



INSTALASI PLUMBING UNTUK PENYALURAN SUMBER AIR BERSIH PADA WARGA RT02/RW01 KAMPUNG CISUKA CIBODAS JONGGOL

Cici Cahyati Amatullah¹, Novfitri
Landong Namora Sihombing², Puji
Wijanarko³, Amiruddin Qadaar⁴

¹) Universitas Mitra Karya
²) Institut Teknologi Dan Bisnis Ahmad
Dahlan Jakarta
²) Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Tri
Dharma Widya

*Corresponding author
Cici Cahyati Amatullah
Email : chichicahyana@gmail.com

Abstrak

Sistem plumbing adalah sistem perpipaan yang berhubungan dengan penyaluran air dalam suatu bangunan rumah, gedung, dan lain-lain. Fungsi dari peralatan plumbing adalah Sistem Penyediaan air bersih menyediakan air bersih ke tempat-tempat yang dikehendaki dengan kualitas, kuantitas, dan tekanan yang cukup. Kegiatan kami untuk memaksimalkan sumber air bersih yang ada di RT 02/RW 01 Kampung Cisuka, Cibodas, Jonggol. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan dengan metode PRA ini dapat dimulai dengan melakukan sosialisasi, action plan dan praktek langsung serta evaluasi. Hasil kegiatan ini meningkatnya pemahaman masyarakat tentang manfaat air bersih dan manfaat pemasangan plumbing sehingga tidak ada lagi keributan karena kekurangan air bersih dari sumber air bersih

Kata kunci: Sistem plumbing, air bersih, metode PRA

Abstract

The plumbing system is a piping system related to the distribution of water in a house, building, etc. The function of plumbing equipment is a clean water supply system that provides clean water to the desired places with sufficient quality, quantity and pressure. Our activities are to maximize the available clean water sources in RT 02/RW 01 Kampung Cisuka, Cibodas, Jonggol. The method used in this activity is *Participatory Rural Appraisal* (PRA). The stages of implementing activities using the PRA method can be started by conducting socialization, action plans and direct practice and evaluation. The results of this activity increase public understanding about the benefits of clean water and the benefits of installing plumbing so that there is no more fuss due to the lack of clean water from clean water sources.

Keywords: Plumbing system, clean water, PRA method

© 2022 Penerbit PKN STAN Press. All rights reserved

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sistem plumbing adalah sistem perpipaan yang berhubungan dengan penyaluran air dalam suatu bangunan rumah, gedung, dan lain-lain. Fungsi dari peralatan plumbing adalah Sistem Penyediaan air bersih menyediakan air bersih ke tempat-tempat yang dikehendaki dengan kualitas, kuantitas, dan tekanan yang cukup. **Pekik Mahardika (2018)** Hal ini akan dilakukan dalam kegiatan kami untuk memaksimalkan sumber air bersih yang ada di RT 02/RW 01 Kampung Cisuka, Cibodas, Jonggol.

Peningkatan eksploitasi sumber air bersih yang berasal dari air tanah jika tidak diatur dengan baik, maka akan menimbulkan degradasi kualitas dan kuantitas air bersih. Oleh karena itu manajemen pengelolaan air bersih menjadi sangat penting. Manajemen pengelolaan air bersih mencakup pengolahan sumber air baku, pengaliran serta pembagian air bersih, **Yustika Kusumawardani dan Widi Astuti (2018)** sistem seperti akan diterapkan di Desa Cibodas, dimana Desa Cibodas merupakan

salah satu Desa di wilayah Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor, dengan luas wilayah 812.353 Ha, 700 m diatas permukaan laut, dan tinggi curah hujan 30°C, yang terbagi dalam 2 dusun, 5 rukun warga (RW), dan 11 Rukun. Desa Cibodas adalah Desa hasil pemekaran dari Desa Singajaya, Desa Cibodas terletak di Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor Propinsi Jawa Barat. Kampung Cisuka rt 02 rw 01 adalah bagian dari desa Cibodas yang memiliki sumber air bersih, yang sangat dibutuhkan dan dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari warga disekitar dalam hal ini kebutuhan air untuk minum, masak dan lain-lain, seperti gambar dibawah ini



Gambar 1. Lokasi sumber mata air bersih

Rumusan Masalah

Dalam hal ini masalah yang dihadapi dalam pendayagunaan sumberdaya air meliputi

1. Penatagunaan dengan sistem plumbing dan penyediaan air bersih kerumah warga, dari sumber daya air secara optimal belum berhasil guna dan berdaya guna.
2. Pengendalian sumber air bersih meliputi upaya untuk mencegah keributan dan menanggulangi pendistribusian sumber air bersih kerumah warga.

