



PEMANFAATAN PANEL SURYA PADA KELOMPOK TANI MABBARAKKA DI DESA PONRE-PONRE KECAMATAN LIBURENG KABUPATEN BONE PROVINSI SULAWESI SELATAN**Oleh****Nahlah¹, A.M. Shiddiq², Syahrir³****^{1,2,3}Politeknik Negeri Ujung Pandang****Email:¹nahlah@poliupg.ac.id, ³syahrir@poliupg.ac.id**

Article History:

Received: 02-09-2022

Revised: 15-10-2022

Accepted: 25-10-2022

Keywords:

Listrik, Panel Surya, Petani Jagung

Abstract: Lokasi perkebunan dari salah satu kelompok tani di Desa Ponre-Ponre yang cukup jauh dari sumber listrik yang dialiri oleh PLN mengakibatkan lokasi tersebut mengalami kegelapan di saat malam hari. Hal ini menjadi sasaran empuk bagi predator dari tanaman jagung yang menjadi tanaman utama dari petani tersebut. Predator berupa babi hutan yang tinggal di dekat areal perkebunan cukup banyak berkeliaran dan memangsa tanaman jagung dari petani saat malam hari. Hal ini mengakibatkan kerugian bagi petani. Dengan maksud membantu petani jagung menyelesaikan permasalahannya maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diadakan. Para petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Mabbarakka diberikan pelatihan pengenalan dan pemanfaatan panel surya sebagai sumber energi listrik alternatif dari matahari. Selain itu, dalam kegiatan pengabdian ini, kelompok tani Mabbarakka diberikan bantuan peralatan instalasi listrik dengan menyambung kabel dari listrik di rumah salah seorang petani hingga ke wilayah kebun petani tersebut. Hasil dari pengabdian ini adalah rumah kebun petani telah memiliki listrik dan satu unit panel surya di wilayah kebunnya.

PENDAHULUAN

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan vital manusia. Ketiadaan listrik akan mengganggu berbagai kegiatan dan aktivitas manusia. Kebutuhan listrik saat ini tidak lagi terbatas pada daerah perkotaan dan tempat tinggal. Namun sudah menjadi kebutuhan di berbagai tempat termasuk daerah pertanian atau perkebunan. Di daerah pertanian atau perkebunan, listrik dibutuhkan selain sebagai penerangan juga sebagai penggerak mesin-mesin yang beroperasi di wilayah pertanian atau perkebunan tersebut (Prabowo *et al.*, 2020; Bachtiar, 2006). Ponre-Ponre adalah salah satu desa di Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Sekitar 134 km dari Ibukota Kabupaten Bone dan 117 km dari Makassar dengan waktu perjalanan tercepat sekitar 2 jam 54 menit dari Makassar melalui Kecamatan Camba. Di desa ini terdapat Bendungan Ponre-Ponre, yang merupakan bendungan terbesar ke-2 di Indonesia. Sekitar 2 km dari bendungan tersebut, terdapat areal perkebunan dari beberapa petani dengan jagung kuning sebagai tanaman utamanya. Desa



Ponre-Ponre ini memiliki luas wilayah 1150 ha dari jenis lahan basah dan kering. Batas wilayah desa ini, sebelah utara berbatasan dengan Desa Mario, sebelah barat berbatasan dengan Desa Tompo Bulu, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Tompong Patu, dan sebelah timur berbatasan dengan Desa Laburasseng (Anonim, 2021).

Kelompok Tani Mabbarakka adalah salah satu kelompok Tani perkebunan yang ada di Desa Ponre-Ponre. Kelompok ini terdiri dari 5 petani dengan luas lahan rata-rata 1.5 ha/petani. Produksi utama lahan kebun tersebut adalah jagung kuning atau lebih dikenal sebagai jagung pipil. Sejenis jagung yang pemanfaatannya utamanya sebagai bahan pakan ternak. Jagung produksi petani ini dijual dengan harga Rp 4.500/kg. Lebih rendah daripada harga jual di beberapa daerah lainnya sebesar Rp 7.500/kg atau bahkan kualitas produksi yang masih rendah, biji jagung yang agak kecil membuat nilai jual jagung petani ini lebih murah dari yang lainnya. Selain harga jual yang cukup murah, jumlah produksinya juga masih kurang yaitu rata-rata 2,5 ton/ha. Sementara rata-rata produksi jagung Sulawesi Selatan dengan luas lahan 291.442 ha sebesar 5,67 ton/ha. Produksi jagung di Kabupaten Bone dengan luas lahan 48.541 ha, sebesar 321.944 ton atau 6,63 ton/ha (JNS, 2021). Terlihat bahwa produktivitas petani masih di bawah rata-rata dari Kabupaten Bone maupun Sul-Sel. Hasil diskusi dengan para petani memberikan gambaran jawaban atas masalah rendahnya kualitas produksi jagung mereka. 1) Jumlah air yang terbatas karena hanya mengandalkan air tadah hujan membuat produksi lahan pun jadi kurang memuaskan. Biji jagung kerdil dan kurang subur saat kurang mendapatkan curah hujan; 2) Keterlambatan memipil jagung yang sudah dipanen karena antrian penyewaan alat pemipil menyebabkan kerusakan pada jagung petani. Ditambah lagi dengan kondisi penyimpanan yang kurang bagus menyebabkan tumbuhnya kecambah pada jagung tersebut dan tentunya tidak layak lagi dipipil dan dipasarkan; 3) Lokasi kebun petani belum memiliki listrik sehingga menjadi incaran empuk bagi babi hutan di sekitar lokasi. Tiga faktor utama tersebut menyebabkan turunnya kuantitas dan kualitas produksi jagung Mitra atau Kelompok Tani Mabbarakka ini.

