

Edukasi “Save Energy Save Money” pada Siswa SMK Cendekia Madiun

“Save Energy Save Money” education for Madiun Scholar Vocational School students

Ina Sunaryantiningsih^{*1}, Irna Tri Yuniahastuti², Arizhal Firmansyah³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun

e-mail: ^{*1}inas@unipma.ac.id

Abstrak - PkM ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang pentingnya hemat energi kepada siswa SMK Cendekia Madiun. Dalam era yang semakin berkembang, pemahaman tentang penggunaan energi yang efisien menjadi sangat penting. Studi ini menggunakan metode kampanye kesadaran melalui edukasi “save energy save money” serta demonstrasi edukasi konversi energi dari tenaga surya menggunakan solarcell. PkM ini melibatkan siswa SMK Cendekia Madiun sebagai subjek yang akan menerima edukasi. Hasil pemahaman menunjukkan bahwa edukasi “Save Energy Save Money” sangat relevan dan penting untuk siswa SMK Cendekia Madiun. Siswa memiliki peran penting dalam mengurangi konsumsi energi yang tidak perlu dan menerapkan kebiasaan penggunaan energi yang efisien. Dalam konteks sebagai siswa sekolah, penting untuk memperkenalkan materi tentang hemat energi sebagai bagian dari pendidikan lingkungan dan keberlanjutan serta siswa dapat memahami betapa pentingnya menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari mereka. Terjadi 14.75 % peningkatan dalam Pemahaman edukasi “Save energy save money” dengan menggunakan Pre-test dan Pos-test untuk mendapatkan nilai tingkat pemahaman siswa. Dalam kesimpulannya, edukasi hemat energi bagi siswa SMK Cendekia Madiun adalah langkah penting dalam menciptakan generasi yang sadar energi dan menjadi agen perubahan save energy demi masa depan yang berkelanjutan.

Kata kunci – edukasi, energy, habits, campaign.

Abstract - The program of community service, aims to provide a deeper understanding of the importance of saving energy to SMK Cendekia students. In an increasingly developing era, understanding the efficient use of energy is very important. This study uses an awareness campaign method through the socialization of cost-effective energy savings and educational demonstrations of energy conversion from solar power using solar cells. This involves students of SMK Cendekia Madiun as subjects who will receive education on saving energy and money. The results of PkM education show that energy-saving money education is very relevant and important for students of SMK Cendekia Madiun. Students play an important role in reducing unnecessary energy consumption and adopting efficient energy-use habits. In the context of being a school student, it is important to introduce materials about energy saving as part of environmental and sustainability education, and students can understand how important it is to disrupt energy in their daily lives. There was a 14.5% increase in the understanding of education, and saved energy money by using the pre-test and post-test to get a score of students' understanding level. In conclusion, energy-saving education for Cendekia Madiun Vocational High School students is an important step in creating an energy-conscious generation and becoming an energy-efficient change agent for a sustainable future.

Keywords – edukasi, energy, habits, campaign.

I. PENDAHULUAN

SMK Cendekia Madiun dan Universitas PGRI Madiun (UNIPMA) merupakan institusi pendidikan yang berada dibawah naungan PPLP PT PGRI Madiun dan masih ada Cendekia Kids School serta SSC . Pada kesempatan ini Mitra program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah SMK Cendekia selain masih dalam satu lingkup yayasan yang sama, SMK Cendekia juga masih ada dalam kawasan Lab. Terpadu UNIPMA. Penggunaan listrik yang bersumber dari PLN dan sebagai penyedia utama sumber listrik pada kampus 1, kampus 2, kampus 3, CKS, SSC serta kawasan Lab Terpadu UNIPMA dan belum sumber kelistrikan alternative atau renewable energy dalam skala besar. Merupakan masalah yang mengakibatkan Semakin tingginya biaya yang ditanggung institusi untuk keperluan kelistrikan yang digunakan. Kebijakan energi nasional telah diatur dalam dalam peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor.5 Tahun 2006. Sebagai landasan kita dalam pembelajaran penghematan energi di lingkungan kita khususnya dilingkungan pendidikan[1].

