

PENGADAAN FASILITAS SARANA AIR BERSIH DI DUSUN JUMA KANCIL DESA ONAN LAMA KECAMATAN PEGAGAN HILIR KABUPATEN DAIRI

Ewin Handoco S, Welmar Olfan Basten Barat, Winfronstein Naibaho, Nur Jannah Ginting
Universitas HKBP Nommensen, Indonesia
Email: ewinhandoco@gmail.com

Abstact: *Procurement of Clean Water Facilities in Juma Kancil Hamlet, Onan Lama Village, Pegagan Hilir District, Dairi Regency, where clean water is one of the communities needs that supports the life of a community. The provision of clean water is closely related to the cleanliness and health status of every individual in society. Procurement of Clean Water Facilities in Juma Kancil Hamlet, Onan Lama Village, Pegagan Hilir District to provide clean water facilities and infrastructure in everyday life. The purpose of this activity is to provide clean water facilities for local communities to be able to use clean water in their daily activities. The people of Onan Lama Village, Juma Kancil Hamlet really need a real touch to be able to receive direct benefits from the existence of clean water facilities in the location where they live. So far, people have had to walk long distances from the top of the hill to the valley or their neighbouring villages which are around 3-3.5 kilometres from their village and have not been touched by the construction of clean water facilities for hundreds of years. So, this is very burdensome and not effective and efficient in terms of time, energy and costs. So, with this development it is hoped that there will be direct action to the community. So, the community really needs the construction of clean water facilities.*

Keyword: *clean water; means; onan lama village*

Abstrak: Pengadaan Fasilitas Sarana Air Bersih Di Dusun Juma Kancil Desa Onan Lama Kecamatan Pegagan Hilir untuk memberikan sarana dan prasarana fasilitas air bersih dalam kehidupan sehari-hari. Maksud dari kegiatan ini adalah untuk memberikan Fasilitas Sarana Air Bersih pada masyarakat setempat untuk dapat menggunakan air bersih dalam kegiatan sehari-hari. Masyarakat Desa Onan Lama Dusun Juma Kancil sangat membutuhkan sentuhan nyata untuk dapat menerima manfaat secara langsung dari adanya sarana air bersih di lokasi mereka bertempat tinggal. Selama ini masyarakat harus berjalan jauh dari atas bukit ke lembah atau desa tetangga mereka yang berjarak sekitar 3-3,5 Kilometer dari desa mereka dan sudah ratusan tahun belum tersentuh pembangunan sarana air bersih. Sehingga hal ini sangat memberatkan dan tidak efektif serta efisien baik dalam waktu, tenaga dan biaya. Sehingga dengan adanya pembangunan ini diharapkan ada tindakan secara langsung kepada masyarakat. Sehingga masyarakat sangat membutuhkan pembangunan fasilitas sarana air bersih.

Kata kunci: *air bersih; sarana; desa onan lama*

PENDAHULUAN

Pengadaan sarana dan prasarana Air Bersih merupakan salah satu upaya memfasilitasi kebutuhan masyarakat untuk menunjang kehidupan suatu komunitas. penyediaan air bersih berkaitan erat dengan status kebersihan dan kesehatan setiap individu dalam masyarakat. Kegiatan pembangunan ini ditujukan pada masyarakat Desa Onan Lama untuk memberikan sarana penggunaan air bersih sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Maksud dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pembangunan air bersih pada masyarakat setempat tentang sehingga air bersih dalam dapat digunakan kegiatan sehari-hari.

Kegiatan ini bertujuan untuk menjadikan masyarakat dapat menikmati air bersih sehingga berakibat lebih peduli terhadap kebersihan dan kesehatan melalui penggunaan air yang bersih. Sasaran dari kegiatan ini adalah masyarakat Desa Onan Lama, Kecamatan Dairi. Keamanan dan kualitas air sangat penting bagi perkembangan dan kesejahteraan manusia. Menyediakan akses ke air bersih adalah salah satu instrumen paling efektif dalam mempromosikan kesehatan dan mengurangi kemiskinan.

