

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT KAMPUNG CIJANTUR UNTUK MENDAPATKAN AIR BERSIH MELALUI PENERAPAN SALURAN AIR TANPA LISTRIK DENGAN PEMBAGUNAN BENDUNGAN

Nurfajriah¹, Santika Sari^{2*}, Noverdo Saputra³, Wahyu Maulana⁴, Alif
Hendradi⁵, Annisa Syifa⁶, Azriel Fadhilah⁷

1, 2, 3, 4,5,6,7 Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

*Korespondensi: santika.sari@upnvj.ac.id

ABSTRACT

Cijantur Village is one of the villages located in the highlands of Rabak Village, Rumpin District, Bogor Regency. This village is one of the areas experiencing many problems, starting from the access road to this village in poor condition, the main occupation of the residents who do not meet their daily needs and the difficulty of getting clean water because the water source is very far away. Of the many problems faced by Cijantur Village, the most difficult problem for the people of this village is the difficulty of getting clean water because the distance of water sources is very far, especially during the COVID-19 pandemic like now cleanliness has become a very priority thing to avoid from viral exposure. Therefore, we intend to help the people of Cijantur village, Rabak Village, Rumpin District, Bogor Regency to get clean water by building water channels without electricity by building water dams. Clean water is distributed by making water dams at the location of the water source and piped to a clean water storage location that can be accessed by residents. The distribution of water from water sources to residents' water storage locations uses water pressure techniques and differences in water levels. This water distribution technology can be applied to areas where the population has limited technical skills, because the maintenance required is simple and without having to pay electricity costs. The steps of activities that will be carried out in this program are: (1) Program socialization, (2) Preparation of equipment and materials, (3) Making water dams near water sources, (4) Implementation of connecting output pipes from water dams towards the final storage tower (5) Assistance, and (6) Monitoring and evaluation of the implementation of activities. Based on the results of the activities that have been carried out, water can be channeled properly to the final storage tower which is close to the residential location of residents. This can help the residents of Cijantur Village to get clean water so that it can have an impact on the health of residents who are more secure with clean water.

Keywords: *Clean water, Manufacture of water pumps, Empowerment of Water Dams*

ABSTRAK

Kampung Cijantur adalah salah satu kampung yang berada di daerah dataran tinggi Desa Rabak, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor. Kampung ini merupakan salah satu daerah yang mengalami banyak permasalahan, mulai dari akses jalan menuju kampung ini dalam kondisi yang tidak baik, pekerjaan utama penduduk yang tidak mencukupi kebutuhan sehari-hari dan sulitnya mendapatkan air bersih karena jarak sumber air yang sangat jauh. Dari sekian banyaknya permasalahan yang dihadapi Kampung Cijantur, masalah yang paling dirasa menyulitkan masyarakat kampung ini adalah mengenai sulitnya mendapatkan air bersih karena jarak sumber air yang teramat jauh, terutama di masa pandemi COVID-19 seperti sekarang ini kebersihan telah menjadi hal yang sangat diutamakan agar terhindar dari paparan virus. Oleh karena itu, kami berniat membantu masyarakat kampung Cijantur Desa Rabak, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor untuk mendapatkan air bersih dengan membuat saluran air tanpa listrik dengan membuat bendungan air. Air bersih disalurkan dengan membuat bendungan air dilokasi sumber air dan disalurkan dengan pipa ke lokasi penampungan air

bersih yang dapat diakses oleh warga. Penyaluran air dari sumber air ke lokasi penampungan air warga menggunakan teknik tekanan air dan perbedaan ketinggian air. Teknologi penyaluran air ini dapat diterapkan untuk daerah-daerah yang penduduknya mempunyai keterampilan teknis yang terbatas, karena pemeliharaan yang dibutuhkan sederhana dan tanpa harus membayar biaya listrik. Langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan dalam program ini adalah : (1) Sosialisasi program, (2) Persiapan peralatan dan bahan, (3) Membuat bendungan air di dekat sumber air, (4) Pelaksanaan kegiatan penyambungan pipa-pipa *output* dari bendungan air menuju toren penampungan akhir (5) Pendampingan, dan (6) Monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan air dapat tersalurkan dengan baik sampai ke toren penampungan akhir yang dekat dengan lokasi pemukiman warga. Hal ini dapat membantu warga kampung cijantur untuk mendapatkan air bersih sehingga dapat berdampak pada Kesehatan warga yang lebih terjamin dengan adanya air bersih.

