itb.org

Modul pembelajaran STEAM pada website steam.g83itb.org tersebut, secara garis besar sudah bagus, baik materinya maupun teknik yang diterapkan, terutama pilihan temanya yang termasuk hal baru.

I.1 Judul Modul : Memanfaatkan Panas Matahari

- *Penjabaran ulasan tentang modul*
Untuk materi di pendahuluan, menurut saya kurang banyak atau kurang detail penggambaran energi matahari.
- *Kritik:*
Sebaiknya gambar langkah kerja praktikum, menggunakan gambar skematis saja, tidak foto benda asli
- *Saran:*
 1. Materi / teori tentang panas dan energi perlu ditambah.
 2. Biasanya kalau modul, ada pertanyaan tentang teori / materi yang harus dijawab siswa
 3. Ada kunci jawaban atas pertanyaan materi tersebut
- *Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:*
 1. Materi / teori perlu ditambah
 2. Ada soal uji kompetensi untuk menguji penguasaan materi/teori
 3. Ada kunci jawaban atas pertanyaan materi yang disampaikan.

I.2 Judul Modul : Hidropower (Tenaga Air)

- *Penjabaran ulasan tentang modul*
Untuk materi di pendahuluan, menurut saya kurang banyak atau kurang detail penggambaran energi matahari.
- *Kritik:*
 1. Penulisan tujuan praktikum secukupnya saja, cukup 1 kalimat.
 2. Sebaiknya gambar langkah kerja praktikum, menggunakan gambar skematis saja, tidak foto benda asli
- *Saran:*
 1. Materi / teori tentang panas dan energi perlu ditambah.
 2. Biasanya kalau modul, ada pertanyaan tentang teori / materi yang harus dijawab siswa
 3. Ada kunci jawaban atas pertanyaan materi tersebut
- *Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:*
 1. Materi / teori perlu ditambah
 2. Ada soal uji kompetensi untuk menguji penguasaan materi/teori
 3. Ada kunci jawaban atas pertanyaan materi yang disampaikan.

I.3 Judul Modul : Memanfaatkan Cahaya Matahari

- *Penjabaran ulasan tentang modul*
Untuk materi di pendahuluan, menurut saya kurang banyak atau kurang detail penggambaran energi matahari.
- *Kritik:*
 1. Kurang Sinkron antara Judul dengan Jenis Praktikumnya, juga kurang sinkron antara judul dengan Lembar Kerja Siswa
 2. Penulisan tujuan praktikum secukupnya saja, cukup 1 kalimat.
 3. Sebaiknya gambar langkah kerja praktikum, menggunakan gambar skematis saja, tidak foto benda asli
- *Saran:*
 1. Diusahakan sinkronisasi antara judul dengan jenis praktiknya
 2. Materi / teori tentang panas dan energi perlu ditambah, lebih luas seperti materi pada panduan guru.
 3. Biasanya kalau modul, ada pertanyaan tentang teori / materi yang harus dijawab siswa
 4. Ada kunci jawaban atas pertanyaan materi tersebut
- *Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:*
 1. Materi / teori perlu ditambah. Materi untuk guru biasanya lebih sedikit
 2. Ada soal uji kompetensi untuk menguji penguasaan materi/teori
 3. Ada kunci jawaban atas pertanyaan materi yang disampaikan.

II. Laporan pengamatan lingkungan sekitar

Di musim kemarau, di saat matahari berada di belahan utara, menyebabkan tanaman yang berada di selatan rumah/bangunan tidak mendapatkan cahaya yang cukup untuk proses fotosintesis tumbuhan tersebut.

Di area tepi desa kami, terdapat sawah yang mendapatkan aliran air yang cukup. Aliran air tersebut tidak pernah berhenti walaupun musim kemarau. Terdapatnya aliran air tersebut sangat memungkinkan untuk dimanfaatkan untuk hal yang lebih bermanfaat.

II.1 Permasalahan yang sedang dihadapi



Tanaman tidak dapat melakukan proses fotosintesis secara maksimal dikarenakan cahaya matahari tertutup oleh rumah, di saat musim kemarau karena matahari condong ke utara.



Terdapat aliran air yang mengandung energi kinetik, yang sebenarnya arus aliran tersebut bisa dimanfaatkan untuk menggerakkan kincir air.

Energi tersebut belum dimanfaatkan.

II.2 Penyebab dari permasalahan

1. Penanaman dilakukan di selatan rumah/bangunan dan terlalu dekat dengan bangunan.
2. Belum ada yang berpikir ke arah pemanfaatan energi arus aliran air di sekitar kita

II.3 Solusi secara STEAM untuk masalah tersebut

Penjabaran solusi secara STEAM untuk masalah-masalah tersebut.

1. Tidak menanam tanaman pada tempat yang tidak terjangkau cahaya matahari.
2. Energi yang dihasilkan karena adanya aliran air tersebut, sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk mengangkat air ke permukaan yang lebih tinggi dengan cara : dipasangkan kincir air, dan pada kincir yang berputar tersebut pada sisi lingkaran kincir dipasangi wadah untuk mengangkut air ke atas.

III. Pendapat atas pengamatan pada skala yang lebih luas

Sebenarnya Indonesia memiliki sumber daya energi yang melimpah dan banyak jenisnya, dari yang ada di perut bumi, permukaan tanah, maupun yang di atas tanah. Negeri Indonesia kaya raya. Dari segi pemanfaatannya belum maksimal, dan perlu diadakan penelitian atau studi untuk mengembangkannya.

Salah satu contoh sumber energi yang murah dan melimpah adalah cahaya matahari.

III.1 Permasalahan yang sedang dihadapi

1. Indonesia kekurangan energi yang terbaharukan, masih dominan pemanfaatan energi yang tak terbaharukan.
2. Kurang meratanya penyebaran energi, terutama energi listrik
3. Kurang adanya pemanfaatan sumber daya alam untuk mencukupi kebutuhan energi
4. Mahalnya energi.

III.2 Penyebab dari permasalahan

1. Kurangnya kemampuan Sumber Daya Manusia
2. Kurangnya teknologi
3. Kurangnya permodalan

III.3 Solusi secara STEAM untuk masalah tersebut

1. Perlu perancangan dan penelitian untuk ditemukannya teknologi yang memadai
2. Perlu pengembangan sains untuk mengatasinya

IV. Aplikasi modul dalam aktivitas pembelajaran di sekolah, di rumah, dll:

- Pernah?: *Belum, Karena materi tersebut dipelajari di kelas 9. Kami mengajarnya di kelas 8*
- Jika “Ya”: mohon deskripsi ringkas tentang pelaksanaan pembelajaran tersebut dan minat belajar siswa dan/atau keluarga di rumah
- Jika “Belum”: mohon jelaskan sebabnya

V. Rangkuman

Rangkuman ide Bapak dan Ibu mengenai permasalahan energi yang sedang dihadapi, penyebab, dan solusi secara STEAM.

Energi tidak dapat diciptakan, tidak dapat dimusnahkan, hanya bisa mengubahnya. Untuk mengubahnya diperlukan sains, teknologi, engineering, art, dan matematis. Pemanfaatan energi harus semaksimal mungkin, tidak boros atau perlu hemat. Perlu dicari sumber energi yang murah, ramah lingkungan, dan terbaharukan.

VI. Saran untuk topik-topik yang perlu didiskusikan pada kesempatan lain

- Topik 1
Pembuatan Sel Surya / Panel surya yang ringan dan murah secara mandiri
- Topik 2
Teknik pembuatan lampu hemat energi