Permasalahan tersebut menjadi alasan bagi kami mengadakan pengabdian di daerah ini dengan menjadikan kelompok Tani Mabbarakka sebagai Mitra. Namun pembahasan dalam artikel ini, hanya fokus pada poin ketiga, yaitu ketiadaan listrik di areal perkebunan Mitra sehingga kami menawarkan solusi dengan memberikan pengenalan tentang pengadaan sumber listrik alternatif dari matahari yang biasa dikenal dengan nama "panel surya". Panel surya atau solar cell adalah suatu komponen pembangkit listrik yang mampu mengkonversi sinar matahari menjadi arus atau energi listrik (Nurdiansyah *et al.*, 2020; Nainggolan B, Inaswara F, Pratiwi G, 2016). Panel Surya ini bekerja dengan menggunakan prinsip Photovoltaic (PV). Yang dimaksud dengan Photovoltaic adalah suatu fenomena dimana munculnya tegangan listrik karena adanya hubungan atau kontak dua elektroda yang dihubungkan dengan sistem padatan atau cairan saat mendapatkan energi cahaya (Ilham Wiguna, Faisal Damsi, 2020).

METODE

Program Pengabdian Masyarakat ini diadakan di Desa Ponre-Ponre Kecamatan Libureng Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan.

Metode kegiatan dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Penjelasan masing-masing kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Penyuluhan



Edukasi ke pihak Mitra dilakukan melalui kegiatan penyuluhan secara luring di lokasi rumah salah seorang petani dari Mitra. Panel surya adalah sumber listrik yang menggunakan sinar matahari sebagai sumbernya. Jumlah energi yang begitu besar yang dihasilkan dari sinar matahari membuat solar sel (panel surya) menjadi alternatif sumber energi masa depan yang sangat menjanjikan disamping sifatnya yang ramah lingkungan. Panel surya adalah satu penggunaan energi terbarukan yang akhir-akhir ini berkembang pesat. Sinar matahari yang terdiri dari photonphoton, jika menimpa permukaan bahan solar sel (absorber), akan diserap, dipantulkan atau dilewatkan begitu saja, dan hanya foton dengan level energi tertentu yang akan membebaskan electron dari ikatan atomnya(Sugeng Haryadi, 2016).

Penggunaan energi alternatif dan yang terbarukan sangat penting dilakukan dalam memenuhi kebutuhan energi. Hal ini disebabkan penggunaan bahan bakar untuk pembangkit-pembangkit listrik konvensional dalam jangka waktu yang panjang akan menguras sumber minyak bumi, gas dan batu bara yang makin menipis dan juga dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan(Jatmiko, Asy'ari and Purnama, 2011).

2. Pelatihan

Kegiatan selanjutnya adalah memberikan pelatihan penggunaan, perakitan dan pemasangan panel surya.

3. Pendampingan

Pendampingan ini bersifat diskusi lebih lanjut mengenai materi pelatihan atas hal-hal yang belum dipahami selama pelatihan atau kendala-kendala yang ditemukan dalam mempraktikkan materi pelatihan.

HASIL

Pelatihan dilaksanakan pada hari Jumat, tanggal 15 Juli 2022 dengan jumlah peserta 15 orang dari Kelompok Petani Mabbarakka.