Kata kunci: Air bersih, Pembuatan pompa saluran air, Pemberdayaan Bendungan Air

PENDAHULUAN

Kebutuhan air bersih merupakan suatu kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup karena air merupakan bagian terbesar penyusun tubuh makhluk hidup (Agustiawan, 2017). Ketersediaan air bersih bagi masyarakat adalah salah satu jaminan bagi keberlangsungan hidup yang sehat dan sejahtera. Air mempengaruhi berbagai aspek yang meliputi kesehatan masyarakat, ekonomi, sosial, dan peningkatan tata kehidupan masyarakat setempat (Najib, 2017).

Kampung Cijantur, Desa Rabak, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor memiliki 5 Rukun Tetangga (RT) dengan masing-masing RT dihuni oleh sekitar 80 kepala keluarga. Kampung Cijantur dapat dikatakan sebagai desa yang cukup tertinggal karena banyaknya permasalahan yang dialami kampung ini, mulai dari mata pencaharian utama masyarakat yang tidak menentu, mereka hanya bertani yang tidak pasti waktu panennya.



Gambar 1. Peta Lokasi Kampung Cijantur, Desa Rabak

Kondisi kampung Cijantur juga sangat terbatas dan tidak didukung dengan fasilitas yg memadai. Hal ini ditandai dengan hanya terdapat satu Sekolah Dasar dengan tenaga pengajar yang minim. Selain itu, sekalipun berada di dataran tinggi kampung ini masih kesulitan mendapatkan air bersih karena sumber air yang sangat jauh dari pemukiman warga sehingga untuk mendapatkan air bersih warga harus berjalan cukup jauh dengan kondisi jalan yang juga tidak mudah dilalui.

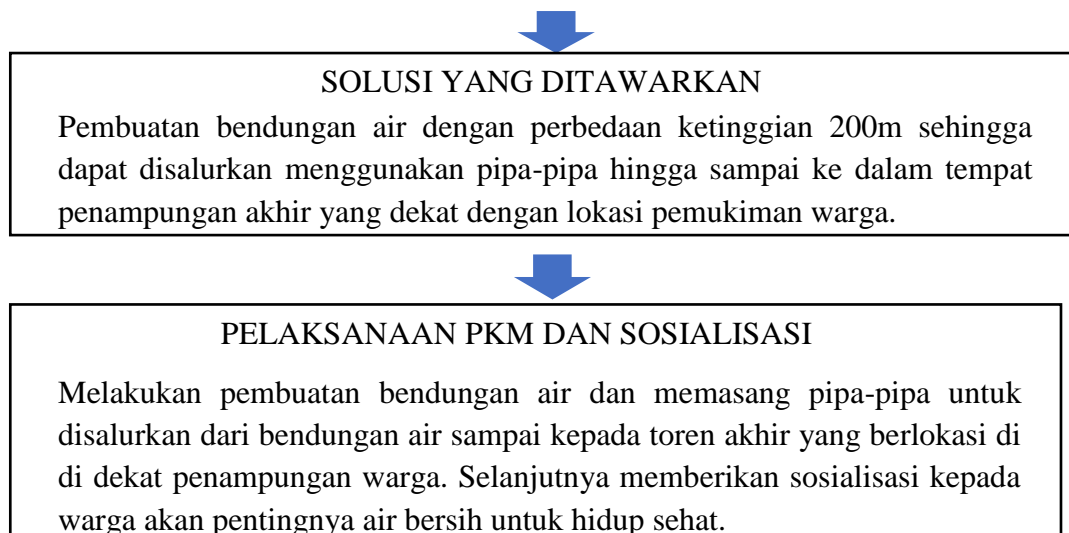
Dari banyak permasalahan yang dialami Kampung Cijantur, sulitnya mendapatkan air bersih menjadi masalah yang paling dirasakan oleh masyarakat Kampung Cijantur, terutama dalam masa pandemi COVID-19 seperti sekarang ini, kebersihan menjadi hal yang sangat diutamakan. Pandemi COVID-19 yang terjadi telah mempengaruhi hampir seluruh segmen kehidupan, salah satunya yaitu kebiasaan menjaga kebersihan. Kebersihan merupakan hal utama yang harus diperhatikan di masa pandemi COVID-19 karena merupakan salah satu cara untuk mencegah paparan virus.