Padahal seperti yang kita ketahui semua fasilitas pendukung pendidikan menggunakan energi (listrik). Untuk mendukung penghematan energi (listrik) maka adanya edukasi gerakan *save energy save money* yang diupayakan untuk mengurangi konsumsi energi dan menghemat biaya melalui praktik-praktik efisiensi energi[2]

Penggunaan energi yang hemat dalam hal ini kita menggunakan listrik, bisa saja dilakukan dengan mengurangi pemakaian listrik yang kita gunakan secara langsung, tapi hal ini tentu saja akan mengurangi kenyamanan kita sebagai pengguna, baik itu di rumah maupun di tempat kita mengadakan proses Belajar dan pembelajaran sehingga produktifitas kita akan turun. Sedangkan kita akan melakukan edukasi *save energi save money* tanpa harus mengurangi tingkat kenyamanan kita dalam berkegiatan[3] .

Berikut adalah beberapa langkah yang dapat diambil dalam gerakan tersebut:

- 1). Peningkatan efisiensi penggunaan energi: kita dapat mengurangi konsumsi energi dengan mengadopsi perangkat hemat energi seperti lampu LED, peralatan elektronik dengan label *Energy Star*, dan pengaturan suhu yang tepat pada peralatan pendingin udara.
- 2). Mengoptimalkan penggunaan alat elektronik: Matikan atau *standby* alat elektronik yang tidak digunakan. Gunakan power strip untuk menghubungkan peralatan elektronik dan matikan secara keseluruhan saat tidak digunakan.
- 3). Mengadopsi energi terbarukan: Jika memungkinkan, instalasi panel surya atau sumber energi terbarukan lainnya dapat membantu mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil dan menghemat biaya energi jangka panjang.
- 4). Edukasi dan kesadaran: Menyebarkan informasi dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya penghematan energi dan hemat biaya kepada keluarga, teman, dan rekan kerja dapat mendorong adopsi praktik-praktik tersebut dalam skala yang lebih luas.
- 5). Selain mengurangi biaya energi, gerakan hemat energi juga memiliki manfaat lingkungan yang signifikan dengan mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak negatif terhadap lingkungan.
- 6). Membangun kebiasaan atau *habits* untuk mematikan lampu, AC, dan peralatan listrik saat tidak digunakan lagi atau saat kita meninggalkan ruangan[4].

II. METODE

Pelaksanaan program PkM edukasi *save energy save money* dilaksanakan di Lab.Terpadu UNIPMA. Dengan audience siswa dan siswi SMK Cendekia Madiun. Adapun kegiatan ini menggunakan metode edukasi yang digunakan untuk membuka wacana tentang hemat energi hemat biaya. Langkahah yang digunakan dalam metode edukasi sebagai berikut[5]:

- 1). Kampanye Kesadaran: Mengadakan kampanye edukasi kesadaran dan pemahaman pada siswa dan siswa SMK Cendekia pentingnya hemat energi. Kampanye kesadaran juga disertai pre test sebelum penyampaian materi *save energi save money* guna mengukur peningkatan pemahaman siswa tentang bagaimana dampaknya jika kita menghemat energi listrik secara langsung dan prilaku hemat langsung bisa dipraktekkan.
- 2). Materi Edukasi: Membuat materi edukasi tentang *save energy save money* dan menjelaskan betapa pentingnya membangun kebiasaan atau *habits* hemat energi yang akan berdampak langsung pada penghematan biaya enetgi atau listrik.
- 3). Mengadakan pameran atau demonstrasi pemngkit listrik tenaga surya sebagai bentuk edukasi tentang energi terbarukan sebagai bentuk penghematan energi dilingkungan Lab.Terpadu UNIPMA dan memperkenalkan dasar monitoring energi yang bertujuan untuk memaksimalkan penggunaan energi tanpa harus mengurangi energi yang benar-benar dibutuhkan. [6].

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Edukasi

Jenis kegiatan	Waktu Kegiatan
Survei dan analisa situasi	8 Maret 2023
Edukasi Save Energy Save Money	14 Maret 2023
Demostrasi dan Aplikasi PLTS	14 Maret 2023
Evaluasi	17 Maret 2023



Gambar.1 siswa SMK Cendekia di Laboratorium Energy Teknik Elektro, Lab.Terpadu UNIPMA