Sebagai otoritas internasional tentang kesehatan masyarakat dan kualitas air, WHO memimpin upaya global untuk mencegah penularan penyakit yang ditularkan melalui air. Ini dicapai dengan mempromosikan peraturan berbasis kesehatan kepada pemerintah dan bekerja dengan mitra untuk mempromosikan praktik manajemen risiko yang efektif kepada pemasok air, masyarakat dan rumah tangga (WHO, 2020). Setelah dilakukan pembangunan maka yang perlu dilakukan selanjutnya adalah mengingatkan masyarakat untuk selalu menggunakan air bersih dalam kegiatan sehari-hari untuk menjaga kebersihan dan kesehatan setiap orang dalam masyarakat dan diharapkan aparat kampung dapat membantu dalam penyediaan air bersih untuk masyarakat Desa Onan Lama, Kecamatan Dairi.

Desa Onan Lama berada di dataran tinggi Bukit Barisan dengan ketinggian sekitar 400 - 1.400 meter diatas permukaan laut (dpl). Desa ini juga memiliki hutan yang masih asli yang tidak diizinkan untuk di alih fungsikan sebagai lahan pertanian. Hal ini sangat positif untuk keberlangsungan ekosistem yang ada pada hutan tersebut dan terutama adalah sumber air. Karena air

adalah hal yang sangat penting dalam kehidupan. Karena masih hutan yang terawat mengakibatkan daerah Onan Lama memiliki mata-mata air yang berhulu didaerah hutan. Mata-mata air tersebut mengalir sehingga membentuk sungai. Salah satu dusun di Desa Onan Lama yaitu Dusun Juma Kancil. Dusun Juma Kancil berada kurang lebih 2 Kilometer dari Kantor Kepala Desa. Dusun ini memiliki 70 kepala keluarga dengan 145 orang penduduk laki-laki dan 155 orang perempuan. Dusun Juma Kancil memiliki 65 Kepala Keluarga beragama Kristen dan 5 Kepala Keluarga beragama muslim. Di dusun ini belum tersedia fasilitas sarana beribadah, sehingga setiap warga yang hendak beribadah harus ke Desa Onan Lama yang dimana jalan yang harus ditempuh masih jalan berbatu dan ada titik rawan longsor.

Dusun Juma Kancil yang berada pada dataran tinggi juga belum ada tersentuh pembangunan fasilitas sarana air bersih. Seluruh warga di dusun ini masih mengandalkan air hujan. Jika mereka kehabisan stok air di rumah masing-masing maka mereka harus berjalan sekitar 1-2 Kilometer untuk mendapatkan air untuk melakukan kegiatan seperti mandi, mencuci dan menampung air untuk dijadikan sumber minuman atau masakan di rumah. Dengan kegiatan seperti itu tentu menyita waktu dan tenaga serta ketidakefisienan dalam segala hal. Tentu ini juga berimbas kepada kegiatan peribadahan karena sudah lebih banyak waktu untuk menyusuri jalan ke sungai dan kembali lagi ke rumah yang berjarak kurang lebih 2 Kilometer. Hal inilah yang melatar belakangi sehingga perlu dilakukan inovasi dan usaha bagaimana caranya agar kegiatan masyarakat yang berkaitan dengan air menjadi lebih mudah, cepat, nyaman, tercukupi dan bersih. Sehingga diharapkan dapat mengurangi beban masyarakat.

Adapun solusi yang akan diambil dari permasalahan diatas dapat digambarkan pada *Roadmap* Program Pengadaan Sarana Air Bersih di Desa Onan Lama memiliki 3 Langkah utama, yaitu:

Langkah 1: kegiatan utama yang dilakukan pada tahap ini adalah persiapan proposal meliputi: survey awal (wawancara, pengambilan data primer dan sekunder), analisis permasalahan, dan perumusan solusi yang akan dilakukan. Semua kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan data yang tepat yang akan terkait dengan sikap pengambilan keputusan.

Langkah 2: pada tahap ini, kegiatan utama yang dilakukan adalah persiapan pembangunan, pelaksanaan pembangunan hingga uji coba dan serah terima serta peresmian bangunan.

Langkah 3: langkah 3 ini fokus pada pembinaan kepada masyarakat dengan berbagai topik penting untuk menunjang keberlangsungan kehidupan bermasyarakat.

