



Sosialisasi Energi Bersih di Sekolah PAUD Melalui Pemasangan Panel Surya Menuju Lingkungan Ramah Anak

Nurwijayanti KN^{1,*}, Sumpena², R. Muh. Sulthoni³, Effendi Dodi⁴

^{1,2,3,4}Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, 13610, Jakarta

Info Artikel

Histori Artikel:

Diajukan: 2 September 2024
Direvisi: 15 April 2025
Diterima: 1 September 2025

Kata kunci:

Anyelir II,
Energi Bersih,
Ramah Anak
PAUD
Listrik

Keywords:

Anyelir II,
Clean Energy,
Child Friendly
PAUD
Electricity

Penulis Korespondensi:

Nurwijayanti KN
Email:
nurwijayanti_kn@yahoo.com

ABSTRAK

Penggunaan energi bersih menjadi solusi utama dalam mengurangi dampak negatif perubahan iklim dan mendukung pembangunan berkelanjutan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang energi bersih di kalangan tenaga pendidik, siswa dan orang tua di PAUD 'Anyelir II' Kramat Jati melalui sosialisasi dan pemasangan panel surya. Metode yang digunakan meliputi edukasi interaktif, demonstrasi langsung, serta evaluasi kepuasan peserta terhadap kegiatan. Jumlah peserta sosialisasi sebanyak 30 orang yang terdiri dari pendidik dan wali murid. Evaluasi kepuasan dilakukan dengan kuesioner tertutup berbasis skala Likert untuk menilai pemahaman, antusiasme, dan harapan terhadap keberlanjutan program. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mayoritas peserta memiliki tingkat kepuasan yang tinggi terhadap sosialisasi yang dilakukan, sebanyak 40% peserta merasa sangat puas dan 35% merasa puas. Implementasi panel surya di sekolah memberikan manfaat langsung berupa efisiensi energi dan pengurangan emisi karbon, sekaligus menciptakan lingkungan belajar yang lebih sehat dan ramah anak dan meningkatkan kemandirian mitra dalam mengelola sumber energy alternatif. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Kegiatan sosialisasi energi bersih dan pemasangan panel surya di PAUD 'Anyelir II' dapat menjadi model bagi sekolah lain dalam menerapkan konsep sekolah hijau, yang tidak hanya mengedukasi anak-anak tentang keberlanjutan sejak dini tetapi juga memberikan manfaat nyata dalam efisiensi energi dan konservasi lingkungan.

The use of clean energy is a key solution in reducing the negative impacts of climate change and supporting sustainable development. This activity aims to increase awareness and understanding of clean energy among educators, students and parents at PAUD 'Anyelir II' Kramat Jati through socialization and installation of solar panels. The methods used include interactive education, hands-on demonstrations, and evaluation of participants' satisfaction with the activity. The number of socialization participants was 30 people consisting of educators and student guardians. Satisfaction evaluation was carried out with a Likert scale-based closed questionnaire to assess understanding, enthusiasm, and expectations for program sustainability. The results of the activity showed that the majority of participants had a high level of satisfaction with the socialization carried out, as many as 40% of participants were very satisfied and 35% were satisfied. The implementation of solar panels in schools provides direct benefits in the form of energy efficiency and carbon emission reduction, while creating a healthier and child-friendly learning environment and increasing partner independence in managing alternative energy sources. In addition, this activity also supports the achievement of Sustainable Development Goals. The socialization of clean energy and installation of solar panels at PAUD 'Anyelir II' can serve as a model for other schools in implementing the green school concept, which not only educates children about sustainability from an early age but also provides tangible benefits in energy efficiency and environmental conservation.

Copyright © 2025 Author(s). All rights reserved

I. PENDAHULUAN

Energi bersih merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dan menciptakan lingkungan yang sehat bagi anak-anak (Kinasti et al., 2019). Penggunaan energi terbarukan, seperti tenaga surya, dapat menjadi solusi dalam mengurangi emisi karbon serta meningkatkan efisiensi energi di berbagai sektor (Kusumaningrum & Bhirawa, 2024) (Rahman et al., 2021), termasuk di lingkungan pendidikan. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran strategis dalam membentuk kesadaran lingkungan sejak dini, sehingga penerapan energi bersih di sekolah-sekolah PAUD menjadi langkah inovatif menuju lingkungan yang lebih ramah anak.