Berdasarkan permasalahan diatas maka diperlukan suatu solusi yang dapat mengatasi permasalahan sulitnya mendapatkan air bersih di Kampung Cijantur, Kabupaten Bogor. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengalirkan sumber mata air bersih yang jauh ke daerah pemukiman penduduk yaitu dengan membangun bendungan pada ketinggian sekitar 200m yang kemudian akan mengalirkan air melalui pipa sehingga dapat teralirkan ke rumah-rumah warga. Aliran air akan bergerak dari permukaan yang lebih tinggi ke permukaan yang lebih rendah. Apabila permukaan air sama, maka air berada dalam keadaan tenang atau tidak bergerak lagi (Munir. M, 2017). Derasnya aliran suatu air dapat diketahui berdasarkan ketinggian permukaan air antara keduanya.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dilakukan 3 tahap, tahap 1 studi pengamatan permasalahan mitra, tahap 2 menawarkan solusi dan persiapan saluran air dan tahap 3 Pelaksanaan Program dan Sosialisasi. Berikut diagram alir PKM gambar 2:

PERMASALAHAN MITRA
Selama ini masyarakat Kampung Cijantur sulit mendapatkan air bersih, Jangkauan sumber mata air dan pemukiman warga sangat jauh, Kurangnya pengetahuan masyarakat terkait pembuatan bendungan air dan menyalurkannya.



Gambar 2. Diagram Alir PKM

Tahap 1

Memahami permasalahan mitra dan memberikan arahan terkait program yang akan dilaksanakan kepada warga. Setelah proposal kegiatan PKM telah disetujui maka kami bersegera memberikan informasi kepada masyarakat setempat tentang rencana pemenuhan kebutuhan air bersih. Dalam kegiatan tahap ini dilakukan survey untuk mengetahui lokasi mana yang cocok untuk meletakkan pipa dan drum.

Tahap 2

Setelah melakukan pertemuan dengan warga untuk berkoordinasi maka di tahap kedua ini dimulai dengan melakukan pembelian alat dan bahan yang digunakan untuk membuat bendungan dan menyalurkan air.

Tahap 3

Setelah bahan dan peralatan telah disiapkan maka selanjutnya membawa alat dan peralatan ke lokasi pembuatan bendungan air. Setelah bendungan air dibuat langkah selanjutnya menyalurkan air dengan pipa-pipa yang diarahkan ke penampungan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari program PKM ini dapat dijelaskan dalam beberapa tahapan kegiatan, antara lain:

1. Sosialisasi Program

Sosialisasi Program PKM yang telah berhasil di danai oleh internal kampus kepada masyarakat. Dalam kegiatan ini kami berkumpul dengan warga untuk berkoordinasi terkait langkah selanjutnya yang perlu dilakukan untuk merealisasikan program. Pada koordinasi kali ini kami juga menyampaikan kepada warga bahwa teknologi Pompa Hidram tidak di gunakan dalam kegiatan ini, karena terkendala oleh biaya yang tidak mencukupi untuk membeli pompa. Sehingga tim berinisiatif untuk merubah metode dengan membuat bendungan air kemudian menyalurkannya dengan pipa-pipa yang dikumpulkan dalam toren akhir. Berikut dokumentasi kegiatan koordinasi dengan warga, dimana warga menyambut baik kedatangan kami.



Gambar 3. Bertemu dengan Warga untuk Persiapan Kegiatan

2. Mempersiapkan bahan dan peralatan

Setelah melakukan koordinasi dengan warga maka selanjutnya kami mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat bendungan dan saluran air. Berikut bahan-bahan yang telah dipersiapkan:

Tabel 1. Peralatan yang Digunakan

No	Nama Bahan	Jumlah	Keterangan
1	Drum	1 buah	Ukuran 120 lt
2	Toren	1 buah	Ukuran 500 lt
3	Pipa Rucika	50 buah	Ukuran 0,5 inch
4	Pipa biasa	180 buah	Ukuran 0,5 inch
5	Sambungan pipa L	9 buah	Ukuran 0,5 inch
6	Sambungan pipa T	2 buah	Ukuran 0,5 inch
7	Kran	1 buah	
8	Stop kran	2 buah	Ukuran 0,5 inch

Setelah mempersiapkan peralatan dan bahan material yang diperlukan maka barang-barang tersebut diletakkan di titik pemasangan untuk selanjutnya dilakukan pembuatan bendungan air dan pemasangan pipa. Kendala yang terjadi dalam membawa barang ke titik lokasi adalah medan yang cukup terjal dan becek dikarenakan hujan yang turun selama beberapa hari berturut-turut. Namun setelah kondisi cuaca telah membaik maka dapat dilakukan Kembali membawa peralatan dan bahan ke titik lokasi, berikut gambar kegiatan membawa alat dan bahan ke titik lokasi bendungan air.



