



Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Tenaga Surya Dalam Mengelola Air Bersih Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Desa Samaenre Kabupaten Bone

Andi Asrijal^{1*}, Marlia Rianti², Rusnaedi³, Mashuri⁴, Mardi⁵

^{1*,3,4,5}Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Puangrimaggalung

²Universitas Muhammadiyah Bone

*Corresponding Author. Email: Andiasri1397@gmail.com

Abstract: This service activity aims to empower the community through appropriate technology in managing clean water to make it easier for the people of Samaenre Village to obtain clean water at a low cost. The method of carrying out this devotion used Participatory Rural Appraisal through discussion, mentoring, compiling product quality standards, designing production processes, and developing marketing strategies through marketing research results. The result of service showed that the community got relief in terms of payment of clean water tariff, where previously, each cubic was valued at 3000 rupiahs. With the presence of solar system panels, it could reduce costs to 2000 rupiahs per cubic. Meanwhile, from the management, in this case, Bumdes Samaenre could also save production costs because it no longer used generator power or PLN electricity with a reasonably high load rate and was not worried about frequent lights out.

Abstrak: Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberdayakan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi tepat guna dalam mengelola air bersih sehingga dapat memudahkan masyarakat Desa Samaenre dalam memperoleh air bersih dengan biaya yang murah. Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan Participatory Rural Appraisal, diskusi, pendampingan, menyusun standar mutu produk dan desain proses produksi, menyusun strategi pemasaran melalui hasil riset pemasaran. Hasil pengabdian melalui pemanfaatan teknologi tepat guna ini adalah masyarakat memperoleh keringanan dalam hal pembayaran tarif air bersih yang mana sebelumnya setiap kubiknya dihargai sebesar Rp.3000,-, dengan adanya panel tata surya ini dapat menekan biaya menjadi Rp. 2000,- per kubiknya. Sedangkan dari pihak pengelola dalam hal ini Bumdes Samaenre juga dapat menghemat biaya produksi, karena tidak lagi menggunakan tenaga genset atau tenaga listrik PLN yang memiliki tarif beban yang cukup tinggi dan juga tidak dikhawatirkan seringnya mati lampu.

Article History:

Received: 21-09-2022
Reviewed: 13-10-2022
Accepted: 25-10-2022
Published: 18-11-2022

Key Words:

Solar Power; Clean Water; Appropriate Technology; Community Empowerment.

Sejarah Artikel:

Diterima: 21-09-2022
Direview: 13-10-2022
Disetujui: 25-10-2022
Diterbitkan: 18-11-2022

Kata Kunci:

Tenaga Surya; Air Bersih; Teknologi Tepat Guna; Pemberdayaan Masyarakat.

How to Cite: Asrijal, A., Rianti, M., Rusnaedi, R., Mashuri, M., & Mardi, M. (2022). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Tenaga Surya Dalam Mengelola Air Bersih Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Desa Samaenre Kabupaten Bone. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 489-498. doi:<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.6051>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.6051>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Air adalah sumber kehidupan (Hartono & Purwanto, 2015), tetapi air saja tidaklah cukup kalau kenyataannya air tersebut tidaklah sehat atau tidak menyehatkan. Air bersih adalah kebutuhan pokok kita sehari-hari, baik itu digunakan untuk mencuci, mandi ataupun memasak. Desa Samaenre memiliki beberapa anak sungai yang cukup besar yang melewati beberapa dusun dan beberapa desa di kecamatan Bengo. Meski memiliki sungai akan tetapi air tersebut hanya bisa digunakan untuk keperluan irigasi dan lain-lain, sedangkan untuk



keperluan sehari-hari, masyarakat dusun Batulappa menggunakan “sumur dalam” sebagai jalan keluarnya.

Penggunaan “sumur dalam” selama ini, juga menimbulkan masalah, karena kandungan zat kapur dalam tanah sangatlah tinggi (Rifai, 2019), dilihat dari air yang dimasak masyarakat akan memunculkan dan meninggalkan bekas endapan warna putih dipinggir-pinggir panci. Meskipun kalsium sangat dibutuhkan manusia akan tetapi kalau berlebihan juga dapat membahayakan kesehatan, Selain itu tingginya biaya beban listrik juga sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat Dusun Batulappa secara khusus dan masyarakat Desa Samaenre secara umum, sehingga tidak semua menggunakan sumur bor sendiri. Masih banyak diantara mereka yang menggunakan “sumur dalam” secara manual dengan menggunakan ember untuk mengambil air (Halik & Widodo, 2009), (Lestari et al., 2021). Kebanyakan dari mereka mencari air dengan berjalan cukup jauh hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, dan itu dilakukan setiap hari.

