

PENYEDIAAN AIR BERSIH BERBASIS PARTISIPATIF DI DESA BATUR, KECAMATAN GETASAN, KABUPATEN SEMARANG

Provision of Clean Water Supply According to Community Participatory in Batur Village, Getasan Subdistrict, Semarang Regency

**Tia Hetwisari¹, Wahyu Prasetyo¹, Pranu Arisanto¹, Ingerawi Sekaring Bumi¹, Andi Patiroid¹
Daru Jaka Sasangka¹, Suhardi¹**

¹Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Air, Politeknik Pekerjaan Umum, Semarang

Korespondensi: tia.hetwisari@pu.go.id

Diterima: 8 Juli 2025,

Disetujui: 5 Desember 2025

ABSTRAK

Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah merupakan penghasil sayuran juga memiliki potensi wisata, karena pada wilayahnya terdapat Dusun Thekelan yang berada di jalur pendakian Gunung Merbabu sehingga menjadi salah satu lokasi yang dapat disinggahi oleh para pendaki gunung. Hal ini tentunya perlu didukung dengan ketersediaan air bersih yang memadai. Dusun Thekelan memiliki permasalahan ketersediaan air yang melimpah di musim hujan, namun pada musim kemarau ketersediaan air berkurang. Kondisi ini mengakibatkan aktivitas pertanian dan wisata terganggu. Kegiatan penyediaan air bersih kepada masyarakat dilaksanakan dalam rangka membantu mengatasi permasalahan kekurangan air bersih yang terjadi. Oleh karena itu sosialisasi sebagai salah satu cara transfer ilmu terkait penyediaan air bersih diperlukan, hal ini diperkuat dengan keterlibatan masyarakat dalam proses survei, desain dan pembangunan jaringan penyediaan air bersih. Hasil yang dicapai dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah penyampaian informasi terkait survei, desain, dan pembangunan jaringan penyediaan air bersih yaitu jaringan perpipaan, pemanen air hujan dan sistem filtrasi air.

Kata kunci: Sosialisasi, jaringan perpipaan, pemanen air hujan, filtrasi air.

ABSTRACT

Desa Batur located in the Getasan sub-district, Semarang Regency, Central Java, and is known as a vegetable-producing area, also has tourism potential because within its territory lies Dusun Thekelan, which is located on the hiking trail of Mount Merbabu, making it one of the stops for mountain climbers. This requires adequate clean water availability. Meanwhile Thekelan faces issues with water availability: there is an abundance of water during the rainy season, but water availability decreases during the dry season. This condition disrupts agricultural activities as well as tourism. Efforts to provide clean water to the community are carried out to help address the problem of clean water shortages. Therefore, socialization as a method of knowledge transfer related to clean water provision is necessary. This is reinforced by community involvement in the processes of survey, design, and construction of the clean water supply network. The outcomes achieved in this community service activity include the delivery of information related to the survey, design, and construction of the clean water supply network, which consists of piping networks, rainwater harvesting systems, and water filtration systems.

Keywords: Socialization, piping network, rainwater harvesting, water filtration.

PENDAHULUAN

Desa Batur memiliki wilayah seluas 1.087,73 hektar dengan topografi yang cenderung berlereng. Kondisi tanah di desa ini sangat subur, didukung dengan curah hujan rata-rata tahunan sebesar 2.500 mm sehingga sesuai sebagai lahan pertanian. Komoditas sayuran yang diproduksi oleh kelompok tani Tranggulasi yang terdapat di Desa Batur sudah terjamin kualitasnya karena telah menerima sertifikasi dari Inofice (Lembaga Sertifikasi Organik yang telah diverifikasi oleh Otoritas Kompeten Pangan Organik (OKPO) Kementerian Pertanian Republik Indonesia) pada tahun 2010 [1]. Komoditas sayuran yang dikembangkan di Desa Batur antara lain kacang panjang, labu siam, lotus, sawi putih, kubis, kentang, baby buncis dan brokoli. Produk pertanian organik yang telah berhasil menembus pasar Singapura dan Malaysia adalah baby buncis. Produk sayuran lainnya dipasok ke supermarket lokal di beberapa kota di Jawa seperti Solo, Semarang, Salatiga, Bogor dan Jogjakarta dengan berbagai label seperti Sayur Organik Merbabu (SOM), Jati Tani Makmur (JTM), Al Barkah, Omas Fresh (Organik Merbabu Asli), Tani Organik Serapin (TOS) [2]. Namun demikian kondisi ekonomi warga terbilang kurang baik karena hasil panen yang tidak menentu karena dipengaruhi oleh kondisi ketersediaan air, terlebih banyak yang menjual hasil panennya dengan harga yang relatif rendah kepada pengepul.

