

Diseminasi Pembelajaran Energi Terbarukan Turbin Angin Pada Masyarakat di Desa Kiama Kepulauan Talaud

Meita Rumbayan¹

¹Universitas Sam Ratulangi
Kampus Unsrat Bahu Manado
E-mail : meitarumbayan@unsrat.ac.id

ABSTRAK

Artikel ini membahas tentang bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat berupa diseminasi pembelajaran oleh tim pelaksana kepada mitra kelompok karang taruna di desa Kiama untuk peningkatan pemahaman mengenai teknologi energi angin. Energi angin merupakan salah satu bentuk energi terbarukan yang berpotensi dikembangkan sebagai sumber energi listrik alternatif di daerah kepulauan Talaud. Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) di Desa Kiama yang terletak di kepulauan Talaud Sulawesi Utara. Metode yang dilakukan adalah analisa situasi, perancangan pembelajaran dengan aplikasi, diseminasi pembelajaran dalam jaringan dan luar jaringan kepada kelompok karang taruna masyarakat mitra dan evaluasi pelaksanaan kegiatan diseminasi melalui kuisioner. Hasil diseminasi pembelajaran adalah peningkatan pemahaman masyarakat tentang energi terbarukan berupa energi angin dan alat korversi turbin angin yang merupakan bagian dari penerapan teknologi berbasis energi terbarukan untuk masyarakat kepulauan.

Kata kunci : Pengabdian Masyarakat, Energi Terbarukan, Turbin Angin, Kepulauan Talaud

ABSTRACT

This article discusses part of community service activities in the form of learning dissemination by the implementation team to partner youth groups in Kiama village to increase understanding of wind energy technology. Wind energy is a form of renewable energy that has the potential to be developed as an alternative source of electrical energy in the Talaud archipelago. This community service activity is the Partner Village Development Program in Kiama Village, located in the Talaud Islands, North Sulawesi. The method used is situation analysis, learning design with applications, dissemination of learning online and outside the network to partner community associations and evaluation of the implementation of dissemination activities through questionnaires. The result of the dissemination of learning is an increase in people's understanding of renewable energy in the form of wind energy and wind turbine conversion tools which are part of the application of renewable energy-based technology for island communities.

Keyword : Community Service, Renewable Energy, Wind Turbine, Talaud Island

1. PENDAHULUAN

Desa Kiama merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah kecamatan Melonguane, Kabupaten Kepulauan Talaud merupakan masyarakat pesisir di pulau perbatasan yang memiliki masalah krisis energi listrik. Masyarakat kepulauan teristimewa pulau Talaud yang dikategorikan

pulau terluar dan terdepan yang terletak di perbatasan Indonesia dan Filipina perlu mendapat perhatian khusus sejalan dengan program Nawacita. Peta lokasi pulau Talaud yang merupakan pulau terluar yang terletak di daerah perbatasan seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Desa Mitra di Kiama Kepulauan Talaud

Desa Kiama yang terletak di Kepulauan Talaud menjadi desa mitra untuk pengembangan Sentra *Science Techno Park* Berbasis Energi Terbarukan yang sudah diteliti potensinya memiliki energi surya dan energi angin oleh tim Pelaksana Pengabdian Masyarakat. (<https://www.indobrita.co/2019/09/09/desa-kiama-jadi-sentra-science-techno-park-energi-terbarukan-dan-rumah-tahan-gempa/>).

Untuk mendukung penerapan teknologi yang berbasis terbarukan bagi masyarakat perlu adanya pengetahuan dan pemahaman tentang cara kerja dan manfaat teknologi yang diteterapkan. Kegiatan PPDM ini merupakan program pengabdian masyarakat multitahun di desa Kiama untuk mewujudkan *Science Techno Park* Energi Terbarukan di desa Kiama.

Hasil penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah diimplementasikan pada desa mitra di desa Kiama Kepulauan Talaud pada tahun sebelumnya adalah sistem pembangkit tenaga listrik mandiri berbasis energi terbarukan bersumber pada potensi desa yang ada berupa penerangan jalan umum menggunakan tenaga surya. Hasil

kegiatan PPDM tahun I oleh tim pelaksana di desa Kiama sudah dipublikasikan pada seminar pengabdian masyarakat di Politeknik Ujung Pandang (Rumbayan dkk, 2019).