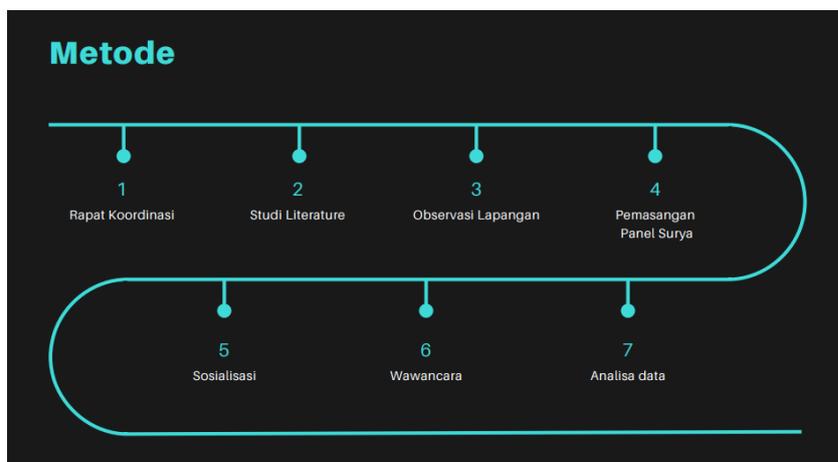
PAUD ‘Anyelir II’ yang berlokasi di Kramat Jati merupakan salah satu institusi pendidikan yang berupaya mendukung prinsip keberlanjutan dengan mengadopsi teknologi energi terbarukan (Dwisari et al., 2023). Melalui program sosialisasi dan pemasangan panel surya, sekolah ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada energi fosil tetapi juga memberikan edukasi kepada anak-anak, orang tua siswa, guru dan masyarakat sekitar mengenai pentingnya energi bersih (Nurwijayanti et al., 2024) (Simarmata et al., 2023).

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi panel surya sebagai sumber energi ramah lingkungan, meningkatkan kesadaran akan manfaat energi terbarukan, serta membangun kebiasaan hemat energi di lingkungan sekolah (Gardenia et al., 2025). Dengan adanya sosialisasi dan pelatihan, diharapkan seluruh elemen sekolah dapat memahami konsep energi bersih dan berpartisipasi aktif dalam menjaga lingkungan yang lebih hijau dan sehat, selain itu dari kegiatan sosialisasi ini siswa-siswi PAUD juga memahami bahayanya listrik jika tersentuh (Mayasari et al., 2022).

Melalui inisiatif ini, PAUD ‘Anyelir II’ dapat menjadi contoh bagi sekolah lain dalam menerapkan energi bersih sebagai bagian dari upaya menciptakan lingkungan belajar yang nyaman, aman, dan berkelanjutan bagi anak-anak (Rahman et al., 2021). Penelitian ini akan mengkaji dampak dari pemasangan panel surya di sekolah PAUD, efektivitas program sosialisasi, serta bagaimana upaya ini berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Triyanto et al., 2023), khususnya dalam bidang energi bersih dan pendidikan berkualitas (Kusumaningrum & Bhirawa, 2024).

II. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Sosialisasi Energi bersih di Sekolah PAUD ‘Anyelir II’ Kramat Jati Melalui Pemasangan Panel Surya Menuju Lingkungan Ramah Anak” dilakukan dengan pendekatan partisipatif dan peserta yang mengikuti sosialisasi adalah siswa-siswi PAUD, Orang Tua siswa, Guru, dan Masyarakat Sekitar PAUD ‘Anyelir II’. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan oleh Tim dari Dosen Teknik Elektro Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma menggunakan beberapa metode sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Dengan metode ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran menyeluruh mengenai manfaat pemasangan panel surya dan efektivitas sosialisasi energi bersih dalam mendukung lingkungan sekolah

yang lebih ramah anak dan berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di PAUD ‘Ayelir II’ dilakukan karena masyarakat disekitar PAUD ‘Anyelir II’ belum mengenal tentang teknologi panel surya sebagai sumber energi ramah lingkungan di sekolah serta manfaat panel surya dalam mengoptimalkan penggunaan energi dengan sistem yang lebih hemat dan berkelanjutan, selain itu dapat membantu mengurangi biaya operasional sekolah dan mengurangi ketergantungan pada listrik berbasis fosil. Dengan adanya sosialisasi ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, wawasan dan dapat membantu dalam kehidupan sehari-hari (Yuniar Yasmin et al., 2024)

III. HASIL DAN DISKUSI

Sosialisasi diselenggarakan pada tanggal 19 dan 20 Februari 2025 dimulai pada pukul 09.00 WIB -13.00 WIB. Dihadiri oleh Dosen Teknik Elektro, Mahasiswa Teknik Elektro, Guru, Siswa PAUD, orang tua siswa PAUD dan Ketua RW, diawali dengan pembukaan oleh Kepala Sekolah PAUD ‘Anyelir II’ dan Ketua pelaksana.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan ini dilakukan beberapa tahap yaitu presentasi oleh mahasiswa Teknik Elektro tentang manfaat panel surya yang dihadiri oleh guru, siswa, orang tua siswa dan masyarakat sekitar, kemudian dilanjutkan dengan pemutaran film tentang bahayanya listrik jika disentuh secara langsung, pemutaran film ini dikhususkan untuk siswa-siswi PAUD, yang bertujuan agar para siswa PAUD tidak sembarang dalam menyentuh peralatan listrik secara langsung.

