

**SOSIALISASI PEMANFAATAN ENERGI MATAHARI KEPADA PARA
SISWA DI SMK ISLAM INSAN MULIA PAGEDANGAN TANGERANG
BANTEN**

***THE SOCIALIZATION OF SOLAR ENERGY UTILIZATION TO STUDENTS OF
INSAN MULIA ISLAMIC VOCATIONAL SCHOOL PAGEDANGAN
TANGERANG BANTEN***

**¹Nailul ‘Atifah, ²Tatang Suryana, ³Sugiyono, ⁴Moch. Syaiful Anwar,
⁵Achmad Maulana S.S**

^{1,2,3,4,5}Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

*email : ¹*dosen00410@unpam.ac.id*

ABSTRACT

Solar energy is a renewable energy source. Studies on solar energy utilization are very interesting to be developed. The development of science regarding the technology of utilizing solar energy is very interesting to be educated. Especially if the introduction of renewable energy is introduced among the younger generation, especially vocational students. Renewable energy will become a special attraction if the introduction is done in a fun way. Starting from the introduction in terms of theory, concept, to direct experimentation. PKM activities are carried out at Insan Mulia Pagedangan SMKI, Tangerang Regency, Banten Province. PKM is carried out by a lecture team of UNPAM Mechanical Engineering Study. In this PKM, it is hoped that vocational students will gain knowledge about the use of renewable energy from the sun. In addition, this PKM also aims to motivate vocational students to be more enthusiastic in learning appropriate technology in the field of renewable energy. Community Service Activities in general run well. The participants who were students of SMKI Insan Mulia were enthusiastic in listening to the explanation of the material presented in a two-way interactive manner. Participants attend presentations and discussions from the beginning to the closing of the activity.

Keywords: socialization, utilization, solar energy, students, enthusiastic.

ABSTRAK

Energi matahari merupakan salah satu sumber energi terbarukan. Kajian mengenai pemanfaatan energi matahari sangat menarik untuk terus dikembangkan. Perkembangan ilmu pengetahuan tentang teknologi pemanfaatan energi matahari menjadi hal yang sangat menarik untuk didukasikan. Apalagi jika pengenalan energi terbarukan ini dikenalkan di kalangan generasi muda khususnya para siswa SMK. Energi terbarukan akan menjadi suatu daya tarik tersendiri jika pengenalannya dilakukan dengan cara yang menyenangkan. Mulai dari pengenalan dalam sisi teori, konsep, sampai percobaan secara langsung. Kegiatan PKM dilaksanakan di SMKI Insan Mulia Pagedangan Kabupaten Tangerang Propinsi Banten. PKM dilakukan oleh satu tim dosen Prodi Teknik Mesin UNPAM. Dalam PKM ini diharapkan siswa-siswa SMK mendapatkan pengetahuan tentang pemanfaatan energi terbarukan dari matahari. Selain itu, PKM ini juga bertujuan untuk memberikan motivasi kepada para siswa SMK untuk lebih bersemangat dalam mempelajari teknologi tepat guna dibidang energi terbarukan. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat secara umum berjalan dengan lancar. Para peserta yang merupakan para siswa SMKI Insan Mulia antusias dalam menyimak penjelasan materi yang disampaikan secara interaktif dua arah. Peserta mengikuti presentasi dan diskusi dari awal sampai penutupan kegiatan.

Kata Kunci : sosialisasi, pemanfatan, energi matahari, para siswa, antusias.

PENDAHULUAN

Energi merupakan elemen yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Ketersediaan energi merupakan kebutuhan mutlak untuk menunjang pembangunan. Hal ini menjadi tantangan besar bagi negara Indonesia, karena sebagian besar sumber energinya berasal dari fosil. Selama ini, Indonesia dianggap sebagai negara yang termasuk penghasil utama minyak, gas dan batubara. Akan tetapi, laju konsumsi

minyak bumi Indonesia melebihi laju produksinya. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai importir minyak bumi. Di sisi lain, Indonesia juga belum memiliki cadangan energi dalam kondisi darurat. Sementara permintaan energi semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pembangunan yang terus berkembang. Di samping itu, ketidaksesuaian antara lokasi sumber daya energi dengan daerah pengguna energi serta infrastruktur di berbagai tempat yang minim telah menyebabkan keterbatasan akses masyarakat terhadap energi. Di sisi lain, potensi energi terbarukan seperti biomassa, panas bumi, energi surya, energi air, dan energi angin cukup besar. Hanya saja sampai saat ini pemanfaatannya masih sangat terbatas. Dengan demikian diperlukan pengembangan sumber energi terbarukan yang dapat memberikan keuntungan sebesar-besarnya namun memiliki dampak negatif yang relatif kecil terhadap lingkungan.

Energi matahari merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang potensial dan sangat menarik untuk dikembangkan. Selama ini, sebenarnya penggunaan energi matahari sudah sejak lama digunakan pemanfaatannya bagi kebutuhan manusia yakni secara tradisional. Akan tetapi seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi, teknologi rekayasa penggunaan energi matahari mulai banyak dikembangkan. Dalam pemanfaatan sinar matahari digunakan suatu sistem atau rangkaian alat yang dapat mengkonversi energi sinar radiasi matahari menjadi bentuk energi yang diperlukan sesuai kebutuhan. Umumnya secara garis besar, output dari sistem konversi energi dengan teknologi rekayasa penggunaan energi matahari terbagi menjadi 2 macam, yaitu solar thermal yang berupa panas dan teknologi PV (Photo Voltaige) berupa listrik.

