

PENGUATAN EKONOMI KERAKYATAN MELALUI PEMANFAATAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA SOLAR PANEL DI DESA KURIPAN, CISEENG, BOGOR

Made Ayu Krisna Cahyadi, Rahmad Purnama, Tamjuddin,
Suhartono, Mohamad Nasoha, & Andriyansah
Fakultas Ekonomi, Universitas Terbuka
E-mail: madeayu.krisna@ecampus.ut.ac.id

ABSTRACT

The lack of public street lighting (PJU) at several crucial points for social and economic activities is the main need for residents of Kuripan Village, Ciseeng, Bogor. Therefore, this community service program seeks to be directly involved in making improvements in the form of strengthening the people's economy. Improvements are made through appropriate technology with the installation of PJU sourced from solar panel. The limited use and utilization of PJU using solar panels is done because the maintenance costs are relatively cheap and can be carried out directly by the locals. Installation of PJU solar panels is carried out at two crucial points for social and economic activities. In addition, socialization in the form of training for the locals to assemble solar panel PJUs was also carried out. The benefits of installing solar panel PJUs at two crucial points are that it is easier for residents to carry out economic activities and also reduce criminal acts. The continuation of this program is so that in the future PJU solar panels can be developed to several points according to the needs of the residents.

Keywords: *street lamp; solar panel; community based economic*

ABSTRAK

Kurangnya penerangan jalan umum (PJU) pada beberapa titik krusial adanya aktivitas sosial dan ekonomi merupakan kebutuhan utama warga Desa Kuripan, Ciseeng, Bogor. Maka dari itu, program pengabdian masyarakat ini berupaya untuk terlibat langsung dalam melakukan pembenahan berupa penguatan ekonomi kerakyatan. Pembenahan dilakukan melalui teknologi tepat guna dengan pemasangan PJU yang bersumber dari tenaga surya (*solar panel*). Terbatasnya penggunaan dan pemanfaatan PJU dengan menggunakan *solar panel* dilakukan karena biaya perawatan yang relatif murah serta dapat dilakukan langsung oleh warga setempat. Pemasangan PJU *solar panel* dilakukan di dua titik krusial adanya aktivitas sosial dan ekonomi. Selain itu, sosialisasi berupa pelatihan bagi warga setempat untuk perakitan PJU *solar panel* juga dilakukan. Manfaat dari pemasangan PJU *solar panel* di dua titik krusial adalah warga lebih mudah melakukan aktivitas ekonomi dan juga mengurangi adanya tindak kriminal. Kelanjutan dari program ini agar ke depannya PJU *solar panel* bisa dikembangkan ke beberapa titik sesuai kebutuhan warga.

Kata kunci: *lampu penerangan, solar panel, ekonomi kerakyatan*

PENDAHULUAN

Desa Kuripan yang terletak di Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor merupakan salah satu desa yang masyarakatnya bertumpu pada kegiatan perdagangan sebagai penopang hidup. Aktivitas perdagangan tidak terbatas dilakukan pada pagi hari saja tetapi juga hampir sepanjang malam. Namun, hal ini tidak didukung dengan adanya fasilitas yang paling sederhana, yaitu penerangan jalan umum (PJU). Beberapa titik krusial, seperti jalur pergi-pulang masyarakat ke pasar, sekolah, makam, dan tempat umum lainnya selama ini belum memiliki PJU yang layak. Hal ini berdampak pada aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Kurangnya PJU yang layak juga menyebabkan rawan terjadinya kriminalitas.

Wawancara mendalam kami lakukan terhadap perangkat desa maupun warga setempat. Warga setempat menyatakan bahwa selama ini waswas jika harus pergi ke pasar pada dini hari karena harus melewati makam, serta khawatir terjadi tindak kriminalitas. Sementara perangkat desa menyatakan PJU memang dibutuhkan dalam melancarkan aktivitas sosial dan ekonomi warga setempat. Namun, isu lain yang muncul adalah bagaimana agar pemeliharaan PJU dapat dilakukan langsung oleh warga setempat dan dapat dipahami dengan mudah.