Setelah pemutaran film dilanjutkan dengan sesi Tanya Jawab oleh tim pengabdian kepada masyarakat ke orangtua siswa dan guru. Respon yang diberikan sangat antusias terutama dari orangtua siswa yang baru memahami teknologi panel surya dan manfaatnya di masyarakat khususnya dalam mengurangi biaya penggunaan listrik bulanan. Setelah sesi Tanya jawab yang menghabiskan waktu sekitar 60 menit dilanjutkan dengan sesi foto bersama dan makan bersama dengan orangtua siswa, guru dan mahasiswa Teknik Elektro.



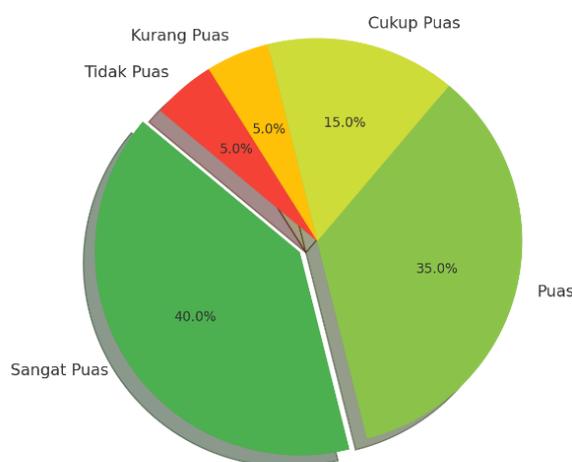
Gambar 3. Foto Bersama

Sebagai bagian dari evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, tim pelaksana melakukan penilaian terhadap tingkat kepuasan mitra setelah kegiatan sosialisasi penggunaan

solar panel selesai dilaksanakan di PAUD Anyelir II, Jakarta Timur. Evaluasi ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada seluruh peserta kegiatan, yang terdiri dari guru, kepala sekolah, dan perwakilan orang tua siswa. Kuesioner ini mencakup beberapa indikator, antara lain: pemahaman peserta terhadap energi terbarukan, relevansi materi dengan kebutuhan institusi, metode penyampaian, serta manfaat praktis dari sosialisasi.

Berdasarkan hasil evaluasi, tercatat bahwa 40% responden menyatakan sangat puas, 35% merasa puas, 15% cukup puas, 5% kurang puas, dan 5% tidak puas. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas mitra merasa kegiatan sosialisasi memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan wawasan mereka mengenai energi terbarukan, khususnya dalam pemanfaatan solar panel sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan. Gambar 5 menampilkan diagram lingkaran (pie chart) yang memvisualisasikan distribusi tingkat kepuasan peserta.

Tingkat Kepuasan Siswa terhadap Sosialisasi Energi Bersih



Gambar 5. Indikator Keberhasilan PKM

Manfaat yang dirasakan oleh mitra sangat beragam. Guru dan tenaga pendidik memperoleh pemahaman dasar mengenai konsep kerja panel surya dan bagaimana teknologi ini dapat diaplikasikan secara sederhana dalam lingkungan pendidikan anak usia dini. Kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya kesadaran akan pentingnya pengenalan isu lingkungan sejak dini melalui pendekatan pembelajaran tematik. Kepala sekolah melihat potensi jangka panjang penggunaan solar panel untuk mengurangi beban listrik sekolah, serta sebagai bagian dari pendidikan karakter dan ekoliterasi bagi anak-anak.

Pemberdayaan mitra juga terlihat dari antusiasme peserta dalam berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta menyampaikan keinginan untuk menjadikan PAUD mereka sebagai sekolah ramah lingkungan. Kegiatan ini mendorong kolaborasi antara sekolah, orang tua, dan tim pengabdian dalam mewujudkan lingkungan belajar yang mendukung edukasi berkelanjutan.

