



EDUKASI PEMANFAATAN ENERGI SURYA KAWASAN AGRO EKOWISATA ORGANIK, MULYAHARJA BOGOR

MDD Maharani¹, Marlinda Irwanti²

¹Fakultas Teknik, Universitas Sahid
email: maya@usahid.ac.id

²Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Sahid
email: marlinda_irwanti@usahid.ac.id

ABSTRAK

Ketersediaan dan kebutuhan energi memiliki peran yang sangat penting bagi Pengelola Agro Ekowisata Organik (AEWO) di Mulyaharja, Bogor karena merupakan salah satu sumber konflik kepentingan di bidang pertanian dan pariwisata. Salah satu komponen daya tarik wisata adalah aktivitas pertanian ramah lingkungan yang harus dikomunikasikan, karena berkontribusi pada wisata. Permasalahan yang dihadapi mitra pengelola AEWO adalah Kebutuhan Daya Listrik (KDL) yang harus berbagi antara aktivitas pariwisata dan pertanian. Kondisi KDL untuk aktivitas pertanian sering dikalahkan ketika KDL yang menunjang wisata (lampu-lampu penerangan di warung-warung untuk menyediakan makanan dan minuman bagi para wisatawan) dinilai lebih prioritas. Keberlanjutan AEWO tidak dapat dipisahkan dari aktivitas pertanian itu sendiri. Edukasi pemanfaatan energi surya bertujuan untuk mengurangi konflik KDL bersama dengan kebijakan operasional per jam yang optimal untuk penggunaan listrik secara adil, terbuka, dan transparan. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah: (1) Diskusi tim pengabdian dengan pihak mitra (pengelola AEWO dan petani organik); (2) Observasi lokasi; (3) Diskusi pelaksanaan; (4) Sosialisasi dan pendampingan keterampilan penciptaan prototip dengan pemanfaatan energi surya, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Hasil kegiatan mampu meningkatkan pemahaman penggunaan energi surya bagi pengelola wisata dan petani. Keberhasilan program ini diharapkan mampu meningkatkan pendapatan AEWO yang dapat direplikasi ke desa wisata lainnya.

Kata Kunci: edukasi, energi surya, konflik energi, surya

ABSTRACT

The availability and need for energy have a significant role for the Manager of Organic Agro Ecotourism (AEWO) in Mulyaharja, Bogor, because it is one of the sources of conflicts of interest between agriculture and tourism. One of the components is the existence of environmentally friendly agricultural activities that must be communicated. The problem faced is the KDL (Need for Electricity) which must be shared between tourism and agricultural activities. KDL conditions for agricultural activities are often defeated when KDL that supports tourism is considered more priority. The sustainability of AEWO cannot be separated from the agricultural activity. Education on the use of solar energy aims to reduce KDL conflicts along with an optimal hourly operational policy for the fair, open, and transparent use of electricity. The stages of implementing are: (1). Discussion of the service team with partners; (2) Location observation; (3) Discussion of the implementation; (4) Socialization and assistance in prototype creation skills with the use of solar energy, as well as evaluation through pre-test and post-test. The results of the activity can increase understanding of the use of solar energy for tourism managers and farmers. The success of this program is expected to increase AEWO's income.

Keywords: edukasi, energi surya, konflik energi, surya



A. PENDAHULUAN

Kebutuhan energi memiliki peran yang sangat penting bagi Pengelola Agro Ekowisata Organik (AEWO) di Mulyaharja, Bogor Selatan, karena merupakan salah satu sumber konflik kepentingan antara aktivitas ekonomi pertanian dan ekowisata. Di sisi lain, salah satu komponen daya tarik wisata adalah adanya aktivitas pertanian organik yang berkontribusi pada aktivitas ekowisata. Kebutuhan Daya Listrik (KDL) harus berbagi secara adil antara aktivitas wisata dan pertanian.

Permasalahan pertama yang dihadapi mitra pengelola AEWO adalah ketersediaan daya listrik untuk aktivitas pertanian (aktivitas pengairan lahan pertanian dengan pompa air, mengendalikan hama tanaman, dan sebagainya) lebih diprioritaskan kebutuhan daya listrik penunjang aktivitas pariwisata, seperti misalnya, lampu penerangan di warung penyedia makanan, dan minuman bagi wisatawan) dinilai lebih prioritas. Padahal keberlanjutan AEWO tidak dapat dipisahkan dari aktivitas pertanian. Selanjutnya, permasalahan kedua adalah dana operasional hanya bersumber dari tiket wisatawan yang berkunjung ke lokasi AEWO yang relatif murah sebesar Rp. 10.000,- per orang, sedangkan untuk anak dan balita tidak dipungut biaya.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) - Edukasi Pemanfaatan Energi Surya Kawasan AEWO, Mulyaharja, Bogor - yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mitra pengelola AEWO - Petani Organik, dan Kelompok Sadar Wisata - dalam pemanfaatan energi surya; merupakan salah satu Energi Baru Terbarukan (EBT) yang mulai populer.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Kegiatan PKM dilaksanakan pada tanggal 09 April 2022 di Mulyaharja,

Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat. Diskusi pelaksanaan PKM dilakukan bersama dengan Mitra Pengelola AEWO dan Petani Organik yaitu Bapak Aming. Lokasi AEWO Mulyaharja dikenal juga sebagai Kampung Tematik Mulyaharja. Di AEWO, pengunjung akan disambut dengan pemandangan hamparan sawah yang menyegarkan mata, sambil berolah raga sepeda.

