

## Pengenalan Pemanfaatan Energi Alternatif Untuk Program Hemat Energi Di SMAN 1 Jonggat Lombok Tengah

Made Wijana<sup>1</sup>, I Wayan Joniarta<sup>2</sup>, IGAK Chatur Adhi WA<sup>3</sup>, I Made Adi Sayoga<sup>4</sup>,  
I Dewa Ketut Okariawan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Teknik Mesin, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram

Email: [wijanamd23@yahoo.co.id](mailto:wijanamd23@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Pengetahuan masyarakat akan energy alternative perlu dikembangkan sejak dini. Pada program ini diperkenalkan energy elternatif pada tingkat SMA, tepatnya di SMA negeri 1 jonggat di kabupaten Lombok Tengah provinsi Nusa Tenggara Barat, yang mana merupakan sekolah unggulan karena selain menonjol dalam prestasi olah raga, SMAN 1 Jonggat juga menyandang status sekolah rujukan bidang kewirausahaan.dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Sehingga SMAN 1 Jonggat sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi sekolah Go-Green dan Environmental Energy Friendly. Metode yang digunakan pada program ini adalah pengenalan materi melalui ceramah dan diskusi. Materi yang disampaikan adalah sumber-sumber energy alternative/terbarukan, energy biomasa, air angin, dan surya. Metode evaluasi untuk mengetahui persentase tingkat pemahaman siswa dilakukan melalui kuesioner yang dilakukan sebelum dan sesudah penyuluhan dengan menggunakan skala likert. Secara keseluruhan, pelaksanaan berjalan lancar, seluruh siswa sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan tersebut. Berdasarkan evaluasi tingkat pemahaman siswa, program ini dinilai berhasil, terbukti dengan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap semua jenis energy yang disampaikan. Peningkatan pemahaman siswa yang tertinggi adalah pada energy air yaitu 43.20%, diikuti oleh energy biomasa sebesar 40%, energy surya sebesar 30.4%, dan yang terendah adalah energy angin yaitu sebesar 22.4% dengan rata-rata peningkatan persentase tingkat pemahanan siswa sebesar 34%.

**Kata Kunci :** energy alternatif, tingkat pemahaman, siswa

### ABSTRACT

Community knowledge of alternative energy needs to be developed early. This program introduced alternative energy at the senior high school level, especially at SMAN 1 Jonggat in Central Lombok regency, West Nusa Tenggara province, which is a superior school because in addition to being prominent in sports achievements, it also holds an entrepreneurial referral school status from the Ministry of Education and Cultural. So, it is potential to be developed into a Go-Green school and Environmental Energy Friendly. The method used in this program is the introduction of material through lecture and discussion. The material presented is alternative / renewable energy sources, biomass energy, wind, water, and solar energy. The evaluation method to determine the students understanding level percentage is done through a questionnaire conducted before and after lecture using a Likert scale. Overall, implementation of the activities went smoothly, all students are very enthusiastic in the lecture participating. Based on the students understanding level evaluation, this program is considered successful, as evidenced by the increase in students understanding of all types of energy presented. The highest increase of students understanding is about air energy which is 43.20%, followed by biomass energy by 40%, solar energy by 30.4%, and the lowest is wind energy which is 22.4% with an average increase in the students understanding percentage by 34%.

