

Pelatihan dan Pendampingan Penerapan PLTS untuk Kelompok Tani Ternak Sapi di Desa Taman Ayu

Sultan¹, S.M.A. Sasongko¹, I.M.Ginarsa¹, S.Nababan^{1*}, I.M.A Nrartha¹, A.B. Muljono¹, A.M. Guntur¹

¹ Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram

Penulis korespondensi email: sabar@unram.ac.id

Article history: Received 10-09-2026 Revised 02-10-2026 Accepted 08-10-2026

ABSTRAK

Desa Taman Ayu, Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat, memiliki potensi energi surya yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung kebutuhan energi kelompok tani ternak sapi. Namun, pemanfaatan energi surya sebagai sumber energi alternatif di lokasi kandang masih terbatas, sehingga kebutuhan penerangan dan perangkat pendukung peternakan masih bergantung pada energi listrik konvensional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani ternak sapi dalam memanfaatkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai sumber energi alternatif yang efisien dan ramah lingkungan. Kegiatan dilaksanakan pada 15 Agustus 2026 secara langsung di lokasi kandang ternak sapi kelompok tani ternak Mele Maju dan diikuti oleh 15 peserta. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan, demonstrasi, praktik, dan pendampingan yang mencakup pengenalan komponen PLTS, pengoperasian dan pemeliharaan sistem, serta perakitan dan pemasangan lampu tenaga surya.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa capaian keberhasilan kegiatan berada pada kisaran 80%, terutama pada aspek pengoperasian dan pemeliharaan PLTS. Demonstrasi menunjukkan bahwa sistem PLTS mampu mengoperasikan pompa air berkapasitas 150 W selama 1,5 jam. Selain itu, telah dipasang tiga titik lampu tenaga surya untuk penerangan di sekitar kandang ternak. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan PLTS dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta serta mendukung pemenuhan kebutuhan energi untuk kegiatan peternakan. Meskipun demikian, pendampingan lanjutan masih diperlukan untuk memperkuat kemampuan peserta dalam pengoperasian dan pemeliharaan sistem secara mandiri dan berkelanjutan.

Kata kunci: PLTS, kelompok tani ternak, kandang sapi, energi terbarukan

ABSTRACT

Taman Ayu Village, Gerung District, West Lombok Regency, has solar energy potential that can be utilized to support the energy needs of a cattle farming group. However, the use of solar energy as an alternative energy source in the livestock barn is still limited, resulting in the need for lighting and livestock support equipment still relying on conventional electricity. This community service activity aims to improve the knowledge and skills of the cattle farming group in utilizing Solar Power Plants (PLTS) as an efficient and environmentally friendly alternative energy source. The activity took place on August 15, 2026, at the cattle barn of the Mele Maju cattle farming group and was attended by 15 participants. The activity included outreach, training, demonstrations, practical exercises, and mentoring, covering an introduction to PLTS components, system operation and maintenance, and assembly and installation of solar lamps.

Evaluation results indicated a success rate of approximately 80%, particularly in the operation and maintenance aspects of the PLTS. The demonstration demonstrated that the PLTS system was capable of operating a 150 W water pump for 1.5 hours. Furthermore, three solar-powered lamps were installed for lighting around the livestock barn. The results of the activity demonstrated that the implementation of solar power plants (PLTS) improved participants' knowledge and skills and supported the energy needs of livestock farming. However, further mentoring is needed to strengthen participants' ability to operate and maintain the system independently and sustainably.

Keywords : PLTS, livestock farmer groups, cow sheds, renewable energy.

*Corresponding author.

E-mail address: sabar@unram.ac.id

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2026 Universitas Mataram, Jl majapahit No. 62 Mataram.