Tujuan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan pada warga masyarakat Desa Cibodas Kec. Jonggol Kabupaten Bogor bertujuan untuk:

1. Memberikan kesadaran pada masyarakat akan pentingnya sumber air bersih bagi keberlangsungan hidup yang sehat, dengan sanitasi yang benar melalui sistem plumbing. Hal ini dapat menjadi prioritas utama untuk masyarakat di Kampung Cisoka, Desa Cibodas, Jonggol, Bogor. Untuk meningkatkan Kesehatan, nutrisi, dan produktivitas masyarakat.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya Air sebagai sumber pemenuhan kebutuhan hidup, oleh sebab itu dibutuhkan sistem plumbing untuk pengendalian sumber air bersih sehingga layak untuk dikonsumsi dalam penggunaannya.
3. Memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang penggunaan penyaluran sumber air bersih dengan Sistem Plumbing agar air tidak terbuang sia-sia.

Metodelogi

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Participatory Rural Appraisal* (PRA), **Chambers dalam Moeliono dan Rianingsih, (1996)**, dalam artikel jurnal Asep Supriatna, jurnal artikel Lingkar Widyaiswara, Istilah PRA sebenarnya sudah cukup lama diterapkan di Indonesia, namun bagi beberapa kalangan tampaknya masih belum familiar. Mungkin karena banyaknya model pendekatan pengkajian perencanaan yang digunakan. Kalimat *Participatory Rural Appraisal* sama saja artinya dengan "Pemahaman Kondisi Pedesaan Secara Partisipatif", yakni merupakan pendekatan dalam merumuskan perencanaan dan kebijakan di wilayah pedesaan dengan cara melibatkan masyarakat seefektif mungkin. Tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan dengan metode PRA ini dapat dimulai dengan melakukan sosialisasi, action plan dan praktek langsung serta evaluasi.

- 1). Sosialisasi dan penyuluhan dilakukan sangat penting untuk memberikan wawasan bahwa air bersih/sanitasi sangat dibutuhkan masyarakat, selain itu diberikan pemahaman tentang pendistribusian sistem plumbing untuk

menggantikan sistem pendistribusian air bersih dengan menggunakan selang.

- 2). Action plan, Rencana kerja yang disusun secara sistematis untuk mencapai sasaran dengan membuat rencana penyuluhan dan pemasangan plumbing dari sumber air bersih ke rumah masyarakat, agar dapat digunakan sebaik-baiknya dan tidak terbuang sia-sia.
- 3) Memberikan contoh atau praktek langsung bagaimana pemasangan plumbing dari sumber mata air bersih air yang tersedia kerumah masyarakat sekitarnya.
- 4) Selanjutnya Monev, Dalam hal melakukan monitoring dan evaluasi seluruh kegiatan yang telah dilakukan, pada setiap kegiatan dilapangan dan pasca kegiatan. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan pendistribusian air bersih dengan sistem plumbing berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya. Evaluasi ini dilaksanakan baik pada saat kegiatan berlangsung maupun pasca kegiatan sudah dilakukan. Kegiatan ini dilaksanakan di daerah RT 02/RW 01 di kampung Cisoka, Cibodas, Jonggol pada tanggal minggu 24 Juli 2022 dengan melibatkan para warga sekitarnya untuk pemasangan plumbing dari sumber air bersih lalu dialirkan kerumah masyarakat dengan sistem plumbing tersebut.