Menurut Ketua Kelompok Penggerak Pariwisata (Kompepar) Mulyaharja Kang Ojos, area persawahan ini sudah dikembangkan Kelompok Tani Dewasa sejak tahun 1987. Kemudian pada tahun 2013, sawah ditanami padi organik, selanjutnya pada tahun 2017 dikembangkan menjadi lokasi wisata edukasi pertanian (Gambar 1)



Gambar 1. Lokasi kegiatan PKM AEWO

Tahapan pelaksanaan kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM yang telah dilaksanakan meliputi diskusi dan observasi, sosialisasi (ceramah dan diskusi tanya jawab), pendampingan penggunaan keterampilan, penciptaan *prototype* sebagai embrio pemanfaatan energi surya yang didampingi oleh Tenaga Ahli pemasangan jasa surya panel, serta evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test*. Tahapan pelaksanaan kegiatan yang telah dilaksanakan terdiri dari:

- 1) **Diskusi.** Diskusi dilakukan dengan Mitra Pengelola AEWO Mulyaharja, Bogor Selatan, Kota Bogor yang diketuai oleh Bapak Aming, untuk membahas tentang teknis pelaksanaan sosialisasi dan pendampingan.

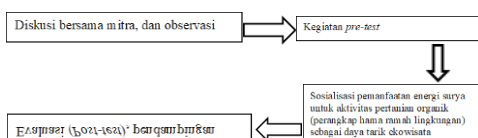


2) **Sosialisasi dan Pendampingan.**

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dengan ceramah dan diskusi tanya jawab mengenai pemanfaatan energi surya untuk aktivitas pertanian yang ramah lingkungan sekaligus menjadi salah satu komponen atraksi di Kawasan AEWO. Sosialisasi tersebut dilakukan dengan tatap muka yang diawali dengan kegiatan *pre-test* untuk melihat tingkat pemahaman awal mitra terhadap materi yang akan disosialisasikan. Kegiatan *pre-test* akan diberikan kepada peserta mitra dan karyawannya serta petani organik. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dan pendampingan keterampilan penciptaan *prototype* pemanfaatan energi surya bersama tenaga ahli pemasangan *solar cell*.

3) **Evaluasi.**

Evaluasi dilakukan dengan menggunakan *post-test* untuk melihat tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta (mitra dan petani organik). Setelah pelaksanaan *post-test*, juga dilaksanakan penyerahan alat perangkat hama ramah lingkungan sebagai salah satu atraksi di Kawasan wisata serta lampu penerangan yang semuanya menggunakan energi surya dari tim PKM kepada mitra. Hal ini juga dikomunikasikan kepada Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) yang memiliki peran dalam pengembangan AEWO Mulyaharja [6].



Gambar 2. Alur pelaksanaan kegiatan PKM

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM Edukasi Pemanfaatan Energi Surya Kawasan AEWO, Mulyaharja Bogor, dimulai dengan diskusi dengan mitra (Pengelola AEWO dan Petani Organik) yang berlokasi di Mulyaharja, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor yang diwakili oleh Bapak Aming. Berdasarkan hasil diskusi, diperoleh kesepakatan kerjasama untuk dilakukan sosialisasi Edukasi Pemanfaatan Energi Surya yang dilaksanakan pada tanggal 09 April 2022 (Gambar 2). Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh 10 peserta dari karyawan mitra dan Petani Organik. Kegiatan diawali dengan sambutan dari Maya Dewi Dyah Maharani, selaku ketua tim PKM. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa **70,58%** peserta belum mengetahui mengenai pemanfaatan energi surya pada alat perangkat hama secara ramah lingkungan, serta **76,47%** belum mengetahui bahwa alat perangkat hama juga dapat berfungsi juga sebagai komponen daya tarik. Kegiatan sosialisasi dan pendampingan keterampilan penciptaan *prototype* alat perangkat hama ramah lingkungan dan lampu menggunakan energi surya bersama tenaga ahli pemasangan *solar cell* dapat menambah pemahaman lebih kuat. (Gambar 3).



Gambar 3. Alat perangkat hama ramah lingkungan sebagai atraksi ekowisata dan edukasi

Kegiatan diakhiri dengan *post-test* dan penyerahan alat perangkat hama ramah lingkungan dengan energi surya dan lampu penerangan oleh tim PKM kepada mitra (Bapak Aming Kelurahan Mulyaharja Bogor Selatan Kota Bogor. Hasil *post-test* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan peserta (mitra dan petani organik). Tabel 1 menunjukkan hasil *pre-test* dan *post-test* dari kegiatan PKM yang telah dilaksanakan.