METODE

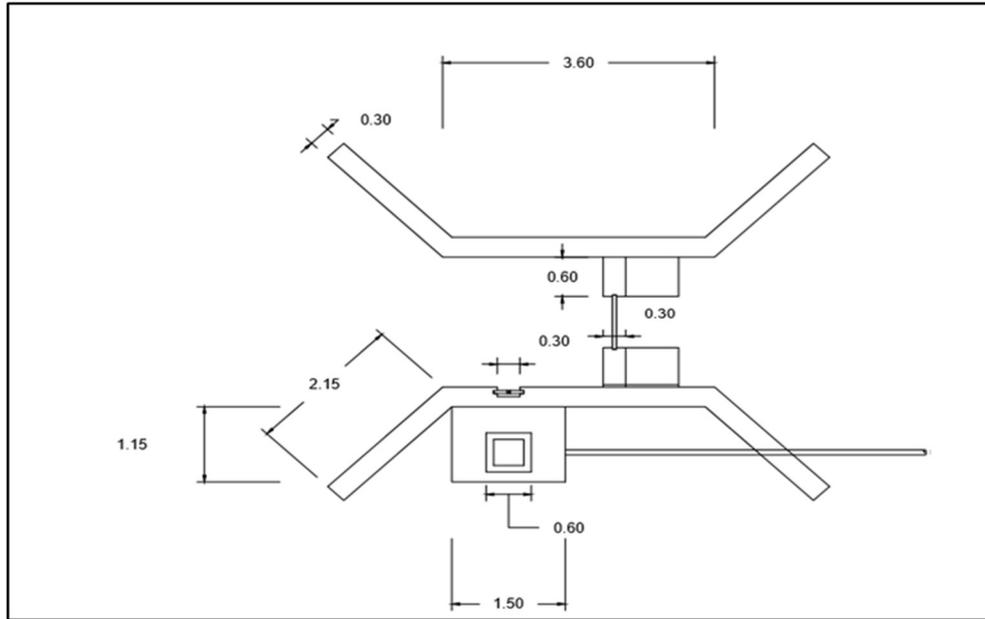
Metode Pelaksanaan program pengadaan sarana air bersih di Dusun Juma Kancil Desa Onan Lama, Kecamatan Pegagan Hilir, Kabupaten Dairi, dilakukan 2 tahapan utama, yaitu:

1. Pembangunan Instalasi Sarana Air Bersih

Pembangunan instalasi sarana air bersih di Dusun Juma Kancil Desa Onan Lama dilakukan dengan rancang bangun yang telah disusun melalui data yang diperoleh pada kegiatan survei oleh tim ke lokasi. Penentuan posisi pembangunan setiap komponen juga dipertimbangkan dengan matang dan menyeluruh dengan asas efisiensi dan efektivitas. Efisiensi yang dimaksud adalah penentuan lokasi pembangunan infrastruktur diusahakan semaksimal mungkin dengan penggunaan dana yang optimal. Sementara, efektivitas dilakukan guna memaksimalkan semua fungsi kerja setiap komponen yang akan dibangun dalam menghasilkan dan mendistribusikan air bersih. Rancang bangun infrastruktur sistem pengadaan sarana air bersih memiliki 2 komponen utama, yaitu: Bendungan dan Reservoir (Penampungan). Masing-masing Komponen memiliki fungsi yang berbeda – beda dengan sistem yang terhubung dan saling terikat.

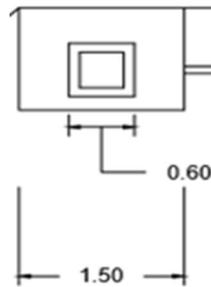
a. Bendungan

Bendungan dibangun di sumber air yang berada di pegunungan sekitar Dusun Juma Kancil Desa Onan Lama. Bendungan dibangun untuk menampung air agar bisa dialirkan melalui pipa saluran dengan memanfaatkan tekanan. Bendungan juga berfungsi sebagai solusi untuk mengurangi penggunaan energi listrik untuk menyedot air/mengalirkan air. Bendungan juga berfungsi untuk mengatasi masalah kekurangan air pada saat musim kering atau pada saat debit air berkurang dari biasanya (berada pada level terendah ketersediaan air). Desain Bendungan dapat dilihat pada gambar berikut:

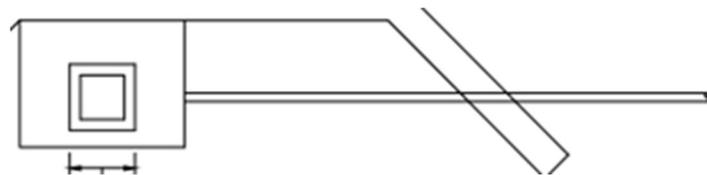


Gambar 1. Sketsa Bangunan Bendungan

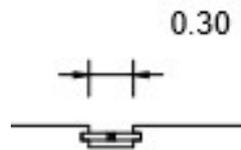
Keterangan:



Bak Intake (Bak penampung untuk menyalurkan air ke reservoir).