Di Indonesia sendiri kebutuhan listrik lebih dari 50% berasal dari bahan bakar fosil. Sementara ketersediaan bahan bakar fosil, misalnya batu bara, memerlukan biaya yang tidak sedikit, sehingga sangat diperlukan sumber energi listrik lain yang bersumber dari energi terbarukan. Salah satu energi terbarukan yang paling mudah ditemukan serta murah adalah energi matahari (Ekawita, *et al.*, 2020). Pemanfaatan teknologi tepat guna melalui *solar panel* diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan warga Desa Kuripan.

Di samping itu, program pengabdian masyarakat ini juga berupaya untuk terlibat langsung dalam melakukan pembenahan berupa penguatan ekonomi kerakyatan. Edukasi kepada warga setempat mengenai bagaimana cara penggunaan dan yang lebih terpenting adalah pemeliharaan harus dilakukan agar adanya keberlanjutan baik dari sisi lingkungan dan ekonomi. Sejauh ini, pemanfaatan energi melalui *solar panel* merupakan hal yang baru. Maka dari itu, edukasi dalam bentuk sosialisasi serta pelatihan pemeliharaan PJU *solar panel* dilakukan agar mampu memberikan manfaat dari bidang sosial dan ekonomi. Melalui edukasi ini juga diharapkan ke depannya warga setempat dapat menyumbangkan inovasi-inovasi baru dan sederhana bagi Desa Kuripan (Hadiningrat, *et al.*, 2020; Saraswati, *et al.*, 2022; Djeli, 2019; Yusuff, 2021).

Pemasangan PJU dengan menggunakan *solar panel* di dua titik krusial aktivitas sosial dan ekonomi di Desa Kuripan diharapkan menjadi titik awal dari bertumbuhnya gejolak ekonomi. Mengingat *solar panel* adalah hal yang baru bagi warga setempat, maka sosialisasi dan pelatihan pemeliharaan PJU *solar panel* juga diperlukan untuk keberlangsungan fasilitas ini. Terlibatnya warga setempat dengan pemeliharaan fasilitas kami harapkan dapat menguatkan potensi ekonomi kerakyatan. Selain pemeliharaan, ke depannya warga setempat juga dapat terlibat langsung dalam pembuatan dan pemasangan PJU *solar panel* di titik-titik krusial lain di Desa Kuripan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pemasangan dan sosialisasi pemeliharaan PJU *solar panel* melalui empat metode pelaksanaan, yaitu pendekatan interpersonal, persiapan teknis, pengaplikasian, dan monitoring.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat di Desa Kuripan

Pendekatan interpersonal dilakukan terhadap perangkat desa dan warga setempat melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*). Hal ini dilakukan untuk menggali isu apa yang sedang terjadi di masyarakat, serta kebutuhan desa apa yang dapat dipenuhi. Setelah mengetahui bahwa isu yang diangkat adalah kurangnya PJU di beberapa titik krusial tempat adanya aktivitas sosial dan ekonomi, solusi yang kami tawarkan adalah melakukan pemasangan PJU *solar panel* di dua titik. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah survei titik-titik potensial pemasangan PJU. Setelah titik-titik pemasangan PJU ditentukan, berbagai persiapan teknis dilakukan. Persiapan-persiapan yang dilakukan diantaranya adalah persiapan cakar ayam dan dudukan tiang *solar panel*, persiapan kotak untuk tempat baterai *solar panel*, pembelian kebutuhan bahan habis pakai, serta persiapan sosialisasi pemeliharaan PJU *solar panel*.

Pengaplikasian dilakukan setelah titik-titik pemasangan ditentukan serta persiapan teknis selesai. Pemasangan dilakukan di dua titik yang telah ditentukan dan disepakati oleh perangkat desa serta warga setempat. Setelah PJU *solar panel* terpasang di dua titik, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan monitoring terhadap kedua PJU *solar panel*. Selain itu, sosialisasi pemeliharaan PJU *solar panel* juga akan dilakukan beberapa minggu setelah pemasangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan melakukan diskusi awal tim mengenai perencanaan kunjungan wawancara dan survei ke Desa Kuripan. Pembahasan pada diskusi awal tim diantaranya adalah mengenai tahap-tahap kegiatan yang akan dilakukan, penanggung jawab masing-masing kegiatan, rencana sosialisasi, serta target penyelesaian kegiatan. Adapun tahap-tahap kegiatan yang dilakukan adalah pendekatan interpersonal berupa *in-depth interview* terhadap perangkat desa dan warga setempat; persiapan teknis pemasangan dan sosialisasi PJU *solar panel*; pemasangan PJU *solar panel* di dua titik; serta terakhir monitoring dan pelaksanaan sosialisasi pemeliharaan PJU *solar panel*.