Melihat fenomena seperti ini, pemerintah setempat dalam hal ini, Desa Samaenere merespon kesulitan masyarakat dengan membangun instalasi air bersih yang dikelola langsung oleh Bumdes samaenre dan dusun batulappa dipilih sebagai pengelola air bersih pertama didesa Samaenre. Untuk menyuplai air bersih bagi masyarakat, Bumdes sudah menyiapkan penampungan air sebanyak dua buah gentong besar dengan kapasitas 1500L per gentong dengan sebagai langkah awal untuk menindak lanjuti keluhan warga setempat akan air bersih yang sehat dan murah. Selanjutnya nanti akan ditambah lagi beberapa titik lokasi, apa bila masyarakat sudah banyak yang berminat.

Untuk menjadi pelanggan air bersih Bumdes Samaenre ini, masyarakat harus menyiapkan biaya sesuai dengan jarak dari titik lokasi sumber air bersih ke titik lokasi yang akan menjadi targetnya (Agunggunanto et al., 2016). Biaya itu untuk pembelian pipa pvc (biaya tergantung jauh dekatnya titik target) dan juga pembelian meteran air. Bagi masyarakat yang lokasinya tidak jauh dari titik sumber air, mungkin tidak terlalu berat, tetapi yang rumahnya sangat jauh dari titik sumber air, maka tentu akan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit. Persyaratan ini sedikit agak memberatkan warga karena biaya awalnya cukup besar, meskipun mereka tahu bahwa harga itu masih jauh lebih murah dari harga air bersih milik pemerintah daerah yaitu PDAM Bone (La Suhu et al., 2020).



Gambar 1. Tempat Penampungan Air Bersih

Bumdes Samaenre yang dikelola selama ini sudah mampu melayani beberapa rumah tangga dengan konsep, masyarakat membayar tagihan air sesuai dengan jumlah pemakaian



yang tercantum dalam meteran (Zulkarnaen, 2016). Meteran ini serupa dengan apa yang dimiliki oleh PDAM, cara kerjanya pun sama. Tetapi untuk satu (1) kubiknya, tarif yang diberikan adalah Rp.3.000,-. Harga ini terbilang masih cukup mahal menurut pengelola Bumdes ini, meskipun masih agak murah jika dibandingkan dengan air bersih milik pemda tersebut. Ini dilakukan karena, biaya produksi dan perawatan mesin masih tergolong tinggi, jadi untuk menutupi kekurangan tersebut, dipatoklah harga seperti itu.

Untuk mengatasi tingginya biaya-biaya ini, Bumdes samaenre merencanakan untuk membangun teknologi baru yang dapat menghemat biaya-biaya tadi (Rantawi, 2013), yang pada gilirannya nanti, juga dapat menekan tarif yang diberikan kepada masyarakat, sehingga masyarakat samaenre secara keseluruhan dapat menikmati air bersih dengan harga murah. Pemanfaatan teknologi tepat guna untuk memperbaiki kinerja Bumdes samaenre dalam memberikan solusi air bersih bagi masyarakat sudah tidak bisa ditunda-tunda lagi.

Penggunaan tenaga surya dalam membantu masyarakat sudah tidak asing lagi (Irawan et al., 2021). Petani bahkan sudah merapkan teknologi ini untuk mengairi tanah persawahan mereka. Penggunaan solar panel atau solar modul untuk sarana air bersih ini, masih tergolong baru dan inovatif. Berdasarkan analisis situasi yang diuraikan di atas, maka penggunaan sinar matahari dengan bantuan alat bantu yaitu Solar Panel atau Solar Module, sudah saatnya untuk diterapkan. Dengan adanya fenomena ini, maka permasalahan yang dialami BumDes tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Pengelolaan usaha masih bersifat konvensional dengan masih menggunakan tenaga listrik sebagai medianya.
- (2) Biaya produksi (listrik) dan perawatan mesin masih tergolong tinggi
- (3) Kekurangmampuan mitra tersebut untuk memenuhi permintaan masyarakat karena kapasitas volume air bersih masih sangat terbatas.
- (4) Biaya pemasangan awal instalasi air bersih, lumayan mahal, sehingga masih banyak masyarakat yang belum bersedia berlangganan air bersih.