Desa Batur memiliki potensi wisata, diantaranya karena lokasi Dusun Thekelan berada di jalur pendakian Gunung Merbabu sehingga membuat Dusun Thekelan salah satu jalur favorit pendakian ke Gunung Merbabu yang memberikan keindahan sabana, hutan pinus, sunrise, sunset dan kekayaan budayanya [3]. Dari sisi budaya dan tradisi setempat, warga Dusun Thekelan memiliki kepercayaan beragam dengan kerukunan dan toleransi yang tinggi antar warga dan memiliki seni tradisional berupa tarian yang ditampilkan pada saat Lebaran dan Sapanan. Masyarakat yang ingin menikmati keberagaman serta turut merasakan kehidupan di desa ini bisa berwisata *live in* dengan menginap di rumah warga Dusun Thekelan [4]. Selain itu, Dusun Thekelan memiliki udara yang sejuk dan tanah yang subur sehingga berpotensi menjadi agrowisata, seni dan budaya. Hal ini tentunya perlu didukung dengan ketersediaan air bersih yang memadai.

Wilayah Dusun Thekelan sudah memiliki akses perpipaan air bersih yang memiliki beberapa sumber dari mata air yang berada di lereng

Gunung Merbabu. Namun pada bulan Oktober 2023, telah terjadi kebakaran hutan dan lahan Gunung Merbabu seluas 848,5 hektar, wilayah Kabupaten Magelang, Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Semarang terdampak atas kerusakan yang timbul. Berdasarkan pernyataan dari Balai Taman Nasional Gunung Merbabu disebutkan bahwa sebagian pipa penyediaan air bersih di tiga Kabupaten telah rusak [5]. Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang merupakan salah satu wilayah yang terdampak krisis air bersih. Musibah tersebut terjadi pada musim kemarau, dimana ketersediaan debit air dari mata air relatif lebih sedikit. Hal ini menyebabkan gangguan pada aktivitas masyarakat sehari-hari, sementara pada musim hujan, wilayah Desa Batur mendapatkan akses sumber air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pertanian dan masyarakat.



Gambar 1. Wilayah Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap masalah air bersih di Dusun Thekelan melalui pendekatan teknis (jaringan perpipaan, pemanen hujan, dan filtrasi air) serta peningkatan partisipasi dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan air.

Kegiatan penyediaan air bersih kepada masyarakat dilaksanakan dalam rangka membantu mengatasi permasalahan kekurangan air bersih yang terjadi. Beberapa opsi untuk mengatasi penyediaan air bersih yang dapat dilakukan antara lain dengan penyediaan instalasi jaringan pipa air, penyediaan penampungan air, penyediaan fasilitas pemanen hujan dan filtrasi. Instalasi jaringan pipa air dibutuhkan untuk memperluas area layanan perpipaan air bersih. Penyediaan penampungan air dan fasilitas pemanen hujan dipilih karena memberikan banyak manfaat bagi lingkungan dan masyarakat. Pemanen air hujan merupakan salah satu alternatif penyediaan air dan dapat dimanfaatkan kembali untuk penggunaan yang berkelanjutan selain air minum [6] (mencuci pakaian, menyiram toilet dll) sehingga dapat

mengurangi penggunaan air bersih dari jaringan perpipaan [7].

Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan penyediaan air bersih diperlukan upaya bersama dan sosialisasi kepada masyarakat sebagai salah satu cara transfer ilmu, hal ini diperkuat dengan keterlibatan masyarakat dalam proses survei, desain dan pembangunan jaringan penyediaan air bersih.

METODE

Metode pelaksanaan pengabdian ini dilakukan dengan studi literatur dan pendekatan masyarakat. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif, dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses perencanaan hingga pelaksanaan [8]. Indikator keberhasilan kegiatan mencakup: terbangunnya sistem penyediaan air bersih, tingkat partisipasi masyarakat, dan peningkatan pemahaman masyarakat terkait pengelolaan air bersih. Kedua metode ini diharapkan dapat memenuhi target luaran yang diharapkan.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Pengabdian
Prosedur kerja dan langkah-langkah yang dilakukan terdiri dari:

1. Persiapan
Kegiatan ini dilakukan dengan meninjau langsung ke lokasi dan melakukan koordinasi dengan perwakilan dari masyarakat. Selain itu juga dilakukan studi literatur untuk meningkatkan kapasitas dan pengetahuan tentang penyediaan air bersih. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari publikasi/artikel/buku/pedoman terkait sistem penyediaan air bersih [9].
2. Sosialisasi kepada masyarakat
Sosialisasi kepada masyarakat dalam rangka transfer pengetahuan dilaksanakan sebanyak 3 (tiga) kali mulai pada tahap survei, desain, pelaksanaan pembangunan dan/atau setelah selesai pelaksanaan pembangunan jaringan air bersih. Masyarakat dilibatkan pada setiap tahap kegiatannya baik sebagai peserta, narasumber maupun pelaksana kegiatan.
3. Penyusunan Laporan/Pelaporan

Setelah dilakukan seluruh rangkaian kegiatan di atas, maka pada akhir periode pelaksanaan kegiatan dilakukan penyusunan laporan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilakukan kegiatan sebagai berikut:

Persiapan pelaksanaan PKM

Persiapan pelaksanaan PKM dilakukan selama bulan Juli 2024 sampai dengan Agustus 2024, antara lain membahas jadwal kegiatan, rencana pelaksanaan survei awal dan pelaksanaan kegiatan PKM.

Survei dan koordinasi awal dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2024 untuk melakukan identifikasi secara tepat kebutuhan masyarakat serta melaksanakan survei awal untuk mengetahui kondisi eksisting di lokasi untuk mengetahui permasalahan dan solusi terkait sistem penyediaan air bersih yang sesuai untuk lokasi. Kegiatan ini diikuti oleh Kepala Dusun Thekelan, Desa Batur, perwakilan warga dan Tim PKM Politeknik Pekerjaan Umum.



Gambar 3. Survei dan Koordinasi Awal 30 Agustus 2024

Hasil dari kegiatan ini antara lain sebagai berikut:

- a. Dari sumber mata air Gili, yang berada di sekitar Pos 2 jalur pendakian Merbabu, sudah dibuatkan pipa air oleh warga menuju Pos 2.
- b. Diperlukan jalur perpipaan baru dari Reservoir eksisting menuju ke area makam.
- c. Diperlukan penambahan tampungan air, calon lokasi penempatan tandon air sebagai berikut:
 - Pada lahan sebelah makam desa, sebagai cadangan air untuk pengairan ladang.
 - Pada lahan di area pos 1 Pendakian Gunung Merbabu, direncanakan berupa tandon FRP, sebagai cadangan air untuk kebutuhan domestik warga.

- d. Diperlukan survei geolistrik guna mendapatkan potensi sumber mata air baru untuk mengatasi kekurangan air di musim kemarau. Rencana survei geolistrik dilakukan di area jalur pendakian menuju Pos 1 dan area lahan pertanian.

