

## SOSIALISASI ENERGI BARU DAN TERBARUKAN PADA WARGA RT 01 RW 08 PURI KARTIKA, KECAMATAN CILEDUG, KOTA TANGERANG

Eka Purwa Laksana<sup>1)</sup>, Nifty Fath<sup>1)</sup>, Rummi Sirait<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Teknik Elektro, Institut Teknologi PLN, Jakarta, Indonesia

Corresponding author : Eka Purwa Laksana

E-mail : eka.purwalaksana@budiluhur.ac.id

Diterima 19 April 2022, Disetujui 08 Juni 2022, Disetujui 09 Juni 2022

### ABSTRAK

Energi baru dan terbarukan merupakan solusi dari persediaan energi konvensional yang semakin menipis. Salah satu hal utama yang diperlukan dalam pemanfaatan energi baru dan terbarukan adalah kesiapan sumber daya manusia. Oleh karena itu, tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pengetahuan mengenai energi baru dan terbarukan dan cara kerja *solar home system* sebagai salah satu jenis sistem energi baru dan terbarukan. Mitra dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah warga RT 01, RW 08, Puri Kartika, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi energi baru dan terbarukan, sebanyak 90% peserta telah memahami tentang energi alternatif dan cara kerja *solar home system*.

**Kata kunci:** energi baru dan terbarukan; *solar home system*; sosialisasi; pengabdian kepada masyarakat

### ABSTRACT

Renewable energy is a solution to the depleting conventional energy supply. One of the main things needed in the utilization of renewable energy is the readiness of human resources. Therefore, the purpose of this community service is to provide knowledge about renewable energy and how the solar home system works. Partners of this community service activity are residents of RT 01, RW 08, Puri Kartika, Ciledug District, Tangerang City. After participating in the socialization of renewable energy, as many as 90% of participants have understood about alternative energy and how the solar home system works.

**Keywords:** renewable energy; solar home system; socialization; community service

### PENDAHULUAN

Energi baru dan terbarukan adalah solusi dari keterbatasan energi konvensional yang selama ini digunakan oleh manusia karena berasal dari alam dan dapat diperbarui terus-menerus. Sumber energi baru dan terbarukan dapat berasal dari matahari, air, angin, panas bumi, gelombang laut dan tumbuhan (biomassa).

Diperlukan tiga hal utama dalam pemanfaatan energi baru dan terbarukan pada suatu lingkungan masyarakat yakni kesiapan teknologi, kesiapan sumber daya manusia, dan data potensi energi di suatu tempat (Amalia et al., 2019). Perkembangan teknologi yang semakin maju dan pesat perlu diimbangi dengan sumber daya manusia yang kompetitif dan kreatif (Christiono et al., 2019).

Kesiapan sumber daya manusia dapat diukur berdasarkan pengetahuan masyarakat dalam menggunakan energi listrik dengan baik dan benar serta pengetahuan tentang energi

baru dan terbarukan. Pemanfaatan energi listrik yang tidak benar akan menimbulkan kerugian bagi penggunanya. Kerugian tersebut mulai dari membengkaknya tagihan listrik hingga dapat menimbulkan kebakaran.

Salah satu bentuk kegiatan yang dilakukan untuk mendorong dan menumbuhkan minat belajar masyarakat adalah dengan sosialisasi dan pelatihan yang sesuai dengan target kelompok masyarakat dan kompetensi yang berlaku.

Sosialisasi energi baru dan terbarukan kepada masyarakat telah banyak dilakukan, seperti pada (Nailul et al., 2020), (Nurdiana et al., 2021), (Rusdi et al., 2021) untuk kalangan usia sekolah dan pada (Amalia et al., 2019), (Kinasti et al., 2019), (Sugandi, Dede; Eridiana, Wahyu; Malik, Yakub; T. Sugito, 2011), serta (Diantari et al., 2019) untuk masyarakat umum.

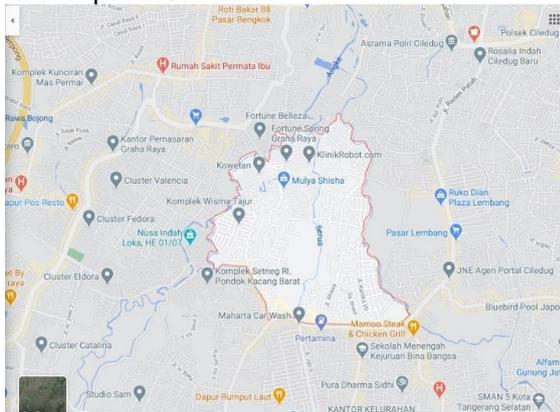
Oleh karena itu, perlu adanya suatu kegiatan yang dapat mengkaji dan mengidentifikasi kesiapan pada masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan bekerjasama dengan mitra masyarakat RT 01 RW 08, Puri Kartika, Parung Serab, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang. Permasalahan yang terdapat pada pemukiman di RT 01 RW 08 Puri Kartika adalah kurangnya pengetahuan tentang potensi energi baru dan terbarukan serta langkah penggunaan listrik yang benar.