Oleh karenanya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen dari Prodi teknik Mesin Universitas Pamulang mengambil judul “Sosialisasi Pemanfaatan Energi Matahari kepada Para Siswa di SMK Islam Insan Mulia Pagedangan, Tangerang Baten”. Tujuan dari kegiatan ini, selain untuk menambah pengetahuan dalam pemanfaatan energi terbarukan dari matahari, memberikan motivasi untuk mempelajari teknologi tepat guna, sekaligus untuk memberikan edukasi dan pelatihan tentang bagaimana memanfaatkan energi matahari dengan menggunakan metode yang mudah.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMK Islam Insan Mulia Pagedangan Tangerang Banten, Jalan Kampung Gunung Batu, Cijantra. PKM dilakukan pada hari Senin 3 Agustus 2020 samapi 10 Agustus 2020. PKM dilakukan dalam tiga metode:

Metode pertama adalah memberikan materi tentang konsep dasar mengenai konversi energi solar menjadi energi listrik. Menjelaskan tentang fotovoltaik. Dikarenakan peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah para remaja, maka penyampaian teori dilakukan dengan bahasa sederhana sehingga mudah dipahami.

Metode kedua adalah dengan diskusi yang interaktif serta menyenangkan untuk menarik atensi dari para peserta. Setelah tahap penyampaian teori para peserta penyuluhan diharapkan mampu memahami konsep dasar konversi energi dari energi matahari menjadi energi listrik. Penjelasan inti dari penyampaian materi adalah bagaimana penerapan ilmu rekayasa konversi energi untuk mendapatkan manfaat yang lebih banyak dari energi radiasi matahari. Penjelasan dimulai dengan pengklasifikasian prinsip rekayasa konversi energi matahari menjadi dua jenis yaitu solar thermal dan photovoltaik atau yang sering disingkat dengan istilah PV.

Metode ketiga adalah memberikan hadiah kepada para peserta agar lebih aktif dalam proses penyampaian materi. Tiga peserta yang mengajukan pertanyaan terbaik atau memberikan jawaban yang terbaik, masing-masing akan dibelikan pulsa sebesar Rp. 50 ribu rupiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dimulai dengan melakukan survei lokasi dan peninjauan kemungkinan untuk pelaksanaan PKM. Setelah diperoleh informasi tentang kemungkinan pelaksanaan PKM, kemudian dibuatlah surat permohonan PKM ke SMK Islam Insan Mulia. Pihak SMK Islam Insan Mulia kemudian memberikan tanggapan dengan mengirimkan surat balasan yang berisi informasi tentang pemberian izin kepada tim PKM UNPAM. Setelah mendapatkan izin pelaksanaan PKM di SMK Islam Insan Mulia, kemudian dilakukan persiapan-persiapan yang diperlukan antara lain: pembuatan materi presentasi tentang pemanfaatan energi matahari, pembuatan spanduk PKM, penyiapan dokumentasi dan kebutuhan administrasi lain serta penyiapan konsumsi saat pelaksanaan PKM.

Teknis pelaksanaan PKM diawali dengan mempersiapkan alat dan sarana presentasi dan menata alat yang akan digunakan dalam penyampaian materi. Acara dimulai dengan pembukaan dari Kepala SMK Islam Insan Mulia, kemudian dilanjutkan dengan presentasi dari narasumber tentang pemanfaatan energi matahari sebagai energi terbarukan. Energi matahari adalah energi yang berupa sinar dan panas. Energi matahari dapat dimanfaatkan dengan menggunakan teknologi termal dan teknologi fotovoltaik.

Perkembangan teknologi energi matahari yang terjangkau, tidak habis, dan bersih akan memberikan keuntungan jangka panjang yang besar dan akan meningkatkan keamanan energi negara. Energi matahari memiliki banyak keuntungan antara lain tersedia di alam, tidak habis, tidak tergantung impor, meningkatkan kesinambungan, menjaga harga energi fosil tetap rendah, tanpa polusi, dan mengurangi biaya mitigasi perubahan iklim.

Setelah presentasi, dilakukan diskusi interaktif tentang energi matahari. Para siswa mampu memahami tentang pemanfaatan energi matahari baik dengan teknologi termal maupun teknologi fotovoltaik. Para siswa juga menjadi tahu tentang pemanfaatan energi matahari misalnya untuk pompa solar termal, pemanas air, alat sterilisasi, pengering agro, pengering kayu, referigerator, oven, dan fotovoltaik.



Gambar 1. Penyampaian materi tentang energi matahari

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) secara umum berjalan dengan lancar dan tertib. Para siswa antusias dalam menyimak penjelasan materi yang disampaikan. Antusiasme siswa terlihat saat penyampaian materi yang berjalan secara interaktif. Kegiatan PKM yang memperkenalkan teknologi pemanfaatan energi matahari sebagai energi terbarukan dapat meningkatkan pengetahuan para siswa dan dapat meningkatkan motivasi para siswa untuk terlibat dalam pengembangan pemanfaatan energi matahari menjadi teknologi tepat guna bagi masyarakat. Para siswa perlu mendapatkan pengetahuan lebih lanjut dan lebih mendalam tentang praktek pembuatan alat yang memanfaatkan energi matahari sebagai teknologi tepat guna di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

www.ebtke.esdm.go.id
www.intisolar.com, Pemahaman Pemanas Air Tenaga Matahari
www.bmkg.go.id, Proyeksi Potensi Energi Surya Sebagai Energi Terbarukan
www.iesr.or.id, Laporan Status Energi Bersih Indonesia
www.bppt.go.id, Pemanfaatan PLTS Sebagai Energi Alternatif Potensial Di Indonesia
www.gosan.co
<https://www.renewableresourcescoalition.org>.