PENDAHULUAN

Desa Taman Ayu, Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat, merupakan desa dengan potensi ekonomi berbasis agraris dan pariwisata. Secara geografis, desa ini terletak di wilayah dataran rendah dengan koordinat 8°43' Lintang Selatan dan 116°06' Bujur Timur, serta berada pada ketinggian sekitar 50 meter di atas permukaan laut (Wikipedia, 2024) . Desa Taman Ayu terdiri atas enam dusun, yaitu Dusun Gunung Malang, Peseng, Bongor, Jeranjang, Taman, dan Karang Genteng, dengan luas wilayah kurang lebih

1.250 hektar. Jumlah penduduk desa ini sekitar 5.300 jiwa yang tergabung dalam 1.200 Kepala Keluarga (KK). Mayoritas penduduk beragama Islam, dengan sebagian kecil menganut agama Hindu dan kepercayaan lokal lainnya. Tingkat pendidikan masyarakat umumnya berada pada jenjang pendidikan menengah pertama (BPS Lombok Barat, 2023).

Dari sisi mata pencaharian, sebagian besar masyarakat Desa Taman Ayu menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian dan peternakan. Usaha pertanian yang dijalankan meliputi pertanian sawah dan ladang dengan komoditas utama seperti padi dan tanaman palawija. Sementara itu, sektor peternakan, khususnya ternak sapi, menjadi salah satu sumber pendapatan utama maupun tambahan bagi masyarakat. Usaha ternak sapi umumnya dikelola secara tradisional oleh rumah tangga petani atau melalui kelompok tani ternak, yang berfungsi sebagai wadah kerja sama dalam pengelolaan ternak, penyediaan pakan, serta pemasaran hasil ternak.

Selain sektor agraris, sebagian masyarakat Desa Taman Ayu juga bekerja di sektor pariwisata dan jasa, seiring dengan berkembangnya potensi wisata desa. Mata pencaharian di sektor ini antara lain meliputi usaha jasa wisata, perdagangan kecil, penyediaan akomodasi sederhana, serta pekerjaan pendukung lainnya. Sebagian kecil masyarakat juga bekerja sebagai buruh harian, pedagang, dan pegawai di sektor formal maupun informal, baik di dalam maupun di luar wilayah desa.

Secara administratif, Desa Taman Ayu berbatasan dengan Desa Batu Kumbung di sebelah utara, Desa Dasan Geres di sebelah selatan, Kecamatan Kediri di sebelah timur, dan Desa Montong Are di sebelah barat. Salah satu potensi ekonomi desa yang cukup menonjol adalah sektor peternakan, khususnya usaha ternak sapi yang dikelola oleh kelompok tani ternak. Aktivitas peternakan tersebut membutuhkan dukungan energi listrik untuk berbagai keperluan, seperti penerangan kandang, pengoperasian peralatan pendukung peternakan, serta pengisian daya perangkat listrik portabel. Namun, keterbatasan akses terhadap sumber energi yang efisien dan ramah lingkungan masih menjadi kendala, sehingga masyarakat masih bergantung pada listrik konvensional dengan biaya operasional yang relatif tinggi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai sumber energi alternatif bagi kelompok tani ternak sapi di Desa Taman Ayu. Program ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan energi surya secara optimal, sehingga dapat mendukung aktivitas peternakan, meningkatkan efisiensi energi, serta mengurangi ketergantungan terhadap sumber energi konvensional. Melalui penerapan PLTS, diharapkan kebutuhan energi listrik pada sektor peternakan dapat terpenuhi secara berkelanjutan dan berbiaya lebih rendah.

Permasalahan yang diangkat dalam kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Penerapan PLTS. Dalam konteks ini, pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) menjadi solusi yang relevan dan strategis. Wilayah Desa Taman Ayu yang berada

di daerah dengan intensitas penyinaran matahari yang tinggi memiliki potensi besar untuk pengembangan energi surya. Namun, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal oleh kelompok tani ternak. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya alam dengan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkannya secara efektif.

Permasalahan utama yang dihadapi bukan terletak pada ketersediaan teknologi, melainkan pada aspek pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Sebagian besar peternak belum memahami secara menyeluruh mengenai prinsip kerja PLTS, manfaat ekonomis yang dapat diperoleh, serta bagaimana sistem tersebut dapat diintegrasikan dengan kebutuhan energi di sektor peternakan. Selain itu, keterampilan teknis dalam melakukan instalasi, pengoperasian, dan perawatan sistem PLTS juga masih sangat terbatas. Kondisi ini menyebabkan adopsi teknologi energi terbarukan berjalan lambat, meskipun potensinya sangat besar.