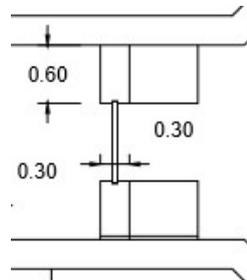
Pipa saluran (Besi) ke Reservoir



Pintu Intake

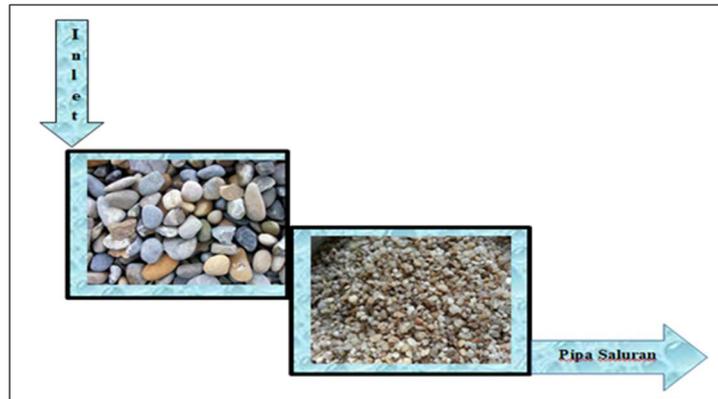


Sayap Bendungan, dengan tebal dinding 30cm, tinggi 1,15meter



Dinding Mercu (Kontrolling sedimen)

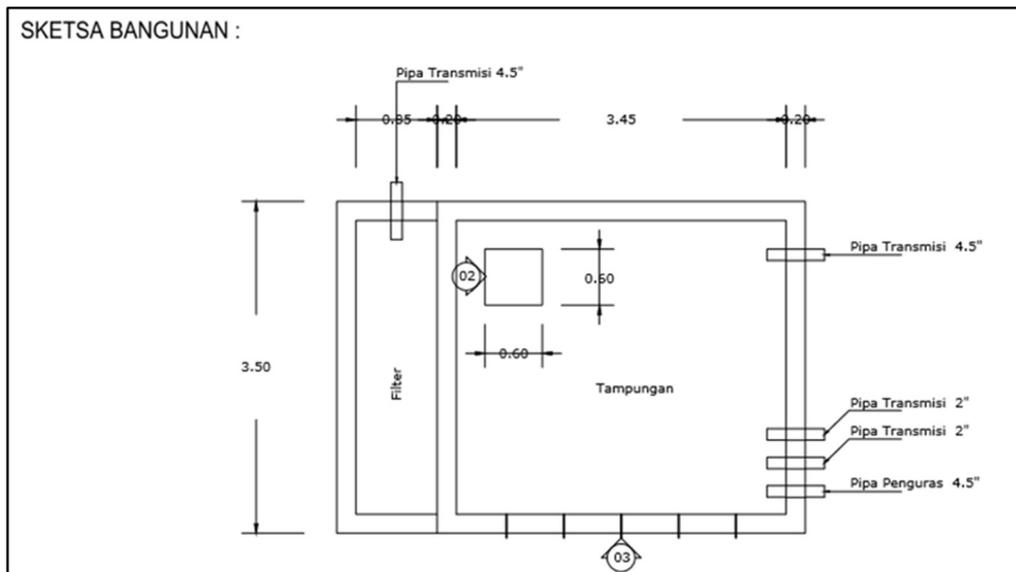
Bendungan akan dilengkapi sistem filter fisik dengan memanfaatkan struktur bebatuan, kerikil, pasir, dan ijuk pohon nira. Filter fisik ini berfungsi untuk menyaring partikel – partikel sedimen yang ada di air, dan menyaring serasah tumbuhan, serta menyaring bahan organik lainnya. Melalui sistem filter fisik di bendungan ini, maka air yang mengalir ke reservoir akan berada dalam kondisi bersih secara fisik (jernih). Fungsi lainnya dari filter fisik adalah menghindari terjadinya penyumbatan pada pipa saluran yang mengakibatkan penyaluran air ke reservoir terhalang. Sistem filter di Bendungan dapat dilihat pada Gambar 2. Hal lainnya juga menghindari biaya perawatan yang tinggi bagi masyarakat.