Berikut adalah beberapa dokumentasi kegiatan. Gambar 1 memperlihatkan kondisi pelatihan pengenalan dan pemanfaatan panel surya. Selain memberikan pelatihan, tim pengabdian kepada masyarakat juga memberikan bantuan sarana instalasi saluran listrik berupa kabel listrik sepanjang 200 m. Pemasangan kabel listrik dibantu oleh anggota Mitra. Gambar 2 memperlihatkan proses pemasangan kabel listrik tersebut. Bantuan ini diberikan untuk melengkapi sarana ketersediaan listrik selain panel surya di area kebun atau rumah kebun.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan



Gambar 2. Dokumentasi Pemasangan Kabel Listrik

DISKUSI

Sosialisasi penggunaan panel surya masih perlu ditingkatkan mengingat pentingnya transisi energi dari sumber energi fosil yang persediaannya semakin lama semakin menipis ke sumber energi terbarukan dengan memanfaatkan matahari sebagai sumber energi. Transisi energi ini mutlak diperlukan untuk menjaga ketersediaan energi di masa mendatang," kata Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Arifin Tasrif dalam acara webinar Potret Energi Indonesia pada Tempo Energy Day, Rabu (21/10)



Tanpa penemuan cadangan yang baru, minyak bumi di Indonesia akan habis dalam sembilan tahun ke depan, gas bumi akan habis 22 tahun lagi, dan batubara akan habis 65 tahun mendatang, sambung Pak Menteri (Pribadi, 2020).

PENUTUP

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan lancar. Tidak terlalu sulit bagi Mitra untuk memahami pengertian panel surya, pemanfaatan, dan pemasangannya. Hanya saja diperlukan banyak unit panel surya untuk memenuhi kebutuhan penerangan di areal kebun dan jalan-jalan menuju kebun. Pemasangan kabel listrik juga telah berhasil dengan baik. Tambahan stabilisator membuat lampu di rumah kebun memberikan cahaya yang lebih baik.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-sebesar nya kepada Mitra atas kerjasama baiknya, kepada tim pelaksana pengabdian, P3M PNUP serta pihak Kemendikbud yang telah mendukung program ini melalui pendanaan yang diberikan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Anonim (2021) *Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone*. Available at: <https://bonekab.bps.go.id/statictable/2016/09/02/14/jarak-dari-ibukota-kecamatan-ke-ibukota-kabupaten-di-kabupaten-bone-2020-.html>.
- [2] Bachtiar, M. (2006) 'Prosedur Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Untuk Perumahan (Solar Home System)', *Jurnal SMARTek*, 4(3), pp. 176–182.
- [3] Ilham Wiguna, Faisal Damsi, I.L. (2020) 'Implementasi Automatic Transfer Switch (ATS) pada Panel Surya Berbasis Internet of Things (IoT).', in *Electro National Conference*, pp. 217–223. Available at: <https://123dok.com/document/y96xln7l-implementasi-automatic-transfer-switch-panel-berbasis-internet-things.html>.
- [4] Jatmiko, Asy'ari, H. and Purnama, M. (2011) 'Pemanfaatan Sel Surya Dan Lampu Led Untuk Perumahan', *Semantik*, 2011(Semantik), pp. 1–6.
- [5] JNS (2021) *Panen Jagung di Bone. Menpan: Tingkatkan Produktivitas dan Kesejahteraan Petani*. Available at: <https://www.beritasatu.com/nasional/795617/panen-jagung-di-bone-mentan-tingkatkan-produktivitas-dan-kesejahteraan-petani>.
- [6] Nainggolan B, Inaswara F, Pratiwi G, R.H. (2016) 'Rancang Bangun Sepeda Listrik Menggunakan Panel', *Politeknologi*, 15(3), pp. 263–272.
- [7] Nurdiansyah, M. *et al.* (2020) 'Sistem Kendali Rotasi Matahari Pada Panel Surya Berbasis Arduino UNO', *Jurnal Teknik dan Sistem Komputer*, 1(2), pp. 7–12. doi:10.33365/jtikom.v1i2.14.
- [8] Prabowo, Y. *et al.* (2020) 'Pengenalan dan Penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya di Desa Muara Kilis Kabupaten Tebo Jambi', *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 5(1), pp. 70–78. doi:10.26905/abdimas.v5i1.3555.
- [9] Pribadi, A. (2020) *Menteri Arifin: Transisi Energi Mutlak Diperlukan*. Available at: <https://ebtke.esdm.go.id/post/2020/10/22/2667/menteri.arifin.transisi.energi.mutl>



- ak.diperlukan?lang=en.
- [10] Sugeng Haryadi, G.R.F.S. (2016) 'Rancang Bangun Pemanfaatan Panel Surya Sebagai Charger Handphone Di Tempat Umum', *Teknik mesin UNISKA*, 02(02), pp. 114–120.