Sosialisasi kepada masyarakat

Kegiatan sosialisasi kepada masyarakat dilaksanakan sebanyak 3 (tiga) kali. Sosialisasi tersebut diselenggarakan dengan tahapan sebagai berikut:

Sosialisasi pertama, diselenggarakan pada tanggal 11 Oktober 2024 dilakukan kegiatan sosialisasi *sharing knowledge* dan praktek pendugaan air tanah dengan metode geolistrik. Kegiatan diselenggarakan dengan narasumber adalah Tim PKM Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Air (TKBA) didampingi oleh Tim Balai Air Tanah yaitu Bapak Yan Adhitya W. Peserta dan pelaksana kegiatan adalah perwakilan warga Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang dan mahasiswa Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Air (TKBA).



Gambar 4. Peserta Kegiatan Sosialisasi dan Praktek Pendugaan Air Tanah dengan Metode Geolistrik

Praktek pendugaan air tanah dengan metode geolistrik dilaksanakan di 2 (dua) lokasi di Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, yaitu:

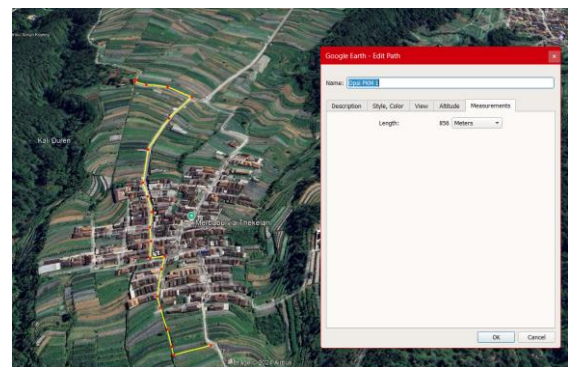
- Area kaki Gunung Merbabu menuju Pos 1 pada pagi-siang hari sampai dengan pukul 11.30 WIB, dan
- Area sekitar ladang pada siang-sore hari sampai dengan pukul 16.00 WIB

Pada 2 (dua) lokasi tersebut dilakukan model Geolistrik 2D (Mapping) untuk melakukan penggambaran kondisi bawah permukaan secara vertikal dan horizontal (lateral), menggunakan konfigurasi elektroda Wenner-Schlumberger dan Dipole – Dipole. Berdasarkan pengolahan data geolistrik oleh tim PKM didapati bahwa

kedua lokasi tersebut tidak terdapat sumber mata air dalam.

Menindaklanjuti hasil dari sosialisasi pertama, **sosialisasi kedua** diselenggarakan pada tanggal 30 Oktober 2024 terkait rencana desain penyediaan air bersih. Sosialisasi Desain Penyediaan Sarana Prasarana Air Bersih dilaksanakan dalam rangka persiapan pelaksanaan pembangunan sarana prasarana air bersih di Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Peserta dan pelaksana kegiatan adalah perwakilan warga Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang dan Tim PKM Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Air (TKBA). Beberapa hal yang menjadi kesepakatan dengan warga, antara lain sebagai berikut:

- Tim PKM mengajukan 3 alternatif desain perpipaan air bersih. Berdasarkan kesepakatan dengan warga dipilih desain pembuatan jaringan pipa baru dari tandon penampungan utama/ reservoir eksisting hingga ke area makam sepanjang ± 856 m.
- Pemasangan pipa ini akan melewati kawasan pemukiman sehingga pada beberapa titik diperlukan komunikasi dengan warga untuk mengurangi potensi konflik sosial. Pada area pertanian, pipa diletakkan di dekat jalan utama sehingga memudahkan dalam pemasangan dan pengawasan. Jalur perpipaan yang terpilih ditunjukkan oleh gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Pipa Jaringan Distribusi Air