Permasalahan diatas telah dialami mitra sejak beberapa tahun terakhir. Untuk mengembangkan usaha sekaligus mengajak masyarakat untuk menggunakan air bersih sebagai kebutuhan sehari-hari, maka salah satu faktornya adalah menggunakan suatu sistem yang dapat menghemat pengeluaran ongkos produksi dan perawatan yang imbasnya nanti juga dapat mengurangi beban masyarakat dalam membayar tagihan air bersihnya. Adapun tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberdayakan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi tepat guna dalam mengelola air bersih sehingga dapat memudahkan masyarakat Desa Samaenre dalam memperoleh air bersih dengan biaya yang murah

Metode Pengabdian

Metode pelaksanaan PKM dilaksanakan dengan *Participatory Rural Appraisal* yang artinya masyarakat serta mitra terlibat langsung dalam pelaksanaan program (Musdalifah et al., 2022). *Participatory Technology Development* diharapkan memanfaatkan teknologi yang diterapkan berdasarkan ilmu pengetahuan dan budaya lokal. Pelaksanaan PKM dalam mengaplikasikan pemanfaatan panel tata surya untuk meningkatkan produksi air bersih dapat digambarkan dalam bentuk sasaran pelaksanaan kegiatan.

Pelaksanaan PKM ini melibatkan mitra yaitu Bumdes Samaenre secara penuh bertanggung jawab dalam memberikan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan, dalam mengolah air bersih dengan menggunakan solar panel ini. (Ramlan et al., 2021) Tahapan pelaksanaan kegiatan dilakukan berdasarkan schedule yang disusun bersama antara mitra dengan tim pengusul program agar pelaksanaannya berjalan sesuai rencana atau jadwal.



Schedule yang disusun tersebut relatif keberadaannya dan akan dapat dilakukan penyesuaian bila memungkinkan demi untuk memperlancar pelaksanaan program, seperti jam kerja setiap anggota tim dan begitu juga penetapan waktunya. Adapun solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Tahapan Pelaksanaan, Pemecahan Masalah dan Solusi

Permasalahan	Solusi Yang Ditawarkan	Metode Pelaksanaan	Prosedur Kerja dan Partisipasi Mitra
Tata Kelola Usaha atau Manajemen	1. Melakukan pelatihan pengembangan usaha 2. Memberikan edukasi tentang manajemen usaha yang baik dan benar	Ceramah, diskusi dan pendampingan	Temu konsul mitra dengan partisipasi aktif
Kualitas dan Kuantitas Produk	1. Menyiapkan air bersih yang sehat bagi masyarakat 2. Desain layout produksi 3. Analisis standar mutu produk	Menyusun standar mutu produk dan desain proses produksi	Penyediaan tenaga kerja produksi dan fasilitas produksi dengan partisipasi mitra cukup aktif
Pemasaran	1. Melakukan pemasaran melalui pendekatan pasar konsumen. 2. Menambah saluran pemasaran. 3. Melakukan promosi produk. 4. Memperbaiki layanan kepada masyarakat.	Menyusun strategi pemasaran melalui hasil riset pemasaran	Menyusun standar operasional makerting dan agar mitra cukup mengerti dan memahami tentang strategi pemasaran.

Berdasarkan permasalahan yang di dapat maka tim pengabdian beserta aparat yang terkait utamanya mitra yaitu Bumdes Samaenre memberikan solusi untuk memberikan edukasi tentang manajemen usaha yang baik dan benar, analisis standar mutu produk, melakukan pendekatan pasar konsumen menambah promosi produk, dan memberikan layanan kepada masyarakat yang membutuhkan. Analisis yang di gunakan dalam pengabdian ini dengan cara pendekatan personal dari team dan pihak mitra yaitu Bumdes Samaenre untuk menyelesaikan masalah air bersih yang terjadi.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Penerapan Panel Tata Surya Dalam Pengelolaan Air Bersih

Pelaksanaan pemanfaatan inovasi tenaga surya untuk pengolahan air bersih di Dusun Batulappa Desa Samaenre, diawali dengan pelaksanaan kegiatan sosialisasi yang dipusatkan di rumah kepala desa samaenre. Kegiatan sosialisasi ini penting dilaksanakan untuk menyampaikan kepada masyarakat sebagai pengguna air bersih dan Bumdes samaenre sebagai pengelolanya, agar masyarakat mengetahui secara mendetail tentang suatu inovasi yang akan dilaksanakan di wilayah mereka terkait dengan penggunaan air bersih. Inovasi yang dimaksud adalah penerapan teknologi tenaga surya sebagai pengganti tenaga listrik konvensional. Sosialisasi ini dihadiri oleh seluruh aparat desa samaenre termasuk diantaranya tokoh-tokoh masyarakat dan para pemuda Karang Taruna.