**Keywords:** energy alternatives, the level of understanding, students

## PENDAHULUAN

Sumber energi alternatif adalah sumber energi di luar energi fosil (Minyak bumi dan Batubara) yang bisa di manfaatkan untuk menghasilkan energi untuk menunjang kebutuhan hidup manusia. Penggunaan Energi fosil yang berlebihan dan tidak terkendali akan menimbulkan efek buruk bagi kesehatan karena akan menimbulkan polusi udara dan merusak lapisan Ozon sehingga saat ini pemanasan global sudah mulai kita rasakan dimana terjadi mencairnya es di kutub lebih cepat, kenaikan permukaan air laut, curah hujan yang tidak menentu, serta perubahan iklim yang sangat ekstrim. Suatu saat dalam puluhan tahun ke depan persediaan energi fosil akan habis sehingga akan berpengaruh kepada sektor perekonomian global. Beberapa negara maju sudah mulai melakukan penghematan penggunaan energi fosil dengan perbaikan teknologi-teknologi yang hemat dan ramah lingkungan yaitu mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, memperbanyak penanaman pohon untuk mengurangi dampak panas. Untuk Wilayah Indonesia pada umumnya dan NTB pada khususnya pemanfaatan Energi alternatif ataupun energi terbarukan masih dalam skala kecil dan masih secara tradisional seperti : pengeringan gabah,kopi,tembakau,jagung dan lain-lain, PLTMH di desa-desa, Bahan bakar Kayu untuk memasak, Biogas untuk peternak di desa-desa dan lain-lain. Secara umum masyarakat masih dimanjakan dengan subsidi energi yang diterapkan oleh pemerintah seperti BBM (Premium dan Solar) Gas Elpiji 3 kg, Listrik PLN (daya 450-900 Watt). Pengetahuan masyarakat akan energi alternatif perlu di kembangkan sehingga pola pikir bisa dimulai sejak usia sekolah misalnya sejak SMA, dimana pada usia ini sudah mulai menggunakan energi misalnya BBM Premium untuk kendaraan agar bisa berhemat untuk hal-hal yang penting. Pada tingkat SMA dimana seseorang sudah mulai bisa menganalisa permasalahan dan mencarikan jalan keluarnya sehingga sangat tepat bila pada usia sekolah SMA di berikan tentang energialternatif. Dengan latarbelakang itu maka Tim pengabdian jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mataram bermaksud menyelenggarakan penyuluhan pemanfaatan energi alternatif bagi siswa sekolah di **SMAN 1 JONGGAT Kabupaten** Lombok Tengah propinsi NTB yang beralamat di JLN. RAYA UBUNG, Kec. Jonggat, Kab. Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Dimana sekolah ini termasuk sekolah unggulan di kabupaten Lombok Tengah, SMA 1 Jonggat genap berusia 31 tahun. Selain menonjol dalam prestasi olahraganya sekolah ini menyandang status sekolah rujukan bidang kewirausahaan. Predikat itu diterima tahun ini, dari Kementerian Pendidikan. sehingga

SMAN 1 Jonggat sangat berpotensi untuk di kembangkan menjadi sekolah Go-Green dan Enviromental Energy Friendly, sehingga bisa menjadi percontohan dalam penggunaan energi baik di lingkungan sekolah maupun di rumah siswa masing-masing.