Sepanjang jalur perpipaan akan dilengkapi dengan bak penampungan air. Tandon 1 (kapasitas 5000 liter) diletakkan pada area reservoir eksisting. Tandon 2 (kapasitas 5000 liter) diletakkan pada area makam. Tandon 3 dan Tandon 4 (kapasitas 1000 liter) diletakkan di area ladang. Tandon tersebut diberikan atap dengan rangka baja ringan yang berfungsi sebagai pemanen hujan dan perlindungan,

dilengkapi 2 buah kran untuk pengambilan air bagi warga. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat, pada musim hujan terkadang air berwarna keruh. Hal ini kemungkinan terjadi karena interaksi antara mata air dengan lingkungan terutama tanah. Larutnya tanah dalam air menyebabkan perubahan warna air menjadi lebih keruh. Oleh karena itu diperlukan penyaring/filter air untuk menyaring air sebelum masuk ke reservoir eksisting. Penyaringan air sederhana dilakukan dengan konsep sebagai berikut:

- a. Filtrasi dilakukan dengan memodifikasi konsep Akuifer Buatan Simpanan Air Hujan (ABSAH) yang dikembangkan oleh Kementerian PUPR, konsep ini dipilih karena keberadaan ABSAH di daerah yang rawan kekeringan dapat diharapkan menjadi sumber air alternatif [10]
- b. Filtrasi dilakukan untuk menyaring air gunung yang berasal dari mata air Kaligunung dan Klanting. Konsep filtrasi ini terdiri dari beberapa tangki/bak dengan 3 komponen utama, bak pemasukan air, bak akuifer buatan, dan bak tampungan air. Adapun air yang telah melalui proses filtrasi disalurkan menuju tampungan eksisting untuk didistribusikan ke rumah-rumah warga dan lahan pertanian.
- c. Tandon *Fiber Reinforced Plastic* (FRP) dipilih karena fleksibel dan mudah dibentuk menjadi berbagai ukuran sesuai kebutuhan. Harga tandon FRP relatif lebih mahal, namun instalasi tandon FRP relatif cepat sehingga kecil kemungkinan instalasinya tertunda karena faktor cuaca. Perawatan tangki FRP relatif sama dengan tangki pada umumnya seperti pembersihan rutin, pemeriksaan kebocoran, perlindungan dari sinar UV, dan perawatan saluran serta bagian luar tandon.



Gambar 6. Tandon FRP dan filtrasi

Sosialisasi ketiga dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 12 Desember 2024 di Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang dimulai pada pukul 12.30 WIB. Kegiatan dihadiri oleh masyarakat dan perangkat

Desa Batur dan tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Politeknik Pekerjaan Umum.

Pada paparan sosialisasi disampaikan latar belakang kegiatan, pelaksanaan kegiatan dan kesimpulan. Latar belakang dikarenakan kondisi kebakaran gunung Merbabu yang menyebabkan putusnya jaringan air, krisis air bersih terutama pada musim kemarau dan potensi desa. Melalui latar belakang tersebut, kegiatan PKM meliputi instalasi jaringan pipa air, penyediaan tampungan air untuk menampung kelebihan air pada musim hujan (pemanen hujan) dan pembangunan filtrasi air. Seperti diketahui jika air bersih merupakan salah unsur penunjang penting dalam kehidupan sehari-hari. Melalui kegiatan ini telah dilakukan pengukuran dan wawancara kepada masyarakat untuk menentukan desain yang paling efektif. Desain tersebut kemudian dicek di lapangan bersama masyarakat untuk memastikan desain yang direncanakan dapat diterapkan di lapangan. Desain yang telah disetujui kemudian diaplikasikan di lapangan dengan bantuan swadaya dari masyarakat dalam proses pembangunannya. Dokumentasi kegiatan ditunjukkan pada gambar-gambar berikut.