Dalam pelaksanaan sosialisasi dilakukan sesi tanya jawab dengan warga yang hadir. Masyarakat sangat tertarik karena selama ini mereka tidak tahu manfaat dan belum pernah mendengar ada kegiatan seperti ini sebelumnya didaerahnya, lebih-lebih ditempat lain.



Gambar 2. Sosialisasi Terkait Penerapan Teknologi Tepat Guna

Panel tata surya merupakan suatu produk inovasi yang dikembangkan oleh manusia dalam rangka memanfaatkan sumber daya alam yang semakin hari semakin menipis. Tata surya merupakan sumber daya alam yang sangat melimpah dan tak akan habis-habisnya. Tinggal manusia bagaimana memanfaatkan sumber daya alam ini untuk kebutuhannya.

Cara Kerja Alat ini adalah:

Panel tata surya yang sudah Team siapkan sebanyak 4 lembar dengan kekuatan 150 wp perkepingnya. Jadi total power yang bisa dikeluarkan oleh panel tata surya ini adalah sebesar 1000watt dengan penyimpanan arus menggunakan aki 200 AH, dengan penggunaan Inverter 1200VA. Panel yang sudah menerima sinar matahari akan terkirim ke inverter dan mengolah menjadi arus listrik (AC ke DC), kemudian lalu diteruskan kepenyimpanan arus yaitu aki. Dari aki inilah kemudian arus listrik yang dihasilkan tadi dapat menggerakkan mesin celup dan dialirkan ke tempat penampungan air.



Gambar 3. Panel Tata Surya

Dari tempat penampungan air ini, kemudian dialirkan ke pipa-pipa milik masyarakat yang sebelumnya sudah mendaftar menjadi pelanggan air bersih yang dikelola oleh Bumdes desa samaenre. Besaran biaya yang harus dikeluarkan oleh masyarakat dalam pembayaran air bersih ini adalah tergantung dari jumlah pemakaian penggunaan air bersih yang ditunjukkan oleh meteran masing-masing rumah tangga.



Dengan beroperasinya panel tata surya ini, maka Bumdes sebagai penyedia air bersih ini, dapat memberikan keringanan tarif perkubiknya menjadi 2000 perkubiknya dari sebelumnya saat menggunakan tenaga listrik PLN sebesar 3000 perkubiknya. Pengurangan tarif ini jelas akan menguntungkan kedua belah pihak. Bumdes samaenre jelas akan terbantuan dengan sistem panel tata surya ini, karena sangat mengurangi ongkos produksi dan perawatan mesin. Sedangkan disisi masyarakat pengguna air bersih ini, disamping dapat menikmati air bersih, juga dapat merasakan air bersih dengan biaya murah.



Gambar 4. Penampungan Air Bersih

Gambaran Ipteks

Tenaga surya merupakan sumber daya alam yang tidak ada habis-habisnya. Pemanfaatan tenaga surya untuk menggerakkan mesin pompa air dengan menggunakan solar panel adalah merupakan penerapan teknologi tepat guna yang cocok digunakan didaerah ini.

1) Solar Cell/Tenaga Surya,

Panas matahari yang diserap oleh solar panel kemudian diubah menjadi tenaga listrik. Sel silikon (disebut juga solar cells) yang disinari matahari/ surya, membuat photon yang menghasilkan arus listrik. Sebuah solarcells menghasilkan kurang lebih tegangan 0.5 Volt. Jadi sebuah panel surya 12 Volt terdiri dari kurang lebih 36 sel (untuk menghasilkan 17 Volt tegangan maksimum). Pada program kemitraan masyarakat dengan judul “Pemanfaatan Tenaga Surya Dalam Mengelolah Air Bersih Bagi Masyarakat Desa Samaenre” menggunakan 4 solar panel 150wp yang artinya solar cell tersebut mempunyai 150 watt peak pada saat matahari terik, peak 1 hari diasumsikan 4 jam, sehingga 1000 watt hour day adalah kapasitas maksimal dari solar cell 150wp.