Gambar 2. Diskusi awal Tim Pengabdian Masyarakat

Setelah perencanaan untuk seluruh kegiatan dilakukan, tim selanjutnya melakukan *in-depth interview* dengan perangkat desa maupun warga setempat. Isu yang diangkat adalah kurangnya PJU di beberapa titik tempat terjadinya aktivitas sosial dan ekonomi. Jalan utama yang digunakan warga setempat untuk pergi ke pasar, sekolah, makam, dan tempat umum lainnya tidak memiliki penerangan jalan yang layak sehingga kegiatan masyarakat menjadi terhambat dan harus menunggu pagi hari. Untuk itu disepakati untuk pemasangan PJU dalam hal ini yang memanfaatkan energi terbarukan, yaitu *solar panel*. Selain pemasangan PJU *solar panel*, khusus untuk pemeliharaan ke depannya langsung melibatkan peran warga setempat. Hal ini dilakukan agar warga setempat termotivasi untuk menjaga

fasilitas PJU dan untuk mengembangkan inovasi warga dalam menciptakan hal baru melalui ekonomi kerakyatan.



Gambar 3. *In-Depth Interview* tim bersama perangkat desa dan warga setempat

Kesepakatan untuk memenuhi kebutuhan warga Desa Kuripan akan PJU di beberapa titik krusial ditindaklanjuti dengan cepat. Sebagai awalan, kami melakukan survei lokasi ke beberapa titik potensial pemasangan PJU *solar panel*. Beberapa hal yang diperhatikan saat menentukan titik pemasangan PJU diantaranya adalah memastikan bahwa titik tersebut adalah tempat terjadinya aktivitas sosial dan ekonomi yang cukup masif oleh warga setempat serta titik tersebut mendapatkan banyak sinar matahari, tanpa terhalang pohon atau yang lainnya.



Gambar 4. Survei tim ke beberapa titik potensial pemasangan PJU *Solar Panel*

Setelah dua titik ditentukan untuk pemasangan PJU *solar panel*, tim selanjutnya melakukan persiapan teknis. Mulai dari persiapan cakar ayam dan dudukan tiang *solar panel*, persiapan kotak untuk tempat baterai *solar panel*, pembelian kebutuhan bahan habis pakai, pengelasan dan perakitan tiang, serta persiapan sosialisasi pemeliharaan PJU *solar panel*. Berbagai persiapan ini dilakukan selama kurang lebih satu bulan dengan memperhatikan kualitas agar PJU *solar panel* dalam keadaan yang baik dan dapat digunakan dalam waktu yang lama. Persiapan sosialisasi pemeliharaan juga dilakukan bersamaan dengan persiapan teknis pembuatan serta pemasangan PJU *solar panel*.



Gambar 5. Persiapan teknis pemasangan PJU *Solar Panel*

Pemasangan PJU *solar panel* di dua titik yang telah disepakati kemudian dilakukan setelah persiapan teknis selesai. Titik pertama pemasangan PJU adalah di TPU Desa Kuripan dan titik kedua adalah di jalan utama menuju SDN 2 Kuripan. Kedua titik ini merupakan jalan utama tempat lalu lintas warga untuk menuju ke pasar. Dimana dengan pemasangan PJU *solar panel* tentunya akan meningkatkan aktivitas ekonomi tidak hanya bagi warga setempat tetapi juga warga lain yang sering berlalu-lalang di kawasan tersebut. Adanya fasilitas ini membuat aktivitas masyarakat seperti usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) tidak terkendala waktu. Sebelumnya, masyarakat waswas jika harus melewati jalur ini karena khawatir akan tindak kriminal. Di sisi lain, jalur ini merupakan jalur utama untuk melakukan kegiatan perdagangan.