Gambar 7. Sosialisasi Kepada Masyarakat



Gambar 8. Paparan Sosialisasi Kepada Masyarakat



Gambar 9. Peserta Sosialisasi Kepada Masyarakat

Setelah paparan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab bersama warga, adapun hasil diskusi bersama warga diperoleh beberapa hal sebagai berikut. **Pertama** terkait dengan uji kualitas air dapat dilakukan secara fisik dan secara kimia. Uji kualitas secara fisik bisa dilihat dengan mata atau secara fisik/visual, sedangkan secara kimia harus melakukan uji laboratorium. Secara fisik, kondisi air di dusun Thekelan tidak berbau dan tidak berwarna sehingga masuk dalam kriteria kualitas air baik.

Kedua, sistem filter yang dibangun di Dusun Thekelan mencontoh sistem filtrasi air tanah dimana air tersaring oleh komponen-komponen filtrasi. Jangka waktu pembersihan/penggantian filter, bisa dilihat secara visual, apabila sudah terlihat kotor atau terdapat banyak endapan maka filter dapat diganti. Untuk memudahkan proses pembersihan, pada tanki terdapat saluran penguras.

Ketiga, meskipun instalasi tandon dan jaringan air berjalan baik, tantangan utama dalam pelaksanaan adalah medan topografi dan keterbatasan logistik. Namun melalui pendekatan partisipatif, hambatan ini dapat diatasi dengan kolaborasi antara tim PKM dan warga. Selain itu, kegiatan ini mendorong masyarakat untuk mengenal teknologi sederhana namun efektif dalam pengelolaan air.

Keempat, untuk pemanfaatan air hujan sebagai sumber air minum, secara umum air hujan relatif bersih, namun kualitasnya tergantung pada tempat pengumpulnya (atap). Berdasarkan pengalaman yang sudah pernah dilakukan, tidak disarankan untuk mengkonsumsi air hujan secara langsung, namun air hujan tersebut dapat digunakan sebagai air baku. Apabila digunakan untuk konsumsi maka perlu dilakukan pengolahan tambahan. Air memiliki kualifikasi, yaitu kualifikasi kelas 1

untuk air baku, kelas 2 untuk air irigasi dan kelas 3 untuk tambak. Air dari sumber mata air umumnya masuk dalam kelas 1. Penampungan air hujan untuk keperluan konsumsi dapat disesuaikan dengan ketersediaan sumber air lainnya. Apabila kondisi air permukaan lebih baik dibandingkan air hujan, maka lebih baik menggunakan air permukaan dan sebaliknya.

Kelima, untuk mendapatkan sumber air lain seperti air tanah, terdapat metode geolistrik untuk mendeteksi keberadaan air tanah. Alat geolistrik berfungsi untuk menghantarkan listrik pada tanah untuk menduga kondisi lapisan bawah tanah. Uji geolistrik telah dilakukan di Dusun Thekelan dan hasil pendugaan air tanah terdapat pada kedalaman hingga 10 m. Kedalaman lebih dari 10 m tidak ditemukan potensi sumber air. Pembuatan sumur yang memungkinkan hingga kedalaman 10 m dari sumber air permukaan. Sehingga ketersediaannya tidak dapat dipastikan.

Keenam, limbah peternakan di sini sebagian besar dibuang langsung ke saluran air. Air akan mengalir dari hulu ke hilir. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi mempengaruhi kualitas air pada daerah hilir. Idealnya dalam pembuangan limbah perlu ditampung dan diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke badan air.

Penyusunan laporan/pelaporan

Seluruh rangkaian kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) "Sosialisasi Penyediaan Air Bersih di Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah" didokumentasikan dalam laporan pelaksanaan kegiatan.

KESIMPULAN

Dari seluruh rangkaian kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) "Sosialisasi Penyediaan Air Bersih di Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah" dapat disimpulkan beberapa hal diantaranya kegiatan instalasi jaringan pipa air bersih, pembangunan pemanen hujan dan filtrasi air telah tersampaikan kepada masyarakat Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah melalui serangkaian kegiatan mulai dari survei lokasi, proses desain, pembangunan sampai dengan kegiatan sosialisasi.