2) AKI/Inverter,

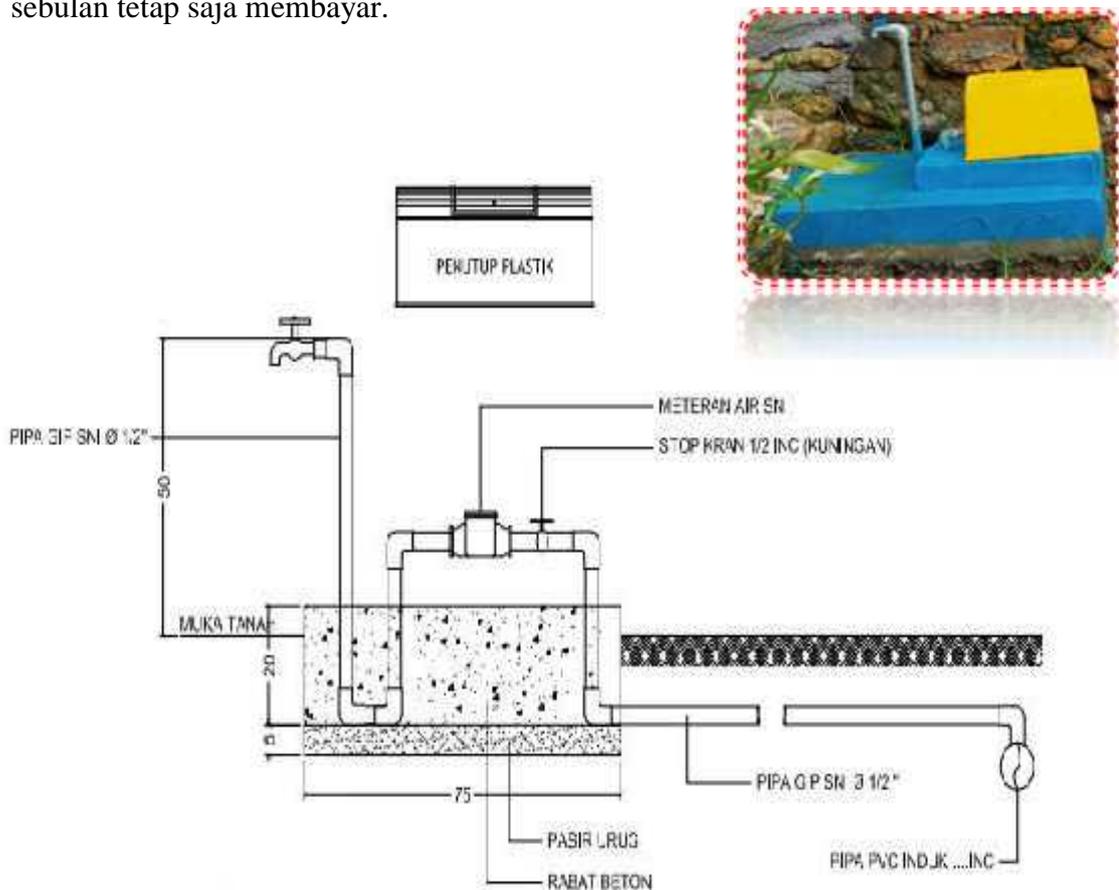
Saat solar panel menerima energy dari sinar cahaya matahari di siang hari, komponen *charger controller* ini akan otomatis bekerja dan mengisi (*charge*) battery dan menjaga tegangan battery agar tetap stabil. Contoh, Bila kita menggunakan battery 12V, maka rangkaian ini akan menjaga agar tegangan charger 12V 10%, tegangan charger yang di butuhkan antara 13,2-13,4 Volt. dan bila sudah mencapai tegangan tersebut, rangkaian ini otomatis akan menghentikan proses pengisian battery tersebut. Sebaliknya apabila tegangan battery turun/drop hingga 11 Volt, maka *controller* akan memutus tegangan sehingga battery tidak sampai habis. Secara keseluruhan Fungsi dari *Controller* ini yaitu dapat menjaga agar battery tidak kelebihan (*over charger*) dan kehabisan tegangan (*undercharger*) dengan begitu maka umur dari battery bertambah lama. Pada program kemitraan masyarakat ini, kami menggunakan AKI model KIJ0 dengan power 200AH dengan Inverter 1100VA.