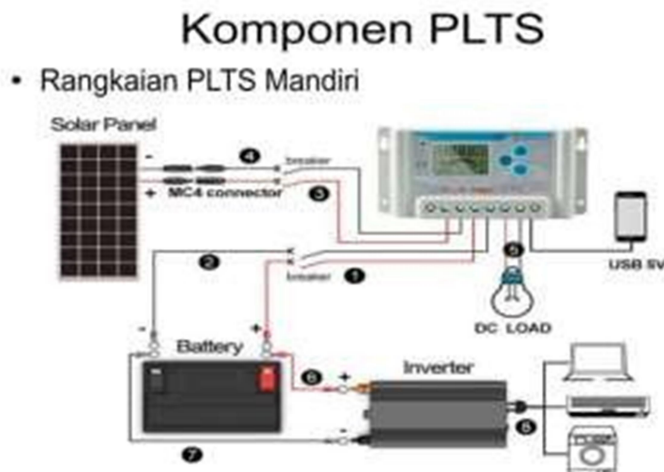
Lebih lanjut, kurangnya pendampingan berkelanjutan menjadi faktor penghambat lainnya. Pelatihan yang bersifat satu arah tanpa diikuti dengan pendampingan praktis di lapangan seringkali tidak memberikan dampak signifikan. Masyarakat cenderung mengalami kesulitan ketika harus mengimplementasikan teknologi secara mandiri. Oleh karena itu, pendekatan pelatihan yang disertai dengan pendampingan intensif menjadi sangat penting untuk memastikan keberhasilan penerapan PLTS.

Dari sisi strategis, penerapan PLTS tidak hanya berkontribusi pada pengurangan biaya operasional, tetapi juga mendorong terciptanya kemandirian energi di tingkat kelompok tani. Dengan memanfaatkan energi surya, peternak tidak sepenuhnya bergantung pada listrik dari jaringan utama, sehingga memiliki alternatif sumber energi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Hal ini juga sejalan dengan upaya global dalam mendorong penggunaan energi terbarukan dan pengurangan emisi karbon. Dengan demikian, permasalahan yang diangkat dalam kegiatan ini layak dijadikan sebagai prioritas karena memiliki dampak langsung terhadap efisiensi usaha, peluang peningkatan kesejahteraan peternak, serta kontribusi terhadap pengembangan energi terbarukan di tingkat lokal. Fokus pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan pendampingan dalam penerapan PLTS menjadi kunci utama dalam menjawab permasalahan tersebut secara efektif dan berkelanjutan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara terstruktur untuk memastikan solusi yang ditawarkan dapat menjawab permasalahan mitra secara efektif dan berkelanjutan. Kegiatan ini berfokus pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian kelompok tani ternak sapi dalam menerapkan teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Tahapan pelaksanaan terdiri atas sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program.

Alat dan Bahan:



Gambar 1 Modul sistem PLTS Untuk Pelatihan Kelompok Tani Ternak Sapi Di desa Taman Ayu

1. Sosialisasi

Tahap sosialisasi merupakan langkah awal yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mitra mengenai rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan ini dilakukan melalui pertemuan langsung dengan kelompok tani ternak di Desa Taman Ayu. Pada tahap ini, tim pengusul akan menyampaikan tujuan kegiatan, manfaat penerapan PLTS, serta gambaran umum tahapan pelaksanaan program. Selain itu, dilakukan diskusi interaktif untuk mengidentifikasi kebutuhan energi di lingkungan peternakan, seperti penggunaan listrik untuk penerangan kandang, pompa air, maupun peralatan lainnya.

Sosialisasi juga bertujuan untuk membangun komitmen dan partisipasi aktif dari mitra. Dalam proses ini, mitra dilibatkan dalam menentukan lokasi penerapan teknologi serta jenis kebutuhan energi yang akan diprioritaskan. Dengan demikian, kegiatan yang dilaksanakan benar-benar sesuai dengan kondisi dan kebutuhan nyata di lapangan. Luaran dari tahap ini adalah meningkatnya pemahaman awal mitra mengenai program serta terbentuknya kesepakatan bersama terkait pelaksanaan kegiatan.

