

Edukasi Pengenalan Konservasi Energi dan Sumber Energi Baru Terbarukan pada Siswa SD Negeri 111 Palembang

**Endah Fitriani*¹, Kiky Rizki Novawardhani², Nina Paramytha³, Aan Restu Mukti⁴,
M. Kumroni Makmuri⁵.**

^{1,3}Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Indonesia

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Indonesia

⁵Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Indonesia

*e-mail: endahfitriani@binadarma.ac.id¹, kikyrizkynovawardhani@gmail.com²

Abstrak

Konservasi energi adalah menggunakan energi secara efisien dengan tidak menurunkan fungsi energi itu sendiri secara teknis, namun memiliki tingkat ekonomi yang serendah-rendahnya, sedangkan sumber energi baru terbarukan sebagai salah satu piranti yang dapat digunakan sebagai pengganti energi fosil. Kedua hal tersebut penting disampaikan kepada anak-anak sejak pendidikan sekolah dasar, agar anak-anak dapat mulai mengenal cara mudah untuk konservasi energi, serta beberapa jenis sumber energi baru terbarukan, dengan harapan anak-anak dapat menerapkan konservasi energi sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Penyampaian materi dilakukan dengan cara memberikan penyuluhan singkat tentang cara konservasi energi yang dapat diterapkan di rumah dan pengenalan sumber energi baru terbarukan kepada peserta didik khususnya pada siswa siswi SD Negeri 111 Palembang. Evaluasi dilakukan dengan memberikan 5 pertanyaan yang harus dijawab oleh 30 orang siswa. Dari hasil evaluasi yang diperoleh, nilai terendah dalam menjawab pertanyaan adalah 64% dan 97% untuk nilai tertinggi.

Kata kunci: Penyuluhan, Konservasi Energi, Sumber Energi Baru Terbarukan

Abstract

Energy conservation is using energy efficiently by not reducing the function of energy itself technically, but having the lowest possible economic level, while new renewable energy sources are one of the tools that can be used as a substitute for fossil energy. These two things are important to convey to children from elementary school, so that children can begin to know easy ways to conserve energy, as well as several types of new renewable energy sources, with the hope that children can apply simple energy conservation practices in their daily lives. Delivery of material is carried out by providing brief counseling about energy conservation methods that can be applied at home and introducing new renewable energy sources to students, especially to students at SD Negeri 111 Palembang. Evaluation is carried out by giving 5 questions that must be answered by 30 students. From the evaluation results obtained, the lowest score in answering questions was 64% and 97% for the highest score.

Keywords: Extension, Energy Conservation, New Renewable Energy Sources

1. PENDAHULUAN

Konservasi energi adalah upaya sistematis, terencana dan menyeluruh untuk menghemat sumber daya energi dalam negeri dengan lebih memperhatikan penggunaan energi yang efisien dan wajar daripada mengurangi penggunaan energi yang benar-benar dibutuhkan (So, 2014). Salah satu permasalahan pada rumah tinggal dalam penggunaan energi listrik antara lain adalah perilaku anggota rumah tinggal dalam mengoperasikan peralatan yang menggunakan sumber listrik, peralatan pencahayaan, penggunaan kulkas dan peralatan rumah tinggal lainnya yang tidak berlabel hemat energi (Utomo, Purnama and Adryan, 2021). Secara umum sumber energi dibagi menjadi dua, yaitu sumber energi tak terbarukan dan sumber energi terbarukan. Sumber energi tak terbarukan adalah sumber energi yang ketersediaannya terbatas dan tidak terjadi proses pembentukan kembali di alam yang proses pembentukannya memerlukan waktu yang sangat lama, sehingga kemungkinan akan habis jika digunakan secara terus-menerus. Contoh sumber energi tak terbarukan adalah energi fosil seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam.