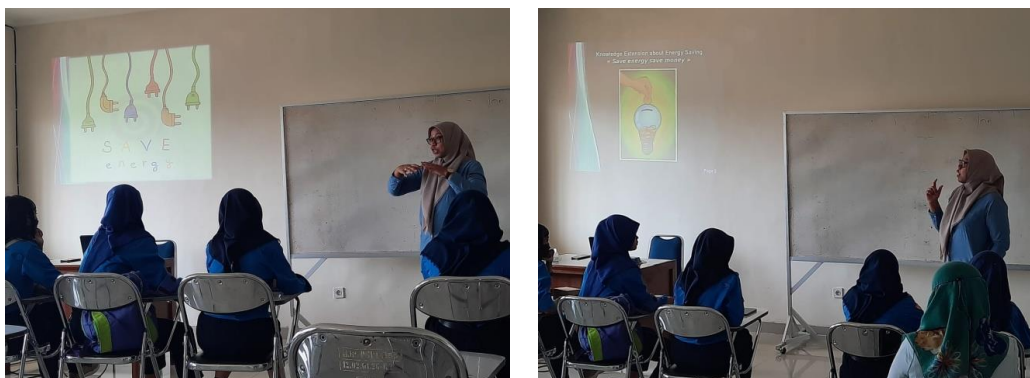
Gambar 2. Knowledge Extention tentang save Energy save money

Untuk mengukur keberhasilan edukasi *save energy save money* digunakan evaluasi dengan menggunakan tes awal dan tes akhir terkait pemahaman siswa.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan PkM ini dibagi dalam 2 tahapan yang disusun berdasarkan urutan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Tahapan dari pelaksanaan sebagai berikut:

- 1). Kampanye kesadaran edukasi *save energy save money*. Kampanye kesadaran dilakukan dengan menyampaikn edukasi pada siswa SMK Cendekia. Dengan menggunakan poster bergambar dan membrikan contoh penghematan energi dalam kehidupan sehari-hari baik di rumah maupun di sekolah. Tindakan menghemat energi akan langsung berdampak pada hematnya pembiayaan tagihan listrik di rumah maupun dilingkungan sekolah. Dan penyampaian materi tentang krisis energi dan tugas kita sebagai Dalam konteks sebagai siswa sekolah, penting untuk memperkenalkan materi tentang hemat energi sebagai bagian dari pendidikan lingkungan dan keberlanjutan serta siswa dapat memahami betapa pentingnya menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari mereka[7].



Gambar 3. Edukasi Save Energy Save Money melalui poster dan aplikasi pada kehidupan keseharian.

- 2). Pameran dan demonstrasi dengan menggunakan Trainer PLTS dari lab. Energi Prodi Teknik Elektro. Menjelaskan dan menunjukkan contoh penggunaan PLTS yaitu pada lampu penerangan jalan di Lingkungan Lab. Terpadu. Diharapkan dengan Pameran dan Demonstrasi pemanfaatan energi surya sebagai salah satu bentuk penghematan

biaya penggunaan listrik dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam berperilaku *save energy save money* dalam kehidupan sehari-hari[8][9].



Gambar 4. Pameran dan Demostrasi penggunaan PLTS

Dari serangkaian kegiatan yang telah dilakukan mulai dari post test dan diakhiri dengan past test yang diikuti 20 siswa SMK Cendekia dapat diukur peningkatan pemahaman dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TP = \left[\frac{\sum_1^n (\text{nilai Post Test})}{n} - \frac{\sum_1^n (\text{nilai Pre Test})}{n} \right] \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

Dilakukan pengambilan nilai sebelum adanya edukasi tentang pemahaman *save energy save money*. Pre-Test dan setelah acara edukasi, pameran dan demosrasi siswa mengerjakan soal Post-Test.

Tabel 2. Tabel Nilai Pre-Test dan Post-Test

No	Edukasi Save Energy Save Money	
	Pre-Test	Post-Test
1	70	80
2	70	85
3	70	80
4	65	80
5	70	85
6	60	80
7	70	80
8	70	85
9	70	80
10	65	80
11	70	85
12	70	90
13	70	90
14	70	90
15	70	80
16	65	80
17	70	90
19	65	85
20	70	90

Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-Test pada tabel 1, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test setelah dilakukan edukasi atau sosialisasi. Nilai signifikansi (p) yang diperoleh adalah 0.000, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan (misalnya 0.05). Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak adanya perbedaan signifikan antara kedua test ditolak.

Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan edukasi atau sosialisasi yang dilakukan memiliki pengaruh yang mencolok terhadap hasil test, sehingga terjadi peningkatan atau perubahan yang signifikan pada nilai post-test dibandingkan dengan nilai pre-test. Dengan diterimanya hipotesis alternatif (H_1), dapat disimpulkan bahwa edukasi atau sosialisasi tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman atau kinerja individu dalam konteks yang diuji.

Perlu diingat bahwa nilai p yang sangat kecil ($p = 0.000$) menunjukkan bahwa perbedaan yang diamati sangat tidak mungkin terjadi secara kebetulan. Namun, untuk memberikan interpretasi yang lebih lengkap, penting juga untuk mempertimbangkan ukuran efek dari perbedaan tersebut, seperti Cohen's d atau nilai korelasi efek ukuran. Hal ini dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang sejauh mana perbedaan antara pre-test dan post-test itu signifikan secara praktis.