2. Pelatihan

Tahap pelatihan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia mitra, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan teknis. Pelatihan dilaksanakan dalam dua bentuk, yaitu pelatihan teoritis dan pelatihan praktis. Pelatihan teoritis mencakup materi dasar mengenai energi terbarukan, prinsip kerja PLTS, komponen sistem, serta manfaat penggunaan energi surya dalam menekan biaya operasional. Materi disampaikan secara sederhana dan komunikatif agar mudah dipahami oleh peserta.

Selanjutnya, pelatihan praktis difokuskan pada keterampilan teknis, meliputi:

- Pengenalan komponen PLTS secara langsung
- Perakitan sistem PLTS skala kecil
- Teknik instalasi yang aman

- Pengoperasian sistem
- Perawatan dan penanganan gangguan sederhana

Metode pelatihan menggunakan pendekatan partisipatif, di mana peserta tidak hanya mendengarkan materi, tetapi juga terlibat langsung dalam praktik. Hal ini bertujuan agar peserta memiliki pengalaman nyata dalam mengoperasikan teknologi. Keberhasilan tahap ini diukur melalui evaluasi berupa pre-test dan post-test, serta observasi keterampilan peserta dalam praktik langsung.

3. Penerapan Teknologi

Tahap penerapan teknologi merupakan implementasi langsung dari hasil pelatihan dalam kegiatan pengabdian yang berfokus pada pemanfaatan energi surya untuk penerangan kandang ternak sapi. Pada tahap ini, tim pengusul bersama mitra melakukan pemasangan sistem lampu penerangan berbasis *solar cell* sebagai solusi penyediaan energi alternatif yang mandiri dan efisien. Penentuan lokasi pemasangan dilakukan dengan mempertimbangkan intensitas sinar matahari dan kebutuhan pencahayaan di area kandang.

Proses instalasi meliputi pemasangan panel surya, baterai, *charge controller*, serta lampu LED pada titik strategis di kandang. Mitra dilibatkan secara aktif dalam proses pemasangan dan pengujian sistem, sehingga mampu memahami cara kerja, pengoperasian, dan perawatan. Melalui tahap ini, diharapkan sistem penerangan dapat berfungsi optimal untuk mendukung aktivitas peternakan pada malam hari serta meningkatkan kemandirian energi berbasis energi terbarukan.

4. Pendampingan dan Evaluasi

Setelah sistem penerangan berbasis solar cell terpasang, tahap selanjutnya adalah pendampingan dan evaluasi. Pendampingan dilakukan secara berkala untuk memastikan sistem berjalan dengan baik serta membantu mitra dalam mengatasi kendala yang mungkin muncul.

Evaluasi yang dilakukan adalah terhadap dampak penggunaan PLTS, terutama dalam hal efisiensi biaya operasional. Mitra dibimbing untuk membandingkan penggunaan listrik sebelum dan sesudah penerapan PLTS. Selain itu Evaluasi juga dilakukan mencakup penilaian terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra setelah mengikuti pelatihan. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai dasar untuk perbaikan program ke depan.



Gambar 2. Tim Pengabdian sedang merakit Photovoltaic

5. Keberlanjutan Program

Tahap keberlanjutan program bertujuan untuk memastikan bahwa kegiatan yang telah dilaksanakan dapat terus memberikan manfaat dalam jangka panjang. Strategi keberlanjutan dilakukan melalui beberapa pendekatan antara lain yaitu:

1. Membangun kemandirian mitra dalam mengelola sistem PLTS. Hal ini dilakukan dengan memastikan bahwa mitra telah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mengoperasikan dan merawat sistem secara mandiri.
2. penyusunan panduan sederhana terkait penggunaan dan perawatan PLTS. Panduan ini disusun dalam bentuk modul yang mudah dipahami sehingga dapat digunakan sebagai referensi oleh mitra.
3. Mendorong terbentuknya kelompok kecil atau koordinator lokal yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan sistem PLTS. Dengan adanya penanggung jawab lokal, keberlanjutan penggunaan teknologi dapat lebih terjamin.
4. Membuka peluang pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan kapasitas sistem atau replikasi program pada anggota kelompok lainnya. Hal ini diharapkan dapat memperluas manfaat kegiatan.