Sumber energi terbarukan adalah sumber energi yang proses pembentukannya terjadi secara berkelanjutan sehingga ketersediaannya melimpah dan tidak pernah habis. Contoh-contoh sumber energi terbarukan adalah energi matahari, energi dari biomassa, energi angin, gravitasi air, energi panas bumi, energi gelombang dan lain-lain. Perilaku hemat energi merupakan suatu upaya dalam mengurangi penggunaan energi listrik secara efisien dalam kehidupan sehari-hari. (Bachtiar *et al.*, 2020). Rendahnya kesadaran tentang perilaku hemat energi pada anak usia dini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang pentingnya perilaku hemat energi listrik dari orang dewasa, anak juga beranggapan bahwa hemat energi listrik akan mengurangi kenyamanan. (Utama *et al.*, 2018). Pembelajaran hemat energi perlu untuk di tanamkan sejak dini, karena kebutuhan listrik yang semakin meningkat seiring dengan kebutuhan anak-anak di dunia modern sekarang, seperti penggunaan gadget, televisi dan lain-lainnya. Sehingga mengajarkan anak-anak untuk menghemat energi listrik akan membantu menjaga lingkungan dimasa depan, dimulai dari saat ini. (Rasmani, 2019)(Wadjudi *et al.*, 2021). Selain mengajarkan anak-anak untuk menghemat energi listrik, pengenalan akan pentingnya energi terbarukan sebagai pengganti energi fosil perlu ditanamkan. Sehingga sejak dini, anak-anak diberikan pengetahuan tambahan tentang pengelolaan berbagai macam sumber energi baru terbarukan (Gumelar, Widiastuti and Wijayanto, 2019)(Fithri *et al.*, 2022). Pengenalan sumber energi baru terbarukan pada usia dini juga diharapkan dapat menumbuhkan minat dalam pengembangan penggunaan energi terbarukan di masa depan.(Tunggal Prasetyo *et al.*, 2022) . Terlepas dari metode yang ditempuh, program pengenalan konservasi energi dan sumber energi baru terbarukan sebaiknya dilakukan dengan menyesuaikan usia dan kondisi anak didik. Modul atau alat peraga energi yang dapat dipraktikkan langsung oleh siswa akan lebih mengoptimalkan penyampaian materi (Irawati, Kartikasari and Tarigan, 2021).

Sekolah Dasar Negeri 111 Palembang dipilih menjadi mitra pengabdian karena umumnya guru-guru di sekolah mitra mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi tentang energi terbarukan secara mudah dan menarik. Permasalahan inilah yang diangkat menjadi program pengenalan energi terbarukan pada siswa sekolah baik di tingkat dasar. Tujuan dari program ini adalah untuk membekali dan menambah wawasan siswa sekolah tentang pentingnya konservasi energi dan pengenalan energi terbarukan serta potensinya untuk diubah menjadi energi listrik. Solusi permasalahan dilakukan dengan memberikan program pengenalan energi terbarukan, khususnya tentang sel surya kepada mitra pengabdian. Metode kegiatan pengabdian adalah mengunjungi atau mengundang siswa sekolah mitra untuk diberi paparan interaktif tentang konservasi energi dan energi baru terbarukan oleh narasumber. Setelah itu siswa diminta menjawab pertanyaan mengenai cara melakukan penghematan listrik sehari-hari di rumah, dan pemahaman siswa tentang berbagai macam sumber energi baru terbarukan. Modul peraga berupa panel surya 10 Wp digunakan secara langsung untuk mengamati energi yang dihasilkan. Pemahaman siswa dievaluasi dengan sejumlah pertanyaan terkait melalui survei yang dilakukan di akhir kegiatan.

2. METODE

Metode yang digunakan adalah dengan memberikan penyuluhan dengan tujuan memberikan edukasi kepada siswa siswi SD Negeri tentang konservasi energi dan sumber energi baru terbarukan. Adapun beberapa materi yang disampaikan dalam pengabdian ini antara lain :

Tabel 1. Materi Yang Disampaikan

No	Materi	Metode
1	Menjelaskan Pengertian Konservasi Energi	Paparan interaktif
2	Cara-cara konservasi energi di rumah	Paparan interaktif, peragaan sederhana
3	Menjelaskan pengertian sumber energi baru terbarukan dan jenis-jenisnya	Paparan interaktif, pemutaran video singkat
4	Tanya jawab seputar konservasi energi dan sumber energi baru terbarukan	Diskusi

Adapun tahapan dalam pelaksanaan kegiatan ini :

- a. Pengenalan
- b. Penyampaian materi
- c. Pemutaran video singkat,
- d. Tanya jawab dan Diskusi antara narasumber dengan siswa siswi sekolah SD Negeri 111
- e. Melakukan Parameter penilaian tingkat keberhasilan dengan mengajukan 5 (lima) pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang sudah dipresentasikan. Pertanyaan tersebut di sebar ke siswa siswi yang berjumlah 30 orang yang terdapat dalam satu kelas di sekolah mitra
- f. Evaluasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung melalui penilaian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan melakukan penyuluhan dengan tujuan memberikan edukasi konservasi energi dan energi baru terbarukan kepada siswa siswi SD Negeri 111 Palembang. Pemberian materi dilakukan dengan melakukan paparan dan pemutaran video singkat.