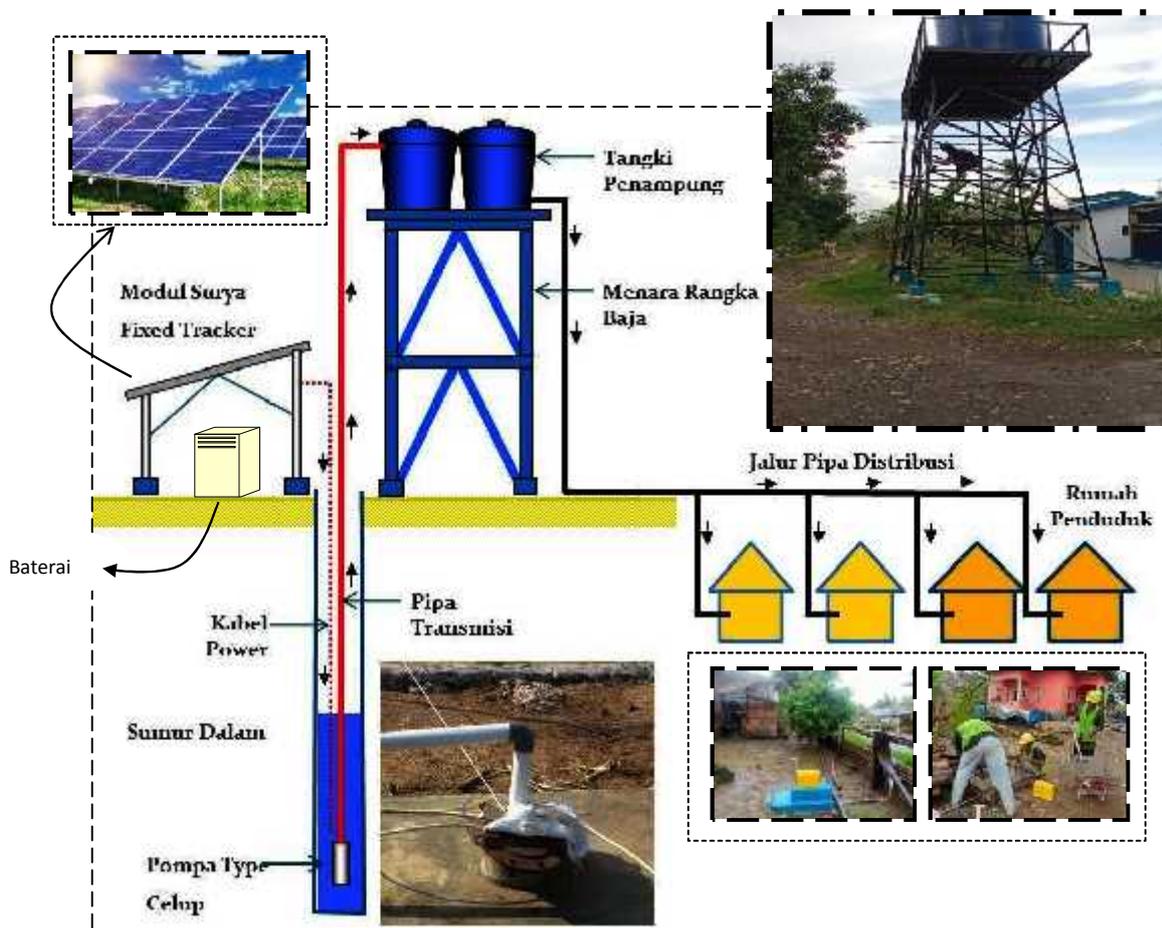
Gambar 5. Inverter 1100VA dan AKI VRLA 200AH

3) Meteran Air

Jenis meteran air yang dipakai mirip dengan yang digunakan PDAM, penghitungan tarif perkubiknya adalah Rp.3000/kubik, setelah penggunaan solar panel ini, diharapkan dapat menghemat biaya produksi karena sudah tidak menggunakan lagi tenaga listrik dalam menggerakkan mesin pompa air dan genset. Begitu juga dengan perawatan mesin yang dilakukan secara berkala dapat mengurangi pengeluaran mitra. Selama ini kendala yang dihadapi masyarakat yang menggunakan air PDAM adalah disamping biaya tarif tinggi, juga biaya beban juga ada, bahkan tidak dipakai dalam sebulan tetap saja membayar.