Dengan adanya strategi keberlanjutan ini, program pengabdian tidak hanya berhenti pada tahap implementasi, tetapi mampu memberikan dampak jangka panjang bagi peningkatan kesejahteraan mitra.

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan yang dirancang dalam kegiatan ini mengintegrasikan pendekatan edukatif, partisipatif, dan aplikatif. Setiap tahapan saling berkaitan dan dirancang untuk memastikan bahwa solusi yang ditawarkan dapat diterapkan secara efektif serta berkelanjutan oleh mitra.

a. Solusi yang Ditawarkan Berdasarkan Prioritas Permasalahan

Berdasarkan permasalahan prioritas yang telah diidentifikasi, yaitu belum optimalnya pemanfaatan energi surya akibat keterbatasan pengetahuan, keterampilan, serta kurangnya pendampingan dalam penerapan PLTS, maka solusi yang ditawarkan disusun secara sistematis sebagai berikut:

1. Pelatihan Dasar Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)

Solusi pertama difokuskan pada peningkatan pengetahuan dasar kelompok tani ternak mengenai konsep energi terbarukan, khususnya PLTS. Materi pelatihan mencakup

prinsip kerja panel surya, komponen sistem (panel, inverter, baterai, charge controller), serta manfaat ekonomis dan lingkungan dari penggunaan PLTS. Pelatihan ini bertujuan untuk membangun pemahaman awal sehingga mitra memiliki landasan teoritis sebelum masuk ke tahap implementasi.

2. Pelatihan Teknis Instalasi dan Operasional PLTS

Setelah pemahaman dasar terbentuk, solusi berikutnya adalah memberikan pelatihan teknis yang bersifat praktis. Kegiatan ini meliputi:

- Perakitan sistem PLTS skala kecil
- Teknik instalasi yang aman dan sesuai standar
- Pengoperasian sistem PLTS untuk kebutuhan peternakan
- Identifikasi dan penanganan gangguan sederhana

Pelatihan ini dirancang berbasis praktik langsung (hands-on), sehingga peserta mampu mengaplikasikan ilmu yang diperoleh secara mandiri.



Gambar 3. Tim pengabdian sedang memasang tiang untuk Photovoltaic

3. Pemasangan Penerangan menggunakan solar sel (PLTS) untuk Percontohan (Pilot Project)

Untuk meningkatkan kepercayaan dan adopsi teknologi, diperlukan pemasangan sistem penerangan solar cell (PLTS) percontohan di lokasi mitra. Sistem ini akan digunakan untuk mendukung kebutuhan energi nyata khususnya untuk penerangan kandang atau pompa air. Adanya pilot project ini berfungsi sebagai media pembelajaran langsung sekaligus bukti nyata manfaat PLTS dalam menekan biaya operasional.

4. Pendampingan Implementasi dan Monitoring

Pendampingan dilakukan secara intensif setelah pelatihan. Kegiatan ini mencakup:

- Monitoring kinerja sistem penerangan yang menggunakan solar cell
- Evaluasi penggunaan energi
- Konsultasi teknis berkelanjutan
- Pembinaan dalam pengelolaan sistem

Pendampingan bertujuan memastikan teknologi yang diterapkan dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.