Melalui kegiatan sosialisasi, masyarakat Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah mendapatkan pengetahuan dan atas hasil instalasi jaringan pipa air bersih, pembangunan pemanen hujan dan filtrasi air, manfaat yang dirasakan adalah warga lebih mudah mengakses air bersih. Masyarakat juga turut berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).

Kegiatan ini juga membuka peluang replikasi konsep penyediaan air baku di dusun-dusun lain yang mengalami masalah serupa. Peran aktif masyarakat menjadi modal utama keberhasilan dan keberlanjutan sistem air bersih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Politeknik Pekerjaan Umum Semarang yang telah mendanai kegiatan ini serta kepada seluruh masyarakat Dusun Thekelan, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang yang telah berpartisipasi aktif sebagai mitra pada program pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. J. Nababan, "PENGARUH PERAN KELOMPOK TANI TRANGGULASI TERHADAP PENERAPAN PERTANIAN SAYURAN ORGANIK, DESA BATUR, KECAMATAN GETASAN, KABUPATEN SEMARANG," *Univ. Diponegoro*, 2018.
- [2] I. N. Nugroho, "THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON MANAGEMENT AND MARKETING STRATEGY OF ORGANIC VEGETABLES," *J. Ilm. Mhs. AGROINFO GALUH*, vol. 8, 2021.
- [3] T. Hetwisari, W. Herwindo, I. S. Bumi, A. Patiroi, dan T. Aryani, "SOSIALISASI PENERAPAN TEKNOLOGI IRIGASI TETES UNTUK BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DI KABUPATEN SEMARANG," *J. Pengabdi. Kpd. Masy. Aptekmas*, vol. 7, 2024.
- [4] I. F. S. Wahyuningrum, M. I. Amal, dan N. Baroroh, *Peningkatan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) di Dusun Thekelan, Desa Getasan, Kecamatan Batur, Kabupaten Semarang*. [Daring]. Tersedia pada: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>
- [5] R. Rukmorini, "Kebakaran di Gunung Merbabu Mencapai 848,5 Hektar, Sebagian Lahan

Pertanian," Kebakaran di Gunung Merbabu Mencapai 848,5 Hektar, Sebagian Lahan Pertanian. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2023/10/31/kebakaran-di-gunung-merbabu-mencapai-8485-hektar-sebagian-lahan-pertanian>

[6] P. Arisanto, W. Prasetyo, D. Pujirianto, dan D. J. Sasangka, "BANTUAN AIR BERSIH, ALAT PEMANEN HUJAN DAN SOSIALISASI PEMANENAN HUJAN," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*

[7] N. Fakhira dan M. A. A. Nazri, "Implementation of Rainwater Harvesting System in Development Project Among Local Authorities in Malaysia," vol. 3, no. 1, 2022.

[8] I. S. Bumi dkk., "SOSIALISASI BETON FEROSEMEN DENGAN KETERLIBATAN P3A UNTUK PERBAIKAN JARINGAN IRIGASI DI D.I COMAL," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 11, no. 1, hlm. 147-153, Jun 2024, doi: 10.33795/abdimas.v11i1.5595.

[9] A. Patiroi, S. Suhardi, T. Hetwisari, P. Arisanto, dan D. J. Sasangka, "PENANAMAN BIBIT MANGROVE *Rhizophora mucronata* DI PESISIR PANTAI DESA KALIWLINGI, KABUPATEN BREBES, JAWA TENGAH," *J. Disem. Konstr.*, vol. 1, no. 2, hlm. 70-82, Nov 2024, doi: 10.56911/jdk.v1i2.146.

- [10] F. Priandani, "IDENTIFIKASI LOKASI PRIORITAS UNTUK PEMBANGUNAN AKUIFER BUATAN SIMPAN AIR HUJAN (ABSAH) DI WILAYAH SUNGAI CITANDUY, JAWA BARAT," *J. SUMBER DAYA AIR*, vol. 18, no. 2, hlm. 69–84, Nov 2022, doi: 10.32679/jsda.v18i2.775.