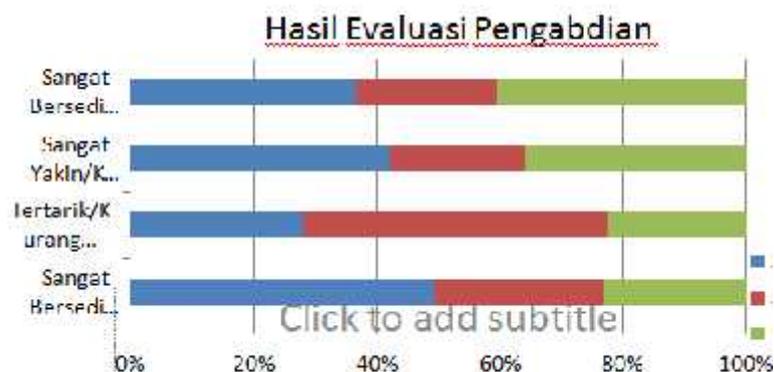
Gambar 6. Model Meteran Air bersih



Gambar 7. Sistem Instalasi Penerapan Solar Modul pada Air Bersih

Evaluasi

Evaluasi yang tim lakukan dalam menggali informasi tentang manfaat yang diterima masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung, dilakukan tanpa pemberian kuesioner, tetapi langsung berupa wawancara singkat dengan masyarakat yang saat itu sedang/sudah menggunakan air bersih serta masyarakat yang akan menjadi (calon) pelanggan air bersih.



Penggunaan sistem evaluasi ini, yaitu untuk mengetahui seberapa yakin masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi tepat guna ini dalam memberikan pelayanan dalam hal air



bersih yang murah, dan hasil menunjukkan bahwa setelah tim memberikan sosialisasi terkait manfaat dari teknologi PLTS ini, masyarakat semakin percaya dan yakin bahwa teknologi yang akan diterapkan ini dapat menghemat pengeluaran mereka dalam penggunaan air bersih. Begitupun juga dengan kesediaan mereka untuk menjadi pelanggan tetap dalam penggunaan air bersih dan juga bersedia untuk memperkenalkan teknologi ini kepada teman, saudara keluarga mereka yang berdomisili di lingkungan sekitar, agar dapat bergabung dan mendaftarkan diri menjadi pelanggan air bersih yang murah.

Hasil penggunaan teknologi tenaga surya ini, juga sejalan dengan pengabdian yang dilaksanakan oleh (Cahyo, 2022) penerapan PLTS untuk mengalirkan air limbah dengan menggunakan teknologi tenaga surya dapat berjalan dengan baik dan lancar. Hasil penelitian/pengabdian yang lain (Lingkungan, 2016) membuktikan bahwa tenaga surya mampu memberikan penghematan yang cukup signifikan jika dibandingkan dengan tenaga listrik konvensional milik PLN.

Hasil dari pelaksanaan pengabdian ini tentu tidak berhenti hanya sampai pada beroperasinya teknologi ini, tetapi dari tim pengabdian akan tetap mengontrol kegiatan ini hingga benar-benar semua warga masyarakat didusun batulappa desa samaenre merasakan manfaat dari pengelolaan air bersih ini baik dari segi kesehatan maupun dari segi ekonomisnya. Adapun bagi pelaksana/pengelola air bersih itu sendiri, tetap melakukan pengawasan dan pengontrolan dengan tetap berkoordinasi dengan pemerintah setempat dalam hal ini kepala desa samaenre, tentang keberlangsungan kegiatan inovasi ini. Perawatan secara berkala tetap harus dikedepankan, mengingat alat ini begitu sensitif, walaupun ketahanan dari solar cell ini bisa memberikan jaminan hingga beberapa tahun kedepan, tetapi yang namanya alat elektronik, terkadang ada kendala teknis yang kadang kita abaikan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Stimulus (PKMS) yang dilaksanakan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa, terjadi perubahan yang cukup signifikan pada masyarakat dan Bumdes Samaenre, seperti dalam hal:

- 1) Peningkatan Jumlah Warga yang menggunakan Air Bersih Bumdes ini akan berjalan secara bertahap (sudah ada 40 warga yang berhasil mendaftar XR baru/kilometer air bersih sejak diadakannya sosialisasi teknologi ini).
- 2) Masyarakat yang menjadi pelanggan air bersih dari Bumdes samaenre akan mendapatkan penghematan tarif, dari Rp.3000 per kubik menjadi Rp.2000 per kubiknya (diketahui setelah satu bulan berjalan).
- 3) Pihak pengelola air bersih dalam hal ini Bumdes samaenre, juga merasakan manfaat dari penerapan teknologi tepat ini, yaitu akan mengurangi ongkos produksi, pemeliharaan mesin dan tentu akan memberikan pelayanan kepada masyarakat khususnya dalam hal penyediaan air bersih dengan biaya murah. Masyarakat semakin paham dan memahami arti penting air bersih bagi kesehatan, dan juga manfaat yang lain.