Setelah proses identifikasi, diadakan sosialisasi terkait energi baru dan terbarukan serta pemanfaatan energi listrik yang benar. Sosialisasi ini diharapkan dapat membekali pengetahuan warga tentang apa saja energi alternatif dan bagaimana cara penggunaan listrik yang benar.

## METODE

Masyarakat perumahan Puri Kartika RT 01/08 berada di Kelurahan Tajur, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang. Kondisi geografis perumahan Puri Kartika berada di kawasan pinggir sungai dan sebagian kawasan rawa dan hutan. Sebagian besar berprofesi sebagai pedagang makanan, toko kelontong dan montir. Peta lokasi perumahan Puri Kartika terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Peta lokasi perumahan Puri Kartika, Kelurahan Tajur, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang

Dengan penerapan konsep Tri Daya pada kegiatan “Sosialisasi Energi Baru Dan Terbarukan Pada Warga RT 01 RW 08 Puri Kartika, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang”, maka pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat melalui tahapan sebagai berikut:

1. Perijinan kepada pihak RW dan RT setempat untuk pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.
2. Survei lokasi masyarakat sasaran untuk mendapatkan data pengabdian kepada masyarakat.
3. Koordinasi dengan pihak RT dan RW setempat untuk menyelenggarakan kegiatan penyuluhan ini

4. Persiapan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Universitas Budi Luhur
5. Pelaksanaan kegiatan

Topik sosialisasi yang pertama adalah sosialisasi energi baru dan terbarukan. Dengan adanya sosialisasi tentang energi baru dan terbarukan, masyarakat akan teredukasi tentang langkah-langkah untuk dapat menghasilkan energi listrik secara mandiri. Beberapa energi alternatif yang memungkinkan diterapkan dalam kehidupan rumah tangga adalah dari tenaga surya, tenaga air, dan biogas. Dalam kegiatan ini, tim pengabdian kepada masyarakat memberikan paparan energi baru dan terbarukan dari tenaga surya yakni *solar home system*.

Topik sosialisasi kedua adalah penggunaan listrik yang benar sosialisasi penggunaan listrik yang benar dapat dilakukan dengan cara memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pengetahuan tentang listrik, cara mengetahui daya pada setiap peralatan elektronik, serta cara menghitung konsumsi listrik setiap bulannya. Tim pengabdian kepada masyarakat mempresentasikan materi tentang penggunaan listrik yang benar sehingga masyarakat dapat lebih hemat energi.

Terdapat beberapa kegiatan dalam sosialisasi yang telah diadakan. Sebelum sosialisasi dimulai, peserta diminta mengisi pre-kuisisioner untuk mengetahui pemahaman awal peserta mengenai penggunaan listrik yang benar dan energi alternatif. Kegiatan kedua adalah pemaparan materi oleh tim pengabdian kepada masyarakat yang kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab.

Di akhir sesi pemaparan dan tanya jawab, peserta diminta untuk mengisi post-kuisisioner untuk mengetahui sejauh mana peserta dapat memahami materi sosialisasi yang dipaparkan. Rangkaian acara diakhiri dengan pemberian cinderamata berupa *hand-sanitizer* otomatis yang dibuat oleh tim sekaligus menjelaskan cara kerjanya.

## HASIL

### Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diadakan oleh tim telah dilaksanakan di RT 01 RW 08 Puri Kartika, Kelurahan Tajur, Ciledug, Tangerang. Kegiatan sosialisasi ini diikuti oleh 15 orang dan tetap mengikuti protokol kesehatan. Rangkaian acara dipandu oleh Eka Purwa Laksana sebagai ketua tim dan diawali dengan sambutan oleh perwakilan tokoh masyarakat setempat.

Agenda selanjutnya dibagi menjadi empat sesi, sesi pertama yakni setiap peserta mengisi kuisisioner yang bertujuan untuk

mengetahui pemahaman awal peserta mengenai penggunaan listrik yang baik dan energi alternatif. Tabel 1 adalah pertanyaan dan hasil dari pre-kuisisioner yang diisi oleh peserta.