Jejak pelaksanaan pengabdian masyarakat yang sudah dipublikasikan tim pelaksana sebelumnya ada dalam jurnal Penelitian dan Pengabdian Ethos (*Sains & Teknologi*) dengan judul “Introduksi Teknologi Biogas Sebagai Energi Terbarukan untuk Masyarakat Pedesaan” (Rumbayan, 2017) dan “Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Skala Rumah Sederhana di Desa Lahopang Kabupaten Sitaro Provinsi Sulawesi Utara” (Rumbayan, 2018).

Permasalahan masyarakat mitra kelompok karang taruna di desa Kiama adalah kurangnya pengetahuan tentang teknologi energi terbarukan khususnya energi angin. Solusi yang ditawarkan pada masyarakat mitra adalah memberikan pengetahuan mengenai energi angin dan pemanfaatannya.

2. METODOLOGI

Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Analisa Situasi

Metode analisa situasi dilakukan melalui wawancara langsung oleh tim pelaksana pengabdian yang juga adalah masyarakat yang tinggal di desa Kiama ke kelompok Karang Taruna. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang potensi energi terbarukan dan teknologi pembangkitan energi terbarukan khususnya energi angin menjadi motivasi dan daya dorong bagi Tim Pelaksana Pengabdian untuk melakukan diseminasi pembelajaran pada kelompok masyarakat karang taruna desa yang bisa menjadi penggerak dan penyebar informasi dan pengetahuan yang bermanfaat ke masyarakat lainnya di desa mitra.

b. Perancangan Diseminasi Pembelajaran Kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa diseminasi pembelajaran tentang aplikasi turbin angin sebagai alat konversi energi angin. Aplikasi pembelajaran berupa perangkat lunak berbasis android yang dikembangkan oleh mahasiswa Teknik Informatika di Jurusan Teknik Elektro berupa tugas akhir (Hermanses dkk, 2020).



Gambar 2. Perancangan Pembelajaran Turbin Angin Berbasis Android

c. Diseminasi pembelajaran dalam jaringan dan luar jaringan

Metode diseminasi berupa aplikasi pembelajaran yang disosialisasikan dan dibagikan secara dalam jaringan (daring) dan luar jaringan (luring). Dalam jaringan dipresentasikan melalui Zoom kepada kelompok karang taruna yang tertarik untuk mempelajari cara kerja turbin angin sebagai alat konversi energi angin seperti pada Gambar 3.

Metode luar jaringan berupa penyerahan perangkat lunak yang berbasis android kepada kepala desa mitra untuk disosialisasikan dan digunakan bersama masyarakat yang tertarik mempelajari tentang teknologi energi terbarukan berupa energi angin.



Gambar 3. Pelaksanaan Diseminasi Pembelajaran Berbasis Android

d. Evaluasi Diseminasi Pembelajaran

Metode evaluasi dilakukan secara online melalui kuisisioner di Google Form yang dibagikan pada saat pembelajaran dalam jaringan ditunjukkan pada Gambar 4.

Untuk mengevaluasi pertanyaan diajukan berupa:

1. Apakah anda puas dengan materi pembelajaran animasi turbin angina yang diberikan secara *online*?
2. Apakah anda berminat untuk mempelajari teknologi energi terbarukan dan mendukung penerapannya pada kegiatan pengabdian masyarakat?
3. Berikanlah saran-saran untuk kelanjutan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di desa anda.

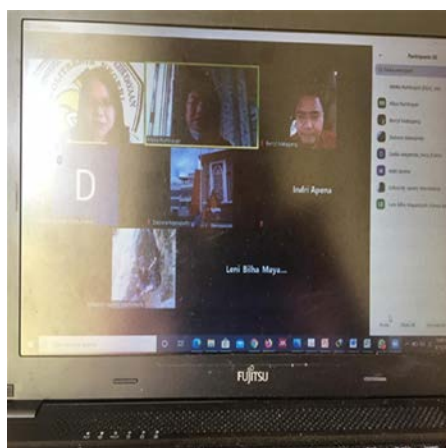


Gambar 4. Survey Kepuasan Peserta Pembelajaran

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa diseminasi pembelajaran tentang aplikasi turbin angin sebagai alat konversi energi angin di desa Kiama kepulauan Talaud sudah dilaksanakan dan memberikan kontribusi positif kepada kelompok karang taruna berupa bertambah pengetahuan.