Saran

Saran yang disampaikan berdasarkan hasil pengabdian yakni bagi Kepala Desa sebagai pemimpin desa dan yang bertanggung jawab atas Bumdes Samaenre hendaknya lebih mengoptimalkan kebijakan-kebijakan yang dikeluarkannya melalui pendekatan terhadap aparat pemerintah desa, sehingga kepala desa dapat mengetahui masalah yang terjadi dalam masyarakatnya terutamanya di bidang pengelolaan air bersih. Bumdes sebagai mitra disini harus menjaga optimalisasi perangkat atau perawatan berkala dan mengecek secara berkala



supaya pengelolaan air bersih di Desa Samaenre tetap awet dan tahan lama. Bagi masyarakat di Desa Samaenre dengan adanya air bersih ini semoga bermanfaat dan bisa menjaga dalam kehidupan sehari-hari. Perlunya peningkatan sanitasi dasar yang memenuhi syarat di rumah tangga agar terciptanya penerapan penggunaan air yang baik.

Daftar Pustaka

- Agunggunanto, E. Y., Arianti, F., Kushartono, E. W., & Darwanto, D. (2016). Pengembangan desa mandiri melalui pengelolaan badan usaha milik desa (BUMDes). *Jurnal Dinamika Ekonomi & Bisnis*, 13(1).
- Cahyo, S. E. (2022). *Analisis Pembangkit Listrik Tenaga Surya Dan Penerapannya Untuk Supply Daya Pompa Screw Pada Aliran Air Limbah PT . POMI*. 1(1), 18–25. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i3.xxxx>
- Halik, G., & Widodo, J. (2009). Pendugaan potensi air tanah dengan metode geolistrik konfigurasi schlumberger di kampus Tegal Boto Universitas Jember. *Media Teknik Sipil*, 8(2), PP-109.
- Hartono, B., & Purwanto. (2015). Perancangan Pompa Air Tenaga Surya Guna Memindahkan Air Bersih Ke Tangki Penampung. *Jurnal Mesin Teknologi (SINTEK)*, 9(1), 28–33.
- Irawan, A., Nuryadin, M. T., Anwar, H., Khalid, A., Fauzi, Y. R., & Risa, M. (2021). Pemanfaatan Alat Pengering Ikan Laut Menggunakan Tenaga Surya Di Desa Pejala Kabupaten Tanah Bumbu. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 1(1), 13–20.
- La Suhu, B., Djae, R. M., & Sosoda, A. (2020). Analisis Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Di Desa Geti Baru Kecamatan Bacan Barat Utara Kabupaten Halmahera Selatan. *Jurnal Government Of Archipelago-Jgoa*, 1(1).
- Lestari, F., Susanto, T., & Kastamto, K. (2021). Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Pada Era New Normal Di Kelurahan Susunan Baru. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 427–434.
- Lingkungan, P. T. (2016). *Perancangan Pengolahan Air Minum Tenaga Surya Kapasitas 50 M³ / Hari (Dengan Menggunakan Proses Biofiltrasi Dan Ultrafiltrasi)*. 9(1).
- Musdalifah, M., Hamid, S. A., & Rahayu, A. (2022). Efektivitas Penerapan Metode Participatory Rural Appraisal (PRA) Dalam Meningkatkan Partisipatif Fungsional Kelompok Tani Pada Usaha Perkebunan Nanas Aribang Di Desa Pasiang Kecamatan Matakali Kabupaten POLMAN. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 4(1), 361–368.
- Ramlan, W., Chaniago, R., & Ayuba, Y. (2021). Pemanfaatan Teknologi Dalam Pemasaran Gula Merah Pada Kelompok Usaha Pengolah “GULMER.” *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2).
- Rantawi, A. B. (2013). Perancangan Unit Transfer (Screw Conveyor) pada Mesin Pengisi Polibag untuk Meningkatkan Efektivitas Kinerja di Bidang Pembibitan. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 5(1), 60–67.
- Rifai, A. N. (2019). *Analisis Kandungan Zat Kapur (Caco3) Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kelurahan Tondo Kota Palu Tahun 2019*.
- Suwendra, I. W., & Sujana, I. N. (2020). *Peranan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Eka Giri Karya Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Wanagiri*.
- Zulkarnaen, R. M. (2016). Pengembangan potensi ekonomi desa melalui badan usaha milik desa (Bumdes) Pondok Salam Kabupaten Purwakarta. *Dharmakarya*, 5(1).