**Tabel 1.** Pertanyaan dan Hasil Pre-kuisisioner

Pertanyaan	Jawaban	
	Ya	Tidak
Apakah Saudara sudah menerapkan langkah-langkah menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari?	92,3%	7,7%
Apakah Saudara mengetahui jumlah daya yang dibutuhkan untuk menghidupkan perangkat elektronik di rumah Anda (misal: kulkas, pompa air, dll)	30,8%	69,2%
Apakah Saudara mengetahui bagaimana cara menghitung tarif listrik bulanan di rumah Saudara?	23,1%	76,9%
Apakah Saudara mengetahui tentang energi alternatif?	61,5%	38,5%
Apakah Saudara mengetahui tentang cara kerja panel surya?	53,8%	46,2%

Berdasarkan hasil pre-kuisisioner, terlihat bahwa presentase masyarakat yang telah mengetahui jumlah daya yang dibutuhkan untuk menghidupkan perangkat elektronik di rumah masih di bawah 50% sehingga berdampak pada pengetahuan masyarakat dalam menghitung tarif listrik bulanan. Selain itu, masih terdapat beberapa warga yang belum mengetahui tentang cara kerja panel surya sebagai perangkat untuk memanfaatkan energi surya sebagai energi baru dan terbarukan.

Agenda kedua adalah pemaparan materi mengenai langkah-langkah menghemat energi, cara menghitung tarif listrik bulanan, dan sosialisasi energi baru dan terbarukan secara umum dan *solar home system* secara khusus oleh tim pengabdian kepada masyarakat, seperti yang terlihat pada Gambar 2 – Gambar 4.

### Evaluasi Kegiatan

Kegiatan selanjutnya adalah sesi tanya jawab sekaligus pembagian doorprize bagi peserta yang telah bertanya dan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh tim, seperti yang terlihat pada Gambar 5 - Gambar 7. Pada sesi akhir pemaparan materi, warga diminta untuk

mengisi post-kuisisioner agar dapat diketahui manfaat yang dirasakan oleh warga setelah sesi pemaparan. Pertanyaan dan hasil dari post-kuisisioner terlihat pada Tabel 2.



**Gambar 2.** Pembukaan Kegiatan Oleh Ketua Tim Pengabdian Kepada Masyarakat.



**Gambar 3.** Peserta Kegiatan Sosialisasi.



**Gambar 4.** Sesi pemaparan materi oleh tim pengabdian kepada masyarakat



**Gambar 5.** Pemberian cinderamata untuk peserta oleh tim pengabdian kepada masyarakat.



**Gambar 6.** Pemberian cinderamata untuk peserta oleh tim pengabdian kepada masyarakat.



**Gambar 7.** Pemberian cinderamata untuk peserta oleh tim pengabdian kepada masyarakat.

Berdasarkan hasil post-kuisisioner, terlihat bahwa terdapat peningkatan pemahaman masyarakat mengenai penggunaan listrik yang benar dan hemat serta pengetahuan tentang energi alternatif. Hal ini terlihat dari meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai cara menghitung tarif listrik bulanan yang semula 23,1% menjadi 80%. Dengan mengetahui cara menghitung

tarif listrik bulanan, diharapkan masyarakat dapat menerapkan langkah-langkah menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari salah satunya mengatur penggunaan peralatan elektronik yang memiliki daya yang besar, misal AC, mesin cuci, dan dispenser.

Sebanyak 90% masyarakat yang mengikuti sosialisasi juga telah memahami tentang energi baru dan terbarukan serta cara kerja panel surya. Pengetahuan terkait energi alternatif dan panel surya diharapkan dapat meningkatkan motivasi masyarakat untuk membangun desa mandiri energi. Seluruh masyarakat telah mendapat pengetahuan baru yang bermanfaat setelah mengikuti sosialisasi, terlihat dari jawaban “Ya” sebanyak 100% pada pertanyaan paling akhir.