5. Edukasi Manajemen Energi dan Efisiensi Biaya

Solusi ini difokuskan pada aspek manajemen usaha, yaitu bagaimana mitra dapat:

- Menghitung konsumsi energi
- Mengidentifikasi peluang penghematan

- Mengintegrasikan penggunaan PLTS dengan listrik konvensional
Dengan demikian, mitra tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memahami dampaknya terhadap efisiensi usaha.

b. Target Luaran dari Setiap Solusi

Setiap solusi yang ditawarkan memiliki target luaran yang spesifik, baik dari aspek teknis maupun manajerial, yaitu:

1. **Pelatihan dasar PLTS**
 - o Meningkatnya pemahaman peserta mengenai energi surya
 - o Peserta mampu menjelaskan prinsip kerja PLTS
2. **Pelatihan teknis**
 - o Peserta mampu melakukan instalasi sederhana
 - o Peserta mampu mengoperasikan dan merawat sistem
3. **Pembangunan PLTS percontohan**
 - o Tersedianya satu unit sistem PLTS yang berfungsi
 - o Terjadinya pengurangan konsumsi listrik konvensional
4. **Pendampingan**
 - o Sistem PLTS berjalan optimal
 - o Mitra mampu mengelola sistem secara mandiri
5. **Manajemen energi**
 - o Mitra mampu menghitung efisiensi biaya
 - o Terjadi penurunan biaya listrik operasional

HASIL

Tabel Solusi, Target Luaran, dan Indikator Capaian

Tabel 1. Solusi, Target Luaran, dan Indikator Capaian

NO	Solusi	Target Luaran	Indikator Capaian
1	Pelatihan dasar PLTS	Peningkatan pengetahuan peserta	≥80% peserta memahami konsep PLTS (hasil pre-post test)
2	Pelatihan teknis instalasi sistem plts	Peningkatan keterampilan teknis	≥70% peserta mampu melakukan instalasi sederhana
3	Pemasangan Lampu penerangan sistem PLTS percontohan	Tersedianya Penerangan sistem PLTS aktif	3 unit lampu penerangan PLTS terpasang dan berfungsi
4	Pendampingan implementasi	Kemandirian mitra	≥75% mitra mampu mengoperasikan tanpa bantuan
5	Monitoring sistem	Kinerja sistem optimal	Semua Unit penerangan Terpasang berfungsi dengan baik.
6	Edukasi manajemen energi	Efisiensi biaya operasional	Terjadi penurunan biaya listrik

d. Uraian Hasil Riset Tim Pengusul yang Relevan

Tim pengusul sebelumnya telah melakukan beberapa penelitian yang berkaitan dengan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya, khususnya dalam analisis kinerja panel surya dan efisiensi sistem berbasis solar tracker. Salah satu penelitian yang dilakukan berfokus pada analisis kinerja panel surya 50 WP dengan menggunakan sistem solar tracker dual axis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem pelacak matahari mampu meningkatkan penyerapan radiasi matahari secara signifikan dibandingkan dengan sistem statis.

Secara kuantitatif, peningkatan energi listrik yang dihasilkan dapat mencapai 20–30% tergantung pada kondisi cuaca dan intensitas radiasi matahari harian. Temuan ini menunjukkan bahwa optimasi pemanfaatan energi surya tidak hanya bergantung pada ketersediaan panel, tetapi juga pada sistem pendukung yang digunakan.

Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh tim pengusul berkaitan dengan analisis konsumsi energi pada sistem PLTS skala kecil menunjukkan bahwa integrasi antara sistem PLTS dan beban listrik yang tepat dapat menghasilkan efisiensi energi yang optimal. Dalam penelitian tersebut, dilakukan simulasi dan pengukuran langsung terhadap penggunaan energi untuk beban penerangan dan pengisian baterai. Hasilnya menunjukkan adanya potensi penghematan energi listrik konvensional hingga 25%. Penelitian tersebut juga menekankan pentingnya pemahaman pengguna terhadap karakteristik beban dan kapasitas sistem PLTS. Tanpa adanya pemahaman yang baik, sistem yang dipasang seringkali tidak dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini sejalan dengan kondisi mitra saat ini, di mana keterbatasan pengetahuan menjadi salah satu faktor utama penghambat implementasi teknologi.