Gambar 6. Pemasangan PJU *Solar Panel* di dua titik

Sosialisasi pemeliharaan PJU *solar panel* dilakukan dengan bantuan dari Ketua RT sebagai koordinator dan juga penanggung jawab. Karena kebijakan pembatasan sosial selama pandemi, maka sosialisasi dilakukan tidak secara berkelompok dan berkerumun. Sosialisasi dilakukan langsung kepada beberapa warga setempat yang bersedia untuk melakukan pemeliharaan PJU *solar panel* ke depannya. Selain sosialisasi secara lisan dan buku panduan, warga setempat juga terjun langsung ke lapangan untuk melakukan pemeliharaan ini. Karena sosialisasi pemeliharaan dilakukan empat minggu setelah pemasangan, maka kegiatan ini juga dilakukan sekaligus dengan kegiatan monitoring. Warga setempat menyatakan bahwa adanya PJU *solar panel* sangat memudahkan aktivitas mereka yang selama ini terhambat. Selain itu, adanya PJU juga ternyata berpengaruh terhadap lingkungan sekitar. Sebelumnya, karena penerangan yang kurang memadai, sungai yang berada di jalur ini penuh dengan sampah. Sekarang, sampah mulai berkurang karena lingkungan sekitar yang mulai berkembang. Beberapa lahan kosong sekarang mulai dimanfaatkan warga untuk bertani dan berdagang.



Gambar 7. Sosialisasi pemeliharaan PJJ *Solar Panel*

SIMPULAN

Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan selama Juni–November di Desa Kuripan, Ciseeng, Bogor telah memberikan manfaat positif bagi seluruh masyarakat baik yang berdomisili di Desa Kuripan maupun yang bukan. Aktivitas sosial dan ekonomi semakin berkeajaiban dengan adanya fasilitas PJJ *solar panel*, tetapi tidak hanya itu, pengetahuan warga setempat juga bertambah karena memelihara langsung secara mandiri fasilitas yang telah diberikan. Kekhawatiran akan terjadinya tindak kriminalitas berkurang, bahkan juga berdampak pada lingkungan di mana sampah yang dibuang ke sungai di dekat jalur utama berkurang sejak pemasangan PJJ *solar panel*.

Adapun dari hasil pengabdian masyarakat ini, saran yang dapat disampaikan adalah diharapkan warga setempat dapat menambahkan PJJ *solar panel* di titik potensial lainnya agar tidak ada lagi aktivitas masyarakat yang terhambat. Selain itu, pemeliharaan *solar panel* agar dilakukan dalam jangka panjang. Terakhir, warga masyarakat dapat memiliki inovasi-inovasi sederhana lain dalam energi terbarukan untuk memajukan Desa Kuripan.

REFERENSI

- Djeli, T. (2019). PKM PENINGKATAN KOMPETENSI GURU FISIKA SMA DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMBUATAN ALAT PRAKTIKUM. 2(1), 15–18.
- Ekawita, R., Supiyati, S., & Yuliza, E. (2020). Peningkatan Skill dan Pengetahuan Masyarakat tentang Instalasi Panel Surya sebagai Sumber Energi Listrik Alternatif. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 44–47. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v6i1.1364>.
- Galuh Wilujeng Saraswati, Muljono, Filmada Ocky Saputra, Etika Kartikadarma, Aditya Wahyu Ramadhan, Azhara Devi Sandi, & Akbar Dwi Syahputra, M. N. S. R. A. (2022). SOSIALISASI PENGGUNAAN SISTEM APLIKASI SI ADIT SEBAGAI PENDORONG PEMASARAN PRODUK HASIL TANI DESA PAGERGUNUNG KECAMATAN BULU TEMANGGUNG. 1(01), 105–112.
- Hadiningrat, M. S. (2020). Edukasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Buatan “Integrated Solar Panel-Sensitized Solar Cell” Bagi Madrasah Aliyah NU Lekok dan Masyarakat Dusun Semongkrong, Pasinan, Pasuruan. *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(02), 92. <https://doi.org/10.30736/jab.v3i02.59>.
- Yusuff, A. A., Widyastuti, P. A., Unggul, U. E., Jeruk, K., & Barat, J. (n.d.). PEMANFAATAN AREA SUDUT RUANG GUNA MENUNJANG FASILITAS.