

**LAPORAN**  
**TUGAS PENDAHULUAN**  
**WORKSHOP STEAM YAYASAN GANESHA 83**

**Pemanfaatan Sungai Sebagai Energi ALternatif**

**Oleh: Tri Qadar Fajarrullah**  
**Sekolah: Mts Techno Natura**  
**Kota: Depok**

**2017**

## **I. Ulasan Modul pembelajaran STEAM pada website [steam.g83itb.org](http://steam.g83itb.org)**

Pendapat saya penjabaran untuk modul 1 sudah bagus. Membuat kompor matahari sudah pernah di coba oleh murid madrasah ibtidaiah, tapi memang belum berbentuk wajan atau parabola masih menggunakan kardus yg dilapisi styrofoam dan alumunium foil.

### **I.1 Judul Modul yang akan diulas**

- Penjabaran ulasan tentang modul 1  
Modul satu mengulas tentang panas matahari yang bisa digunakan untuk membuat kompor matahari dengan mengumpulkan sinar dan panas matahari.
- Kritik:
  1. Tidak ada panduan membuat kompor matahari atau kompor matahari sederhana untuk panduan guru-guru.
  2. Saya tidak paham dengan kolerasi KD 5.5 Menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan pemanfaatan panas matahari
- Saran:  
Lebih cocok bila dimasukkan ke KD yang membahas sifat cermin cekung dan sifat cahaya.
- Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:

### **I.2 Judul Modul yang akan diulas**

- Penjabaran ulasan tentang modul  
Pemanfaatan energi potensial air yang dirubah menjadi energi kinetik bisa digunakan untuk PLTA dan juga katrol pengangkut.
- Kritik:  
Sama seperti di atas, tidak ada pedoman pembuatan katrol pengangkut.
- Saran:  
Gambar yang diberikan mohon di sesuaikan dengan pembahasan. Pada gambar 3, menunjukkan alat pembangkit tenaga air tapi pada penjelasannya menjelaskan katrol pengangkut
- Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:

### **I.3 Judul Modul yang akan diulas**

- Penjabaran ulasan tentang modul  
Modul ketiga berisi cara memanfaatkan sinar matahari untuk menghasilkan energi listrik. Modulnya sudah berisikan teori dasar dan penjelasan gambar yang sudah bagus. Walaupun ada KD yang saya tidak faham kolerasi dengan kegiatan STEAM-nya.
- Kritik:  
KD yang dimasukkan ke dalam modul menurut saya ada yang tidak relevan.

- Saran:  
Tolong perhatikan lagi untuk memasukkan KD.
- Usulan agar modul pembelajaran menjadi lebih baik, efisien, dan efektif sesuai dengan lingkungan sekitar Anda:

## II. Laporan pengamatan lingkungan sekitar

Lingkungan sekolah kami banyak sekali pepohonan sehingga sinar matahari terasa agak sulit untuk melakukan percobaan menggunakan panas atau sinar matahari. Walau begitu kami mempunyai gedung yang berlantai 3 dan bagian atapnya mungkin bisa di pasang panel surya.

Di bagian belakang sekolah terdapat sungai, tapi sungainya cukup sulit untuk di kunjungi.

### II.1 Permasalahan yang sedang dihadapi

**Penjabaran mengenai masalah yang sedang dihadapi lingkungan sekitar. Sertakan foto hasil pengamatan. Fokus pada masalah energi.**

Sekolah kami ingin memanfaatkan sumber daya energi yang ada di sekitar sekolah. Modul yang diberikan tentang pemanfaatan energi panas matahari yang merupakan hal yang sangat menarik untuk diterapkan di sekolah ini.

Alhamdulillah sekolah kami dianugerahi dengan tubuh suburnya pepohonan, tapi itu juga memberikan efek tidak maksimalnya penggunaan sumber daya energi dari matahari.









Akan tetapi sekolah ini juga diberkahi dengan sebuah aliran sungai yang indah dan juga belum banyak terjamah oleh manusia. Permasalahannya adalah kami belum bisa memaksimalkan potensi yang besar ini.







## II.2 Penyebab dari permasalahan

Kurang maksimalnya pemanfaatan energi kinetik dari air yang mengalir di area sungai belakang sekolah

### **II.3 Solusi secara STEAM untuk masalah tersebut**

**Penjabaran solusi secara STEAM untuk masalah-masalah tersebut.**

Pemanfaatan dari sungai tersebut bisa di gunakan untuk pembangkit listrik tenaga air, dimana air akan menggerakkan turbin.

### **III. Pendapat atas pengamatan pada skala yang lebih luas**

Saat ini harga tarif dasar listrik terus mengalami kenaikan, menyebabkan tingginya pengeluaran untuk membayar tagihan listrik. Tentu ini sangat memberatkan seluruh warga indonesia yang termasuk golongan 900 VA.

#### **III.1 Permasalahan yang sedang dihadapi**

Masih banyak warga atau pelanggan PLN yang merasa terbebani dengan kenaikan tarif dasar listrik ini.

#### **III.2 Penyebab dari permasalahan**

Sepengetahuan saya penyebabnya mungkin karena masih banyaknya penggunaan bahan bakar fosil untuk memproduksi listrik.

#### **III.3 Solusi secara STEAM untuk masalah tersebut**

Solusi untuk mengurangi pengeluaran produksi listrik mungkin bisa dengan cara memanfaatkan PLTA.

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

- Pernah?: Ya / Belum
- Jika “Ya”: mohon deskripsi ringkas tentang pelaksanaan pembelajaran tersebut dan minat belajar siswa dan/atau keluarga di rumah
- Jika “Belum”: mohon jelaskan sebabnya

Untuk MTs Techno Natura sendiri belum pernah mencoba untuk membuat PLTA atau memanfaatkan panel surya, tapi untuk modul yang terkait kompor matahari pernah dicoba oleh siswa MI Techno Natura. Memang yang dibuat tidak menggunakan bentuk parabola, tapi berbentuk kotak yang terbuat dari kardus, styrofoam, dan aluminium foil.





## **V. Rangkuman**

Mahalnya tarif dasar listrik membuat warga cukup terbebani. Belum setahun yang lalu saya masih membayar listrik dengan nominal seratus ribuan, sedangkan sekarang tagihan listrik sudah menjadi tiga ratus ribuan. Penggunaan bahan bakar fosil mungkin bisa jadi salah satu faktor kenaikan harga.

Indonesia kaya sekali dengan sungai . menurut halaman portal-ilmu.com indonesia memiliki lebih dari tiga ratus tiga puluh tiga sungai yang tersebar di berbagai pulau di Indonesia. Diantara tiga ratus tiga puluh tiga sungai yang sudah tercatat tadi ada 10 sungai yang mempunyai panjang hingga ratusan kilometer. Ini merupakan sebuah potensi yang sangat besar untuk membuat pembangkit listrik tenaga air. Sayangnya ini masih jarang dilirik oleh masyarakat indonesia

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

- Kebersihan lingkungan  
Project membuat alat pembersih sungai, atau penjernih air.
- Free energy  
Membuat pembangkit listrik tenaga magnet.