Lebih lanjut, tim pengusul juga memiliki pengalaman dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan pelatihan instalasi listrik dan edukasi teknologi tepat guna. Dalam kegiatan tersebut, pendekatan pelatihan berbasis praktik dan pendampingan terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta secara signifikan. Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa lebih dari 75% peserta mampu mengaplikasikan keterampilan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil-hasil riset dan pengalaman tersebut menjadi dasar kuat dalam merancang program pelatihan dan pendampingan penerapan PLTS bagi kelompok tani ternak di Desa Taman Ayu. Pendekatan yang digunakan tidak hanya berbasis teori, tetapi juga mengintegrasikan praktik langsung, demonstrasi sistem, serta pendampingan berkelanjutan. Dengan mengacu pada hasil penelitian sebelumnya, program ini diharapkan mampu memberikan nilai tambah yang signifikan, baik dari segi peningkatan kapasitas sumber daya manusia maupun efisiensi penggunaan energi. Selain itu, penerapan hasil riset dalam kegiatan pengabdian ini juga menjadi bentuk hilirisasi teknologi yang dapat memberikan manfaat langsung kepada masyarakat.

Secara keseluruhan, integrasi antara hasil riset dan kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu menciptakan model pemberdayaan masyarakat berbasis energi terbarukan yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Program ini tidak hanya berfokus pada penyelesaian masalah jangka pendek, tetapi juga membangun fondasi kemandirian energi dan keberlanjutan usaha bagi kelompok tani ternak.



Gambar 4 Modul sistem PLTS Untuk Pelatihan Kelompok Tani Ternak Sapi Di desa Taman Ayu

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema " Pelatihan dan Pendampingan Penerapan PLTS untuk Kelompok Tani Ternak Sapi di Desa Taman Ayu.", dapat disimpulkan sebagai berikut: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Taman Ayu, khususnya pada Kelompok Tani Ternak Sapi Male Maju, telah terlaksana dengan baik dan diikuti oleh 15 peserta. Hasil evaluasi menunjukkan capaian keberhasilan sebesar **80,0–100%** pada berbagai aspek kegiatan. Secara umum, kegiatan pelatihan dan pendampingan berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengenali, mengoperasikan, dan memanfaatkan PLTS sebagai sumber energi alternatif untuk mendukung kegiatan peternakan. Pelatihan memberikan kontribusi nyata dalam upaya pemberdayaan masyarakat desa, sekaligus membuka peluang untuk pengembangan program lanjutan yang lebih aplikatif dan berkelanjutan di masa mendatang. Sistem PLTS yang didemonstrasikan berhasil digunakan untuk mengoperasikan pompa air berkapasitas 150 watt selama 1,5 jam. Hasil pengukuran menunjukkan tegangan 13,65 V, arus 2,1889 A, dan daya 28,87 W. Demonstrasi ini menunjukkan potensi pemanfaatan PLTS sebagai sumber energi terbarukan untuk mendukung kebutuhan peternakan, sekaligus memberikan pengalaman praktis kepada kelompok ternak dalam memahami pengoperasian dan pemanfaatan energi surya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Mataram dan Kepala Desa Taman Ayu Kabupaten Lombok Barat.

DAFTAR PUSTAKA

BPS Lombok Barat, 2023 , “Kecamatan Gerung dalam Angka”
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM). (2020). *Peningkatan Akses Energi Berkelanjutan melalui Program Energi Baru dan Terbarukan*. Jakarta: KESDM.

- Nratha, I M. A., Sasongko, S. M. Al, Sultan, S., Muljono, A. B., & Ginarsa, I. M.; 2024, Made, Yadnya, Sutha., “Pelatihan Redesain Instalasi Listrik untuk Program Konversi Kompor Gas LPG Ke Kompor Listrik Di Desa Nyurlembang” Jurnal Gema Ngabdi, LPPM, Unram.
- Rogers, E. M. (2003). “Diffusion of Innovations”. 5th Edition. Free Press
- Smith, J., Brown, R., & Williams, T. (2020). *Energy Literacy and Its Impact on Household Energy Efficiency*. Journal of Energy Research, 12(3), 45-58.
- Wikipedia : [Taman Ayu, Gerung, Lombok Barat - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas, di akses 20 desember 2024](#)
- Yulianto, A., & Rahman, F. (2020). *Efisiensi Energi Melalui Pemanfaatan Teknologi Ramah Lingkungan di Desa*. Jurnal Energi Berkelanjutan Indonesia, 8(2), 67-75.