3.1. Pelaksanaan Kegiatan

Adapun pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : 14 September 2023

Waktu : 09.00 s/d 11.00

Tempat : SD Negeri 111 Palembang

Agenda : Edukasi Pengenalan Konservasi Energi dan Sumber Energi Baru Terbarukan Pada Siswa Sekolah Dasar di Palembang



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan di Sekolah Dasar Palembang

3.2. Hasil Kegiatan

Berdasarkan hasil Penyuluhan Edukasi Pengenalan Konservasi Energi dan Sumber Energi Baru Terbarukan Pada Siswa Sekolah Dasar di Palembang banyak sekali siswa yang belum memahami apa itu konservasi energi, bagaimana cara melakukan penghematan terhadap energi, dan apa saja sumber energi baru yang bisa dimanfaatkan hal ini di sebabkan karena kurangnya pengenalan / edukasi terhadap konservasi energi dan pengenalan sumber energi terbarukan. Berdasarkan hasil observasi siswa SD Negeri 111 Palembang belum mengetahui sama sekali dan mengenal tentang konservasi energi, setelah diadakan Pemaparan tentang konservasi energi (penghematan energi listrik yang bisa dirumah sehari-hari) dan mengenalkan macam macam sumber energi baru terbarukan seperti pembangkit listrik tenaga surya, pembangkit listrik tenaga angin, biomassa dan lain-lain. Melalui kegiatan penyuluhan dan sosialisasi ini, siswa SD mulai memahami tentang konsep konservasi energi dan sebagai sumber energi baru terbarukan.

3.2.1. Persiapan Kegiatan

Para siswa melakukan persiapan sebelum kegiatan di laksanakan. Kegiatan persiapan di mulai dengan penyiapan tempat untuk melaksanakan pengenalan edukasi, adapun persiapan yang dilakukan seperti laptop/notebook absensi, infokus, alat peraga, video, lembar jawaban dan meminta izin kepada Kepala Sekolah dan Wali kelas SD Palembang.

3.2.2. Perkenalan

Kegiatan ini dilakukan sebelum kegiatan inti di laksanakan yaitu penyampaian materi tentang Edukasi Pengenalan Konservasi Energi dan Sumber Energi Baru Terbarukan Pada Siswa Sekolah Dasar di Palembang Agar kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik, maka perlu adanya pengenalan antara Pemateri dengan Siswa SD Palembang, kegiatan ini bertujuan untuk saling mengenal dan dapat mempermudah interaksi dalam kegiatan Edukasi Pengenalan Konservasi Energi dan Sumber Energi Baru Terbarukan Pada Siswa Sekolah Dasar di Palembang.



Gambar 2. Proses persiapan penyuluhan

3.2.3. Penyampaian Materi Tentang Pelatihan Komputer

Dalam penyampaian materi, disampaikan berbagai konsep tentang konservasi energi dan energi baru terbarukan yang di mulai dengan:

- a. Pengertian konservasi energi listrik
- b. Cara-cara konservasi energi listrik sehari-hari
- c. Macam-macam sumber energi baru terbarukan



Gambar 3. Penjelasan tentang sumber energi baru terbarukan

3.2.4. Kegiatan tanya jawab

Kegiatan tanya jawab di lakukan dengan memberikan pertanyaan secara acak tentang pengertian konservasi energi dan macam-macam sumber energi baru terbarukan. Hal ini dilakukan untuk dapat mengetahui sampai sejauh mana pengetahuan para siswa. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 4.

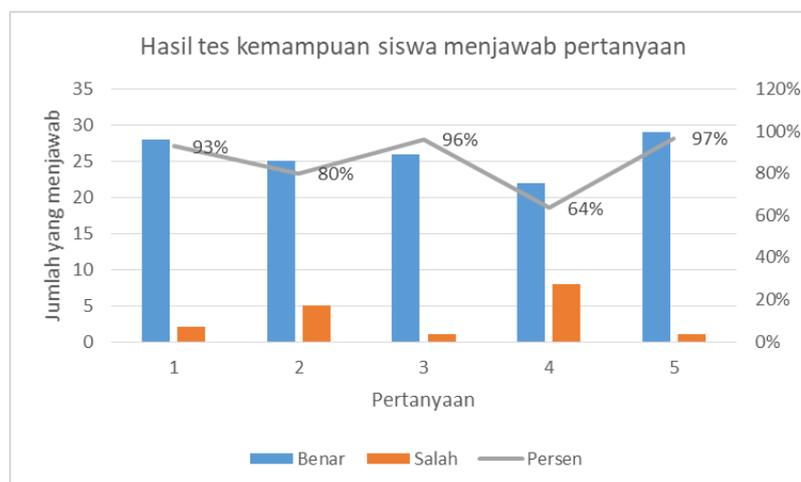


Gambar 4. Hasil tes (%) kemampuan siswa dalam menyebutkan pengertian konservasi energi dan sumber energi baru terbarukan sebelum dan sesudah pemberian materi

Dari pertanyaan yang diberikan sebelum pemberian materi, terdapat 37% siswa yang sudah memiliki pengetahuan tentang materi yang akan diberikan, dan sebanyak 63% siswa belum mengetahui pengertian konservasi energi dan macam-macam sumber energi baru terbarukan. Setelah diberikan materi, para siswa ditanyakan kembali secara acak untuk mengetahui sejauh mana peningkatan wawasan siswa, dan 77% siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat, sedangkan 23% masih menjawab dengan kurang tepat.