Gambar 4. Persiapan alat dan Bahan



Gambar 5. Membawa Peralatan dan Bahan ke Lokasi

3. Proses pembuatan bendungan air dan saluran air

Pada tahapan kegiatan ini kami bersama warga saling membantu untuk membuat bendungan. Proses pengerjaan berlangsung selama 2 hari, dimana hari pertama adalah penentuan titik peletakan drum yang dipilih sebagai tempat bendungan air. Titik drum diletakkan di dekat sumber air bersih yang telah dipilih oleh warga setempat. Proses penentuan titik ini merupakan hal yang sangat penting dikarenakan pengaruh kebersihan sumber mata air dan ketinggian air menjadi kriteria dalam penentuannya.



Gambar 6. Penentuan titik peletakan drum



Gambar 7. Peletakkan drum sesuai titik.

Setelah melakukan peletakan drum maka selanjutnya adalah memasang pipa-pipa yang digunakan untuk menyalurkan air hingga ke titik penampungan akhir yang dekat dengan pemukiman warga. Pipa dipasang sepanjang ± 850 meter untuk sampai ke penampungan akhir. Pipa-Pipa tersebut dipasangkan pada hari kedua dan dibantu oleh warga setempat agar dapat terselesaikan tepat waktu.



Gambar 8. Proses Pemasangan Pipa



Gambar 9. Perapihan Pipa

Setelah melakukan pemasangan pipa dan perapihan saluran air maka dilanjutkan dengan pemasangan toren di titik penampungan akhir yang dekat dengan lokasi pemukiman warga. Selain memasang toren di lokasi yang dekat dengan rumah warga, saluran air juga disambungkan ke Musholla sehingga dapat membantu masyarakat yang ingin berwudhu.



Gambar 10. Pemasangan Toren di Lokasi Akhir



Gambar 11. Pemasangan Slauran Air ke Musholla

Setelah menunggu kurang lebih 5 jam air sudah dapat mengalir hingga ke toren penampungan air dan juga ke musholla. Warga merasakan sekali manfaat dari lokasi titik air bersih yang dekat dengan pemukiman dan juga dapat menghemat waktu warga dalam mencari air bersih.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan PKM ini bahwa pentingnya air bersih dalam kehidupan bermasyarakat yang sudah merupakan kebutuhan pokok dalam rumah tangga. Melihat lagi dalam kondisi pandemic Covid-19 mengharuskan untuk dapat hidup sehat dan bersih, maka dengan adanya kendala yang warga rasakan mengenai kesulitan mendapatkan air bersih, kami memberikan solusi dengan keterbatasan dana yang ada. Solusi yang kami tawarkan yaitu menyalurkan air dari sumber air dan menampungnya ke titik yang dekat dengan pemukiman warga. Terlaksananya kegiatan PKM ini dapat memberikan manfaat secara langsung yang dirasakan warga untuk mendapatkan air bersih dan secara tidak langsung mengedukasi warga untuk hidup sehat dan bersih.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiawan, I., Ridwan, M., Irwan, Y., Mafturon, R., dan Ramdhan, I., Perancangan, Pembuatan dan Pengujian Pompa Hydraulic Ram (Hidram) Untuk Memenuhi Kebutuhan Air Bersih Warga di Desa Cipamekar Kabupaten Sumedang

(Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat). *Jurnal Seminar Nasional Mesin dan Industri (SNMI XI)*, pp. 10–18. 2017.

Munir, M., dan Mahmuddin., Pompa Hidram Sebagai Pompa Air Harapan Masyarakat di Desa Samoling Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 1 No. 1, pp. 45–51. 2017.

Najib, U., Analisis Debit Pompa Hidram Dengan Pipa Paralon Satu Output, Dua Output Dan Tiga Output Dengan Diameter Pipa $\frac{3}{4}$ Inch. *Jurnal Wahana Ilmuwan*, Vol. 3 No. 1, pp. 181–189. 2017.