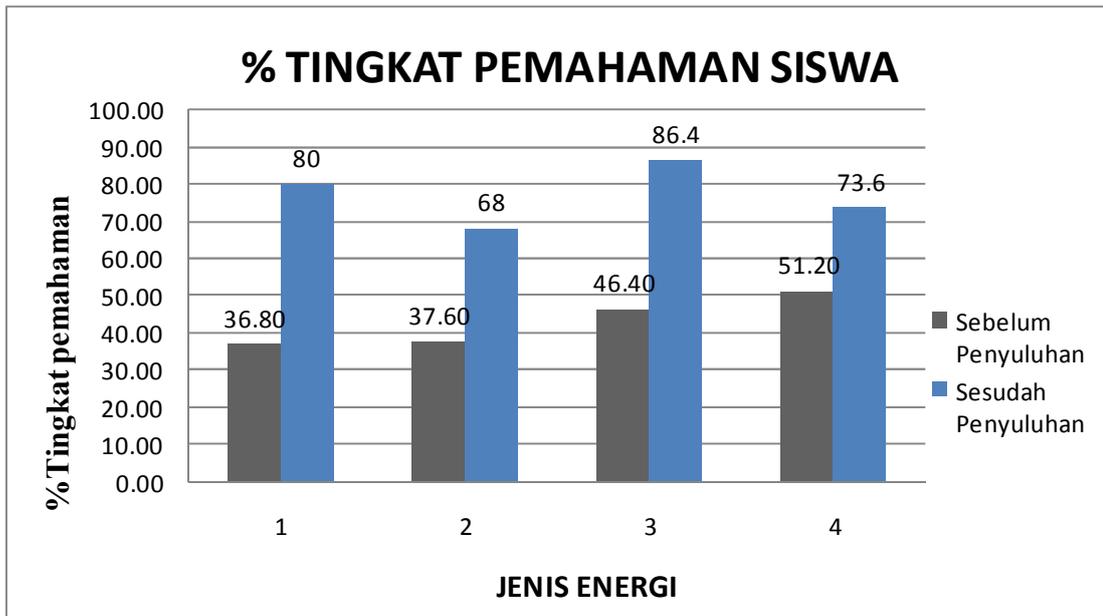
## METODE

Untuk memberikan solusi atas masalah diatas maka tim pelaksana Pengabdian kepada masyarakat Fakultas Teknik Universitas Mataram akan memberikan pengenalan kepada siswa mengenai **pengenalan pemanfaatan energi alternatif untuk program hemat energi di SMAN 1 JONGGAT Lombok Tengah**, berupa pengenalan dan diskusi kelompok (FGD) yang terarah sehingga bisa mencari solusi bersama-sama. Pada tahap persiapan dilakukan pemilihan lokasi pelatihan yang tepat, waktu pelaksanaan serta penentuan jumlah yang akan hadir, Persiapan materi pelatihan : modul presentasi disertai contoh gambar-gambar yang ada di masyarakat. Koordinasi dengan kepala Sekolah SMAN 1 JONGGAT Lombok Tengah untuk mendapatkan peminjaman ruangan kelas dan sarana yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan. Pada tahap pelaksanaan, dilakukan pengenalan materi melalui metode ceramah dan diskusi, Materi yang disampaikan adalah Sumber-sumber energy alternative/terbarukan, Energy Biomassa, Energy Air, Energi Angin, dan Energi Surya. Pada kegiatan ini dilakukan juga evaluasi. Metode evaluasi untuk mengetahui % tingkat pemahaman siswa dilakukan melalui quisioner yang dilakukan sebelum penyuluhan dan sesudah penyuluhan dengan menggunakan skala likert.

## HASIL

Pelaksanaan kegiatan ini berjalan dengan lancar, sesuai rencana awalnya yaitu penyuluhan di hadiri oleh perwakilan tiap-tiap siswa di semua program IPA, pada kelas XII. Dari seluruh siswa yang hadir sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan tersebut, karena mereka mendapatkan tambahan wawasan baru tentang energy alternative yang dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari dan dapat dikembangkan dilingkungan sekitarnya. Siswa bisa bertukar informasi yang ditemui dilapangan saat PSG sehingga menjadi bahan evaluasi dan inspirasi untuk memulai mengembangkan





**Gambar 1 : tingkat pemahaman siswa secara kese** **Keterangan : Jenis Energi**

- 1. ENERGI AIR 2. ENERGI SURYA 3. ENERGI BIOMASSA 4. ENERGI ANGIN**

Berdasarkan Gambar 1 % tingkat pemhaman siswa tersebut, dapat dilihat bahwa ada peningkatan pemahaman siswa terhadap semua jenis energy yang yang disampaikan pada program. Peningkatan pemahaman siswa yang tertinggi adalah pada energy Air yaitu 43.20 %, diikuti oleh energy biomassa sebesar 40.00 %, energy surya sebesar 30.40 % dan yang terendah adalah pada energi angin yaitu sebesar 22.40 % dengan rata-rata peningkatan % tingkat pemahaman siswa sebesar 34 %

### **KESIMPULAN**

Dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini pengaturan jadwal dengan Kepala Sekolah **SMAN 1 JONGGAT Lombok Tengah**, berjalan lancar, sehingga sesuai rencana awalnya yaitu penyuluhan di hadiri oleh perwakilan tiap-tiap siswa di semua program IPA, pada kelas XII. Dari seluruh siswa yang hadir sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan tersebut, karena mereka mendapatkan tambahan wawasan baru tentang energy alternative yang dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari dan dapat dikembangkan dilingkungan sekitarnya. Berdasarkan evaluasi tingkat pemahaman siswa, program ini dapat dinilai berhasil, terbukti dengan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap semua jenis energy yang yang disampaikan pada program.

Peningkatan pemahaman siswa yang tertinggi adalah pada energy Air yaitu 43.20 %, diikuti oleh energy biomassa sebesar 40.00 %, energy surya sebesar 30.40 % dan yang terendah adalah pada energi angin yaitu sebesar 22.40 % dengan rata-rata peningkatan % tingkat pemahaman siswa sebesar 34 %. Siswa bisa bertukar informasi yang ditemui dilapangan saat PSG sehingga menjadi bahan evaluasi dan inspirasi untuk memulai mengembangkan energy alternatif. FGD antara siswa dan tim penyuluh berlangsung interaktif dan dinamis

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Tjokrowisastro, Eddy Harmadi., Ir. Dan Widodo, Budi Utomo Kukuh, Ir., 1990, *Teknik Pembakaran Dasar dan Bahan Bakar*, Surabaya, ITS.
- [2] Tasliman Ir,M.Eng, 2009, *Teknologi Gasifikasi Biomassa*, <http://io.ppi-jepang.org/article.php> .
- [3] Wijana, M., 2010, Application Of Value Engineering To The Design Of Biomass Charcoal Briquet Stove With Continue System And Semi Automatic Ignitation As An Effort To Facilitate The Using Of Alternative Energy To Substitute Petroleum “Procedding seminar internasional (ISECE)
- [4] Wikipedian, Global Altenatif and Renewable Energy