Namun, terdapat beberapa catatan dari responden yang menyatakan kurang puas atau tidak puas. Umumnya, mereka mengharapkan adanya pendampingan lebih lanjut, seperti demonstrasi langsung pemasangan panel surya atau pelatihan teknis sederhana yang bisa dilakukan oleh pihak sekolah. Oleh karena itu, untuk kegiatan lanjutan, disarankan agar dilakukan pengembangan program berkelanjutan, seperti pelatihan teknis ringan bagi guru atau workshop berbasis proyek bagi siswa dan orang tua, serta kemungkinan instalasi panel surya mini sebagai proyek percontohan.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi ini telah berhasil meningkatkan kesadaran serta pemahaman para guru, siswa, masyarakat sekitar dan orang tua mengenai pentingnya energi bersih dan keberlanjutan lingkungan. Pemasangan panel surya di sekolah menjadi langkah konkret dalam mengurangi ketergantungan terhadap energi berbasis fosil, sekaligus menciptakan lingkungan belajar yang lebih sehat dan ramah anak. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 35% peserta merasa puas dan 40% peserta merasa sangat puas dengan kegiatan ini dimana total peserta sebanyak 30 orang. Hal ini

mengindikasikan bahwa sosialisasi telah berjalan efektif dan diterima dengan baik. Selain itu, penggunaan energi terbarukan di PAUD ‘Anyelir II’ diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi sekolah lain dalam menerapkan konsep sekolah hijau yang berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan kesadaran akan pentingnya energi bersih dapat terus ditanamkan sejak usia dini, sehingga generasi mendatang lebih peduli terhadap lingkungan dan mampu menerapkan gaya hidup yang lebih berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma yang mendukung pendanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwisari, V., Sudarti, S., & Yushardi, Y. (2023). Pemanfaatan Energi Matahari: Masa Depan Energi Terbarukan. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 376–384. <https://doi.org/10.37478/optika.v7i2.3322>
- Gardenia, Y., Risyda, F., Awaludin, M., Lucia, Y., & Rehatalanit, R. (2025). *Sosialisasi Pentingnya Cyber Security untuk Meningkatkan Kesadaran Bahaya Siber di Era Digital*. 1(1), 14–19.
- Kinasti, R. M. A., Putri, D., Lestari, E., Sofyan, M., Kustanrika, I. W., Hidayawanti, R., & Sangadji, I. B. (2019). Sosialisasi dan Instalasi Panel Surya Sebagai Energi Terbarukan Menuju Kesadaran Lingkungan Indonesia Bebas Emisi. *Terang*, 2(1), 16–24. <https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.488>
- Kusumaningrum, N., & Bhirawa, W. T. (2024). Implementasi energi Bersih di PAUD “ Anyelir ” II Melalui Pemasangan Panel Surya. *SOLMA*, 13(3), 1865–1871.
- Mayasari, F., Samman, F. A., Muslimin, Z., Waris, T., Dewiani, D., Salam, A. E. U., Gunadin, I. C., Areni, I. S., Akil, Y. S., & Sahali, I. R. (2022). Pengenalan Panel Surya sebagai Salah Satu Sumber Energi Terbarukan untuk Pembelajaran di SMA Negeri 1 Takalar. *JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 147–159.
- Nurwijayanti, Haryanti, M., Juswara, A., Sumpena, & Bekti Yulianti. (2024). Implementasi Panel Surya Sebagai Sumber Listrik Tambahan Pada Pondok Pesantren Nurul Muta'allimin Depok. *Jurnal Bakti Dirgantara*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.35968/9g47mx43>
- Rahman, R., Syarkowi, A., Rizki Novanda, R., Salamah, U., & Eka Saputra, H. (2021). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat dalam Merancang Pembangkit Listrik Tenaga Surya Skala Rumah Sederhana. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 5(6), 3656–3663. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm>
- Simarmata, N. P. E., Estefani, Y., Bahri, B. S., & Sibarani, S. S. (2023). Penggunaan Energi Bersih Menggunakan Panel Surya Di India. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 4(3), 274–284. <https://doi.org/10.14710/jebt.2023.21518>
- Triyanto, A., Rozak, O. A., & Juhana, J. (2023). Implementasi Trainer Panel Surya 50 Wp Sebagai Media Pembelajaran Di Laboratorium Smk Negeri 4 Kota Tangerang. *Community ...*, 4(2), 4341–4348. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/15538%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/download/15538/12222>
- Yuniar Yasmin, S., Febrian Syah, F., Azria Azka, A., & Aribowo, D. (2024). Energi Surya Sebagai Solusi Dalam Peningkatan Efisiensi Energi Perspektif SDGs 7 (Sustainable Development Goals 7) 2030 (Studi Kasus Penerapan Panel Surya Mewujudkan Smart And Green Campus di UNTIRTA). *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 108–118. <https://doi.org/10.61132/venus.v2i2.252>