3.2.5. Kegiatan Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan lembar pertanyaan yang berisi 5 (lima) pertanyaan yang diberikan kepada para siswa. Pertanyaan yang diberikan digunakan untuk mengukur sejauh mana para siswa dapat menerima dan memahami konsep dari konservasi energi dan sumber energi baru terbarukan. Adapun hasil dari jawaban pertanyaan yang telah dijawab oleh para siswa di rekap dan ditampilkan pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil tes (%) kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan

Dari hasil evaluasi tersebut, nilai keberhasilan dari 5 soal yang disebar ke siswa siswi adalah 64% untuk nilai terendah dan 97% untuk nilai tertinggi. Siswa siswi dapat menjawab dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi dan dalam waktu yang relatif singkat, sehingga dapat terindikasi bahwa edukasi pengenalan konservasi energi dan energi baru terbarukan berhasil.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menambah wawasan dan pemahaman siswa siswi SD Negeri 111 Palembang, khususnya mengenai konservasi energi dan sumber energi

terbarukan. Pelaksanaan kegiatan ini diikuti dengan antusias oleh siswa. Penyampaian materi dilakukan dengan cara menampilkan video singkat dan membawa beberapa alat peraga, dapat membantu siswa siswi untuk lebih memahami materi yang diberikan. Para siswa dengan antusias menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pemateri dan kembali bertanya jika ada materi yang belum jelas. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat membuat siswa siswi SD Negeri 111 mulai menerapkan cara konservasi energi sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Penambahan pengetahuan akan macam-macam energi baru terbarukan diharapkan dapat menjadikan siswa siswi generasi muda yang berwawasan lingkungan dan *green energy*. Pengabdian diakhiri dengan evaluasi secara langsung dan dirasa sangat menunjukkan peningkatan pemahaman konservasi energi dan sumber energi baru terbarukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, R. *et al.* (2020) 'Pengaruh Kesadaran Hemat Energi Terhadap Perilaku Hemat Energi', *Jurnal PGSD*, 6(1), pp. 1–6. doi: 10.32534/jps.v6i1.964.
- Fithri, N. *et al.* (2022) 'Edupreneurship Piranti Panel Surya sebagai Alternatif Sumber Energi Listrik pada Siswa SD Al-Bukhari School Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan', *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(1), pp. 385–390. doi: 10.54082/jamsi.248.
- Gumelar, B. W., Widiastuti, I. and Wijayanto, D. S. (2019) 'Pembelajaran Energi Terbarukan Untuk Sekolah Dasar Studi Kasus Di Kabupaten Klaten', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 11(1), p. 16. doi: 10.20961/jiptek.v11i1.18504.
- Irawati, F., Kartikasari, F. D. and Tarigan, E. (2021) 'Pengenalan Energi Terbarukan dengan Fokus Energi Matahari kepada Siswa Sekolah Dasar dan Menengah', *Publikasi Pendidikan*, 11(2), p. 164. doi: 10.26858/publikan.v11i2.16413.
- Rasmani, U. E. E. (2019) 'Edukasi Pada Anak Usia Dini Menuju Pembiasaan Hemat Energi', *Early Childhood Education and Development Journal*, 1, p. 34.
- So, P. Y. (2014) 'Implementasi Kebijakan Konservasi Energi Di Indonesia', *E-Journal Graduate Unpar*, 1(1), pp. 1–13. Available at: <http://journal.unpar.ac.id/index.php/unpargraduate/article/view/837>.
- Tunggal Prasetyo, D. H. *et al.* (2022) 'Pengenalan PLTS Kepada Pelajar Untuk Menumbuhkan Minat Terhadap Pengembangan Energi Terbarukan', *TEKIBA: Jurnal Teknologi dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), pp. 41–47. doi: 10.36526/tekiba.v2i2.2276.
- Utama, A. G. S. *et al.* (2018) 'Automation Of Electrical Energy Savings System: Hemat Listrik, Hemat Biaya', *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 6(2), pp. 79–87. doi: 10.23887/ekuitas.v6i2.16303.
- Utomo, H. B., Purnama, H. and Adryan, G. J. (2021) 'Konservasi Energi dan Audit Energi Listrik Pada Rumah Tinggal', *Prosiding The 12th Industrial Research Workshop and National Seminar*, pp. 236–242.
- Wadjudi, F. *et al.* (2021) 'Pelatihan Penghematan Penggunaan Listrik Rumah Tangga Di Rw 02 Kel. Cipinang Besar Kec. Jatinegara Jakarta Timur', *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*, 2021, p. 2021. Available at: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>.