Tabel 2. Hasil Uji Paired Sample T-Tests

Test	n	Mean	Paired T-test		
			t	df	Sig.
Pre-test	20	65	-25	35	0,000
Post-test	20	90			

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa edukasi atau sosialisasi yang dilakukan memiliki dampak positif yang signifikan pada tingkat pemahaman atau kinerja individu yang diuji.[10]

Perhitungan dengan menggunakan rumus tingkat pemahaman terjadi kenaikan pemahaman siswa sebesar 14.75 % . Hal ini menunjukkan adanya pemahaman dan siswa dan diharapkan setelah adanya edukasi dalam upaya menciptakan kebiasaan hemat energi hemat biaya yang berkelanjutan, dan menjadi kebiasaan atau habits yang bisa ditularkan dilingkungan siswa baik dalam pergaulan maupun dilingkungan keluarga.

IV. KESIMPULAN

Melalui pemahaman yang tepat tentang pentingnya penghematan energi, siswa dapat berkontribusi dalam melindungi lingkungan dan mengurangi tingginya pembiayaan energi. Dengan pengetahuan yang tepat tentang penggunaan energi yang efisien, siswa dapat mengambil tindakan nyata untuk mengurangi konsumsi energi dan menjaga lingkungan. Mendorong mereka untuk menjadi agen perubahan dalam mempraktikkan kebiasaan hemat energi adalah langkah penting menuju masa depan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] President of Indonesia, "President Regulation No. 5 Year 2006: National Energy Policy." 2006.
- [2] S. Susilo, E. M. Silalahi, B. Widodo, and B. Nadeak, "Sosialisasi Gaya Hidup Hemat Energi pada Rumah Sehat di masa Pandemi Covid-19 di Panti Karya HEPHATA HKBP Sumatera Utara," *J. Pengabd. Masy. Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 78–83, 2021.
- [3] S. Kartika Ayu, "Analisi Konsumsi Energi dan Program Konservasi Energi (Studi Kasus : Gedung Perkantoran dan Kompleks Perumahan TI)," *Sebatik*, no. 30, pp. 41–51, 2017.
- [4] T. Di, R. W. Kel, C. Besar, and K. E. C. Jatinegara, "Pelatihan Penghematan Penggunaan Listrik Rumah," vol. 2021, pp. 181–189, 2021.
- [5] P. Prasetyawan, A. Oktavia, U. A. Ramadhani, and L. Almasyuri, "Edukasi Hemat Energi dan Penerapan Teknologi IoT di SMP IT Al-Kholis Lampung Selatan," vol. 1, no. 4, pp. 534–540,

- 2022.
- [6] D. N. N. Putri, A. P. Junfithrana, M. S. Widjaya, Y. K. Ningsih, and D. O. Anggriawa, "Perancangan dan Analisis Sistem Pemantauan Konservasi dan Efisiensi Energi Berbasis Internet of Things," *Jetri J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 18, no. 2, pp. 119–134, 2021.
 - [7] P. Harahap, I. Nofri, F. Arifin, and M. ZuhriZal Nasution, "Sosialisasi Penghematan dan Penggunaan Energi Listrik Pada Desa Kelambir Pantai Labu," *Journal.Umsu.Ac.Id*, vol. 1, no. 1, pp. 235–242, 2019.
 - [8] M. Rusdi, H. Hariyanto, and C. Cipto, "Sosialisasi Pemanfaatan Energi Terbarukan Dan Pelatihan Teknologi Tepat Guna Berbasis Solarcell Untuk Pelajar SMPIT Ibnu Sina Merauke," *J. Pengabdi. Masy. Indones.*, vol. 1, no. 3, pp. 79–84, 2021.
 - [9] I. R. Juliana and I. Sunaryantiningih, "Pemanfaatan Tenaga Surya Untuk Lampu Jalan Solar Cell di Kawasan Lab.Terpadu UNIPMA Sebagai Penerapan Matakuliah EBT Berbasis Proyek," *ELECTRA Electr. Eng. Artic.*, vol. 1, no. 2, p. 27, 2021.
 - [10] D. P. Prameswari and T. S. Rahayu, "Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Make a Match dan Numbered Head Together: Kajian Meta – Analisis," *J. Ilm. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 3, no. 1, pp. 202–210, 2020.