Hasil *post-test* menunjukkan bahwa sebanyak **82,35%** sudah mengetahui dan sangat mengetahui, dari yang semula hanya sekitar **23,53%-29,42%**.



Hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa mitra bersemangat untuk meningkatkan keterampilan memanfaatkan energi surya agar konflik KDL dapat berkurang, dan menjadikan Mulyaharja menjadi desa wisata tematik yang senantiasa terbuka untuk berinovasi (Gambar 4 dan 5). Pemanfaatan energi surya akan berkontribusi terhadap keberhasilan konsep dan implementasi ekowisata secara nyata, meskipun masih dijumpai banyak kendala [7-9]

Tabel 1. Hasil *pre-test* dan *post-test* kegiatan PKM

Pertanyaan	Hasil <i>pre-test</i>				Hasil <i>post-test</i>			
	Sangat tahu	Tahu	Tidak tahu	Sangat tidak tahu	Sangat tahu	Tahu	Tidak tahu	Sangat tidak tahu
Apakah hoped: itu menggunakan tenaga energi surya?	2	3	12	0	4	10	3	0
Apakah hoped: itu menggunakan alat pertanian yang ramah lingkungan?	2	3	12	0	3	11	3	0
Apakah hoped: itu menggunakan alat pertanian ramah lingkungan dapat berfungsi sebagai daya tarik wisatawan?	2	2	13	0	3	11	3	0



Gambar 4. Peserta edukasi pemanfaatan energi surya melibatkan pemilik warung dan pengunjung



Gambar 5. Pendampingan langsung pemanfaatan energi surya kepada mitra

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan PKM adalah terjadinya peningkatan pengetahuan mitra (Pengelola AEWO dan Petani Organik) terkait pemanfaatan energi surya yang termasuk salah satu energi baru terbaru (EBT). Peningkatan pengetahuan tersebut, yakni sebesar 82,35% dari yang semula hanya sekitar 23,53%-29,42%.

Hasil kegiatan juga akan direplikasi ke lokasi wisata yang saat ini sedang pada tahap penyelesaian Master Plan dan Studi Kelayakan yaitu Kawasan

Agro Eko Wisata Halal di Rancamaya Bogor Selatan Kota Bogor seluas 9 Ha dan telah mendapat sambutan baik dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, Dinas Pariwisata, Dinas Lingkungan Hidup serta Walikota Bogor, Dr. Bima Arya.

DAFTAR PUSTAKA

- Li, Hong Xian; Horan, Peter; Luther, Mark B.; Ahmed, Tarek M.F.. (2019). Informed decision making of battery storage for solar-PV homes using smart meter data. *Journal Energy and Buildings*, Vol. 198. DOI: 10.1016/j.enbuild.2019.06.036
- Yilan, Gülşah; Kadirgan, M. A.Neşet; Çiftçioğlu, Gökçen A. (2020). Analysis of electricity generation options for sustainable energy decision making: The case of Turkey. *Journal Renewable Energy*, Vol. 146. DOI: 10.1016/j.renene.2019.06.164
- Elegbede, Obafemi; Kerr, John; Richardson, Robert; Sanou, Awa. (2021). Using a choice experiment to understand preferences in off-grid solar electricity attributes: The case of Nigerian households. *Journal Energy for Sustainable Development*. Vol. 60. DOI: 10.1016/j.esd.2020.12.001
- Ali, Sajid; Jang, Choon Man. (2020). Optimum design of hybrid renewable energy system for sustainable energy supply to a remote Island. *Journal Sustainability (Switzerland)*. Vol. 12, Issue 3. DOI: 10.3390/su12031280
- Mansouri Kouhestani, Fariborz; Byrne, James; Johnson, Dan; Spencer, Locke; Hazendonk, Paul; Brown, Bryson. (2019). *International Journal of Energy and Environmental Engineering*. Vol.



10, Issue: 1. DOI: 10.1007/s40095-018-0289-1

Utami, Sri; Gustanela, Oktrina; Paradillah, Indri; Ginting, Jessica; Pratomo, Hadi. (2021). Pemberdayaan Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) Desa Burai Melalui Edukasi Protokol Kesehatan COVID-19 Menggunakan Whatsapp. JPPM (Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat), Vol. 8, Issue 1.

Gallaher, Joanne Esther. (2010). Ecotourism as a social-ecological system: A case study in Guanacaste, Costa Rica. ProQuest Dissertations and Theses.

Frederick, Nfor; Nguh, Balgah Saunders. (2020). Constraints to the Development of Ecotourism Potentials along the Babessi-Oku Axis, North West Region of Cameroon. Asian Journal of Geographical Research. DOI: 10.9734/ajgr/2020/v3i430112

Samdin, Zaiton; Abdullah, Siti Intan Nurdiana Wong; Khaw, Alfred; Subramaniam, Thanam. (2021). Travel risk in the ecotourism industry amid COVID-19 pandemic: ecotourists' perceptions. Journal of Ecotourism, DOI:

10.1080/14724049.2021.193808

9