**Tabel 2.** Pertanyaan dan Hasil Post-kuisisioner

Pertanyaan	Jawaban	
	Ya	Tidak
Apakah Saudara kedepannya ingin selalu menerapkan langkah-langkah menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari?	100%	0%
Apakah Saudara mengetahui jumlah daya yang dibutuhkan untuk menghidupkan perangkat elektronik di rumah Anda (misal: kulkas, pompa air, dll)	70%	30%
Apakah Saudara mengetahui bagaimana cara menghitung tarif listrik bulanan di rumah Saudara?	80%	20%
Apakah Saudara mengetahui tentang energi alternatif?	90%	10%
Apakah Saudara mengetahui tentang cara kerja panel surya?	90%	10%
Apakah Anda mendapat pengetahuan baru yang bermanfaat setelah mengikuti kegiatan ini?	100%	0%

Sebelum agenda sosialisasi diakhiri, tim pengabdian kepada masyarakat memberikan sebuah dispenser hand-sanitizer otomatis kepada warga sebagai salah satu upaya mencegah persebaran virus Covid-19. Dengan menggunakan sensor infrared, pengguna tidak perlu menyentuh alat untuk dapat mengeluarkan *hand-sanitizer*. Pengguna cukup mendekatkan tangan dengan sensor agar sensor dapat mendeteksi adanya objek sehingga dapat memompa *hand-sanitizer*

keluar. Gambar 8 - Gambar 10 menunjukkan tim pengabdian kepada masyarakat sedang memaparkan cara kerja dispenser hand-sanitizer otomatis dan beberapa warga yang turut mencoba menggunakan alat tersebut. Rangkaian kegiatan diakhiri dengan sesi dokumentasi bersama peserta kegiatan, seperti yang terlihat pada Gambar 11.



**Gambar 8.** Tim pengabdian kepada masyarakat menjelaskan cara kerja *hand-sanitizer* otomatis.



**Gambar 9.** Tim pengabdian kepada masyarakat mendemonstrasikan alat *hand-sanitizer* otomatis.



**Gambar 10.** Salah satu peserta mencoba alat *hand-sanitizer* otomatis



**Gambar 11.** Tim pengabdian kepada masyarakat beserta peserta kegiatan sosialisasi.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi energi alternatif dan penggunaan listrik yang benar pada warga RT 01 RW 08 Puri Kartika, maka dapat disimpulkan adanya peningkatan pemahaman peserta kegiatan sosialisasi mengenai cara menghitung tarif listrik bulanan yang semula 23,1% menjadi 80%. Setelah dilakukannya sosialisasi, sebanyak 90% peserta telah memahami tentang energi alternatif dan cara kerja panel surya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, A., Arifin, Z., & Tamamy, A. J. (2019). Kesiapan Masyarakat Semarang dalam Pemanfaatan Potensi Energi Surya sebagai Sumber Energi Alternatif Berkelanjutan. *SAINTEK: Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi Industri*, 2(2), 39–48. <https://doi.org/10.32524/saintek.v2i2.462>
- Christiono, C., Samsurizal, S., Azzahra, S., Pratama, R., Ratnasari, T., & Fikri, M. (2019). Penyuluhan Pemanfaatan Energi Terbarukan (PLTS) di SMP IT Almaka Jakarta. *Terang: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri*, 2(1), 10–15. <https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.479>
- Diantari, R. A., Darmana, T., Zaenal, Z., Hidayat, S., Jumiaty, J., Soewono, S., & Indradjaja, I. M. (2019). Sosialisasi Energi Baru Terbarukan dan Lingkungan Hidup Untuk Masyarakat Desa Sukawali KAB. Tangerang, Banten. *Terang: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri*, 2(1), 53–59. <https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.538>
- 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: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri*, 2(1), 16–24.

<https://doi.org/10.33322/terang.v2i1.488>

Nailul, A., Suryana, T., Sugiyono, Anwar, M. S., & S.S, A. M. (2020). Sosialisasi Pemanfaatan Energi Matahari Kepada Para Siswa Di SMK Islam Insan Mulia Pagedangan Tangerang Banten. *Prosiding Senantias 2020*, 1(1), 607–614.

<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Senan/article/view/8506/5463>

Nurdiana, N., Emidiana, E., Amin, M. S. Al, & ... (2021). Sosialisasi Dan Penyuluhan Pemanfaatan Energi Terbarukan Di Lingkungan SMK Tri Darma Palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (ABDIMAS) Universitas Baturaja*, 1(2). <http://journal.unbara.ac.id/index.php/abdimu/article/view/838>

Rusdi, M., Hariyanto, H., & Cipto, C. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Energi Terbarukan Dan Pelatihan Teknologi Tepat Guna Berbasis Solarcell Untuk Pelajar SMPIT Ibnu Sina Merauke. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 79–84. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.20>

Sugandi, Dede; Eridiana, Wahyu; Malik, Yakub; T. Sugito, N. (2011). Sosialisasi dan Pelatihan Pemanfaatan Biogas Skala Rumah Tangga Sebagai Sumber Energi Alternatif Ramah Lingkungan di Kampung Parabon Desa Warnasari Kecamatan Pengalengan Kabupaten Bandung. *ABMAS*, 11(11), 1–7.