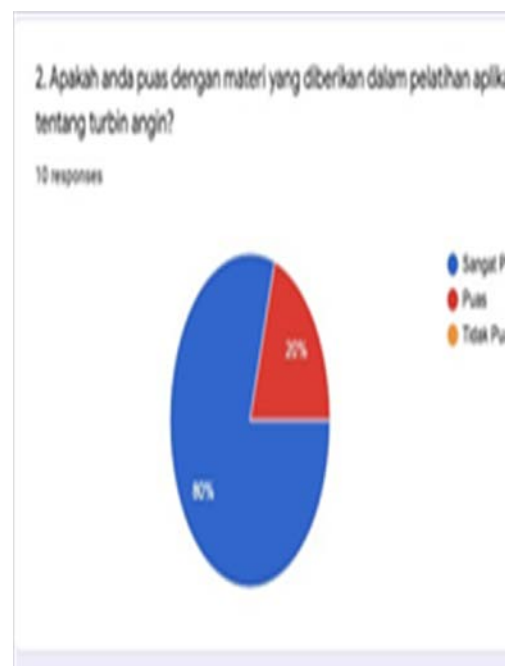
Dalam jaringan telah dilakukan seminar online yang dihadiri oleh kelompok karang taruna seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Pelaksanaan Diseminasi Pembelajaran Turbin Angin Dalam Jaringan

Respon atau tanggapan mitra terhadap kegiatan pengabdian masyarakat di desa Kiama ini adalah sangat mendukung pelaksanaan program pengembangan desa mitra ini. Salah satu kegiatan pengenalan dan diseminasi pembelajaran teknologi tepat guna berbasis energi terbarukan di desa Kiama ini yaitu sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan dalam jaringan dan luar jaringan.

Hasil evaluasi pelaksanaan diseminasi pembelajaran teknologi turbin angin sebagai energi terbarukan ditunjukkan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 6. Hasil Evaluasi Tentang Kepuasan dan Pemahaman Materi Pembelajaran

Hasil evaluasi yang ditunjukkan pada Gambar 6 mengindikasikan hasil 20% responden menjawab puas, 80% responden menjawab sangat puas dan 0% menjawab tidak puas terhadap materi pembelajaran tentang cara kerja turbin angin yang diberikan secara online.



Gambar 7. Hasil Evaluasi Tentang Minat dan Dukungan terhadap Program Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Hasil evaluasi tentang minat dan dukungan masyarakat kelompok mitra terhadap program kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan 100% responden berminat dan mendukung pelaksanaan dan keberlanjutan kegiatan pengabdian masyarakat di desa Kiama Kabupaten Kepulauan Talaud.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

a. Kelompok masyarakat karang taruna memahami dan mengerti tentang materi energi terbarukan berupa energi angin dan peralatan konversi serta cara kerja turbin angin.

b. Kelompok masyarakat karang taruna di desa Kiama Kabupaten Kepulauan Talaud yang merupakan masyarakat mitra tertarik dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berupa penerapan teknologi energi terbarukan sebagai model oleh Tim Pengabdian masyarakat.

c. Melalui pelaksanaan pengabdian masyarakat ini telah terjadi transfer ilmu pengetahuan tentang potensi dan cara kerja turbin angin yang merupakan bagian dari penerapan teknologi yang berbasis energi terbarukan.

DAFTAR PUSTAKA

Rumbayan, M., Sompie, S & Rumbayan, R. (2019). Program Pengembangan Desa Mitra di Kiama Kabupaten Talaud: Penerapan Teknologi Tepat Guna Penerangan Listrik Energi Terbarukan dan Rumah Tahan Gempa, *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2019, Politeknik Ujungpandang, Indonesia*. Hal. 415-420.

Rumbayan, M. (2017). Introduksi Teknologi Biogas Sebagai Energi Terbarukan untuk Masyarakat Pedesaan, *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian)* Vol. 6 no 1, Unisba, Bandung, Indonesia.

Rumbayan, M., Tangkuman, S., & Sompie, S. (2018). Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Skala Rumah Sederhana di Desa Lahopang Kabupaten Sitaro Provinsi Sulawesi Utara, *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian)* Vol. 6 no 1, Unisba, Bandung, Indonesia.

Hermanses, J. (2020). *Animasi Interaktif Pembelajaran Energi Listrik Turbin Angin*. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Sam Ratulangi.

Desa Kiama Jadi Sentra Science Techno Park Energi Terbarukan dan Rumah Tahan Gempa. (2019). <https://www.indobrita.co/2019/09/09/desa-kiama-jadi-sentra-science-techno-park-energi-terbarukan-dan-rumah-tahan-gempa/> diakses 9 September 2019.