Gambar 2. Sistem Filter Air di Bendungan

b. Reservoir (Penampungan)

Reservoir dibangun di daerah dekat pemukiman penduduk dengan elevasi yang lebih rendah dari bendungan, agar air dapat mengalir dengan lancar tanpa harus menggunakan mesin penyedot yang membutuhkan energi listrik dan bahan bakar karena hal ini membutuhkan biaya operasional yang tinggi. Reservoir ini dibangun dengan ukuran lebar 3 meter, panjang 6 meter, dan tinggi 2 Meter (3m x 6m x 2m). Reservoir dibangun dengan bagian atas tertutup (dibeton). Desain Reservoir dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sketsa Bangunan Reservoir

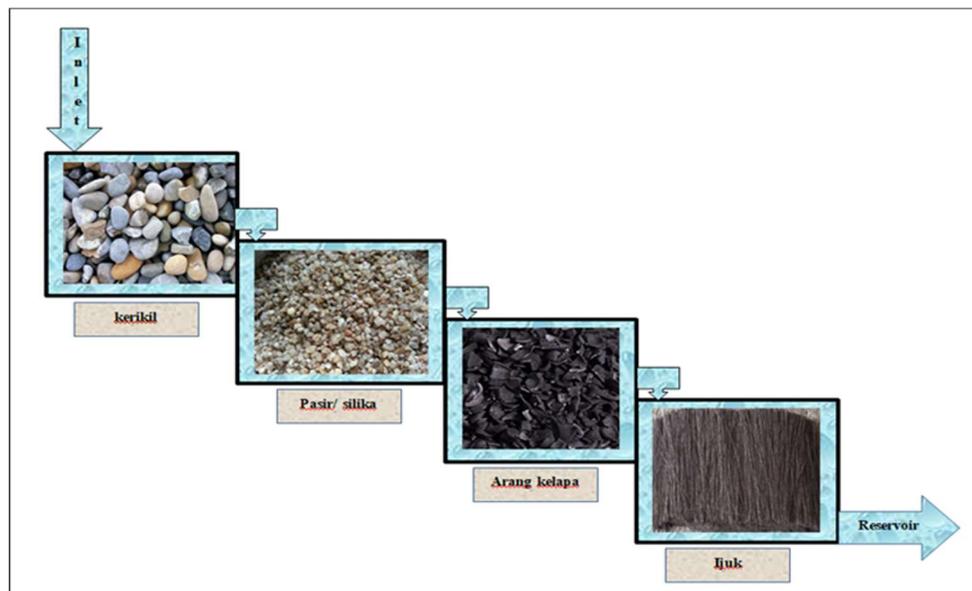
Keterangan:

- Pipa Transmisi : Pipa Inlet , saluran masuk air dari bendungan ke sistem filter pada reservoir.
- Filter : Sistem Penyaringan Air
- Tampungan : Bak penampungan air bersih yang telah di filter
- Pipa Transmisi 4,5" : Pipa penyaluran air bersih ke masyarakat (pipa

	distribusi)
Pipa transmisi 2"	: Pipa distribusi Cadangan
Ketebalan dinding	: 0,20 meter
Lebar Filter	: 3 x 0,85 meter

Kanopi bagian atas Reservoir ditutup untuk menekan perkembangan-biakan alga (lumut, dan mikro alga). Reservoir ini berfungsi untuk menampung air bersih yang dialirkan dari bendungan. Pada Reservoir terdapat sistem filter fisik, kimia, dan biologi dengan bahan filter yang ada di sekitar lingkungan masyarakat. Bahan – bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Filter Fisik : bebatuan, kerikil, pasir
Filter fisik berfungsi untuk menyaring partikel – partikel kasar dan halus yang berada di air. Hal ini dilakukan untuk menghindari masuknya bahan-bahan yang menyebabkan air keruh.
- Filter Kimia : Arang dari batok kelapa
Filter kimia berfungsi untuk mengatur pH air dengan menggunakan karbon dari batok kelapa. Diharapkan melalui filter ini, maka air berada pada pH standar. Sumber air di daerah bendungan akan meningkat jika meningkat intensitas hujan yang memiliki pH asam.
- Filter Biologi : Ijuk pohon nira (Bagot)
Filter biologi berfungsi untuk menyaring biota – biota terkhusus organisme mikroskopis (berukuran kecil). Sistem kerja filter ini adalah ijuk bagot dijadikan media organisme untuk menempel, agar tidak mengalir ke penampungan utama. Skema sistem filter dapat dilihat pada Gambar 4. berikut:



Gambar 4. Skema Sistem Filter di Reservoir

Reservoir berfungsi sebagai media penampungan air bersih yang telah melalui beberapa tahapan penyaringan. Reservoir telah dilengkapi komponen-komponen penyusun seperti: Pipa *Inlet*, pipa *outlet*, pipa distribusi, pipa kontrol banjir, dan sistem filter. Air bersih akan disalurkan melalui pipa distribusi pipa ukuran 4 inci. Pipa distribusi ini akan di tanam di sepanjang daerah pemukiman untuk memudahkan masyarakat menyalurkan air ke rumah masing-masing.

2. Pembinaan Pengelolaan Air Bersih kepada Masyarakat

Pembinaan kepada masyarakat dilakukan setelah instalasi/ infrastruktur telah rampung dibangun dan sudah bisa berfungsi dengan baik. Pembinaan dilakukan dengan memberikan bimbingan teknis dan pengembangan pengetahuan akan sistem pengelolaan air bersih, manfaat hidup bersih. Melalui pembinaan ini diharapkan masyarakat menjadi mandiri, dan mampu menjalankan program ini secara berkelanjutan. Pembinaan ini juga bertujuan untuk meningkatkan interaksi antar warga. Melalui intensitas interaksi yang semakin intens, maka gesekan di antara warga dapat diminimalkan. Hal penting lainnya adalah mewujudkan-nyatakan Persekutuan yang Hidup di tengah-tengah masyarakat yang majemuk (berbagai suku dan agama) melalui pelayanan tri-tugas gereja yaitu: Diakonia, Marturia, dan Koinonia.

Pembinaan ini dilakukan oleh civitas akademika UHKBNP dengan berbagai program seperti: Kuliah Kerja Nyata (KKN) bagi mahasiswa, dan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), serta Penelitian. Masyarakat bukan hanya sebagai peserta, namun juga berperan sebagai mitra yang akan membantu civitas akademika UHKBNP melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam rangka pembinaan kepada masyarakat.

HASIL

Saat berlangsungnya kegiatan pembangunan, masyarakat sangat aktif khususnya pada bagian gotong royong dan rencana pembangunan serta pemeliharaan sarana air bersih. Memberikan informasi tentang kesehatan tidak searah tetapi dua arah. Hal ini menempatkan masyarakat tidak hanya pasif menerima informasi, tetapi masyarakat menjadi aktif berpartisipasi melalui pembangunan dan diskusi-diskusi tentang informasi yang diterimanya. Pembangunan sarana dan prasarana air bersih yang telah dibangun dengan susah payah karena memiliki medan yang terjal dan jurang yang sangat dalam dari sumber air. Dilaksanakannya pengadaan air bersih di Desa Onan Lama Dusun Juma Kancil atas kerjasama Huria Kristen Batak Protestan (HKBP), *United Evangelical Mission* (UEM) dan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

sebagai penyokong dana serta masyarakat Dusun Juma Kancil sebagai pemberi tenaga dalam bergotongroyong.

Pengadaan sarana dan prasarana air bersih ini sangat didambakan masyarakat yang merindukan adanya fasilitas air bersih di kampung mererka agar tidak jauh sampai ke sungai untuk keperluan air bersih yang dibutuhkan dalam kegiatan sehari-hari karena sudah ratusan tahun tidak menikmati air bersih. Masyarakat Dusun Juma Kancil Desa Onan Lama sangat membutuhkan sentuhan nyata untuk dapat menerima manfaat secara langsung dari adanya sarana air bersih di lokasi mereka bertempat tinggal. Selama ini masyarakat harus berjalan jauh dari atas bukit ke lembah atau desa tetangga mereka yang berjarak sekitar 3-3,5 Kilometer dari desa mereka. Sehingga hal ini sangat memberatkan dan tidak efektif serta efisien baik dalam waktu, tenaga dan biaya. Sehingga dengan adanya sosialisasi ini diharapkan ada tindakan secara langsung kepada masyarakat.

Akhirnya pembangunan sarana dan prasarana air bersih di Dusun Juma Kancil Desa Onan Lama Kecamatan Pegagan Hilir dapat terlaksana dengan baik, masyarakat dapat menikmati hadirnya sentuhan pembangunan dan tidak harus menunggu air hujan untuk ditampung sebagai kebutuhan sehari-hari. Air sekarang dapat mengalir di rumah masing-masing selama 24 jam penuh tanpa harus mengantri dan menunggu lagi. Diharapkan kesehatan masyarakat semakin meningkat dengan ketersediaan air bersih ini. Anak-anak tidak perlu lagi terlambat untuk kesekolah, ibu-ibu tidak repot dalam kebutuhan rumah tangga, dan kaum bapak juga tidak perlu khawatir akan keselamatan keluarga mereka apabila ke sungai. Pemeliharaan pipa dan bak sangat diharapkan agar sarana dan prasarana yang telah tersedia dapat dinikmati dalam waktu yang lama.



Gambar 5. Konsultasi dengan Masyarakat Untuk Persiapan



Gambar 6. Gotong Royong dalam Pembangunan Sarana Air Bersih



Gambar 7. Proses Uji Coba aliran air pada titik sebelum sampai di pemukiman



Gambar 8. Proses Peresmian setelah air sampai di pemukiman

KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat yang telah selesai dilaksanakan mempunyai dampak yang sangat besar terhadap menjawab kebutuhan masyarakat. Pengabdian ini juga dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya air bersih. Masyarakat mampu menyediakan air bersihnya dengan bergotong royong dan

bekerjasama dengan pihak luar sebagai penyokong dana untuk keperluan material pembangunan. Perlunya kerjasama lintas sektoral baik masyarakat, swasta, keagamaan dengan pemerintah agar terjadi sinergi yang positif secara terintegrasi sehingga manfaatnya lebih luas ke seluruh desa. Mengingat air bersih merupakan hak dan kebutuhan seluruh warga desa.

Semoga kegiatan seperti ini lebih sering dilakukan untuk dapat dirasakan manfaatnya kepada masyarakat luas. Terlebih di daerah yang belum memiliki sarana fasilitas air bersih. Salah satu kehadiran kita sebagai dosen juga harus memiliki rasa tanggungjawab terhadap kebutuhan masyarakat, itulah arti penting dari sebuah pengabdian masyarakat. Harapan kedepannya adalah masyarakat dapat mengerti dan memahami bahwa air bersih yang merupakan kebutuhan dasar masyarakat harus menjaga dan merawat sarana dan fasilitas air bersih harus dijaga dan dirawat agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alihar, F. (2018) 'Penduduk Dan Akses Air Bersih Di Kota Semarang (Population And Access To Clean Water In Semarang City)', Jurnal Kependudukan Indonesia, Vol. 13 (Juni 2018), pp. 67–76. Notoatmodjo, S. 2014. *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
2. Indonesia.Go.Id .2019. *Air Bersih : Mengejar Pencapaian Akses 100% di 2019*, <https://indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/ekonomi/mengeja-pencapaian-akses100-di-2019>.
3. Perpamsi .2018. *Selamat Hari Air Dunia 2018*. Available at: <https://perpamsi.or.id/berita/view/2018/03/22/468/selamat-hari-air-dunia-2018>.
4. Prihatin, R. B. dkk .2015. *Penyediaan Air Bersih Di Indonesia: Peran Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Dan Masyarakat*. Edited by S. N. Qodriyatun. Jakarta: P3DI Setjen DPR RI dan Azza Grafika. Available at: http://berkas.dpr.go.id/puslit/files/buku_tim/buku-tim-public-42.pdf
5. Raksanagara, A. S. (2017). *Faktor yang Memengaruhi Perilaku Penggunaan Air Bersih pada Masyarakat Kumuh Perkotaan*. MKB, 49 NO: 2 (Juni 2017).
6. WHO .2020. *Water safety and quality*. https://www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/en/