Tinjauan Pustaka

Rata-rata kebutuhan air di Indonesia adalah 60 liter perkapita perhari, yang meliputi untuk kebutuhan mandi sebesar 30 liter, mencuci 15 liter, masak 5 liter, kemudian untuk kebutuhan minum 5 liter dan lain-lain 5 liter, keadaan tersebut dipengaruhi oleh adanya musim, karena pada musim kemarau dimungkinkan kebutuhan menurun seiring menurunnya persediaan air yang ada (Junaedi, 2004: 1). Sedangkan proporsi air didalam badan mencapai sekitar 70% dari berat badan dan berada di bagian tubuh yang sangat vital, pada otak terdapat sekitar 90%, diorgan jantung 75%, di paru-paru sekitar 86%, di hati 86%, ginjal 83%, pada otot terdapat 75% dan dikomponen darah sekitar 90%, tulang 22% dan gigi 75% Kekurangan air dapat menyebabkan dehidrasi dan dapat mendatangkan penyakit kematian

Pada umumnya pengelolaan sumberdaya air (khususnya air tanah) berangkat hanya dari satu sisi saja yakni bagaimana memanfaatkan dan mendapatkan keuntungan dari adanya air. Namun untuk tidak dilupakan bahwa jika adanya keuntungan pasti ada kerugian. Tiga aspek dalam pengelolaan air bawah tanah yang tidak boleh dilupakan yakni aspek pemanfaatan, aspek pelestarian dan aspek pengendalian.

1. Aspek Pemanfaatan

Hal ini biasanya terlintas dalam pikiran manusia jika berhubungan dengan air. Baru setelah terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dengan air yang tersedia, maka manusia mulai sadar atas aspek yang lain.

2. Aspek Pelestarian

Agar pemanfaatan tersebut bisa berkelanjutan, maka air perlu dijaga kelestariannya baik dari segi jumlah maupun mutunya. Menjaga daerah tangkapan hujan di hulu maupun daerah penambihan merupakan salah satu bagian pengelolaan. Sehingga perbedaan debit air musim kemarau dan musim hujan tidak besar. Demikian pula menjaga air dari pencemaran limbah. Perlu disadari bahwa selain memberi manfaat, air juga memiliki daya rusak fisik maupun kimiawi akibat ulah manusia. Oleh karena itu dalam pengelolaan air tanah tidak boleh dilupakan adalah pengendalian terhadap daya rusak yang berupa pencemaran air tanah.

Dalam pengelolaan air tanah, ketiga aspek penting tersebut, harus menjadi satu kesatuan, tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Salah satu aspek saja terlupakan akan mengakibatkan tidak lestariannya pemanfaatan air dan bahkan akan membawa akibat buruk. Jika semua pihak kurang benar dalam mengelola sumberdaya air, tidak hanya saat ini kita akan menerima akibat, tetapi juga generasi mendatang.

Kebijakan Pengelolaan Air Tanah setelah Undang-undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air.

a. Dasar pemikiran :

- Air tanah merupakan kebutuhan pokok hidup bagi semua makhluk hidup. Oleh karena itu, dalam pengelolaannya harus dapat menjamin pemenuhan kebutuhan yang berkecukupan secara berkelanjutan.
- Keberadaan air tanah mempunyai fungsi sosial, lingkungan dan ekonomi. Oleh karena itu, pengelolaannya harus dapat menjamin kelestarian dan ketersediannya secara berkesinambungan.

b. Latar Belakang :

- Air tanah terdapat dibawah permukaan tanah baik berada didarat maupun dibawah dasar laut, mengikuti sebaran karakteristik tempat keberadaannya yaitu dalam lapisan tanah atau batuan pada cekungan.
- Keberadaan air tanah di Indonesia cukup melimpah, akan tetapi tidak disetiap tempat terdapat air tanah tergantung pada kondisi geologi, yang meliputi proses pengendapan

dan struktur geologi yang berpengaruh terhadap sifat fisik tanah dan batuan serta curah hujan.

- Pengambilan air tanah dalam upaya pemanfaatan atau penggunaannya memerlukan proses sebagaimana dilakukan pada kegiatan pertambangan yang mencakup kegiatan penggalian atau pengeboran.

c. Konsepsi Pengelolaan Air Tanah Sesuai pasal 12 ayat (2) Undang-undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air, dikatakan bahwa didalam pengelolaan air tanah didasarkan pada konsep Cekungan Air Tanah (CAT) yaitu suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbuhan, pengaliran dan pelepasan air tanah berlangsung. CAT meliputi CAT lintas Negara, CAT lintas Provinsi, CAT lintas Kabupaten/Kota dan CAT dalam satu Kabupaten/Kota. CAT ditetapkan dengan Keputusan Presiden atas usul Menteri (pasal 13 ayat (1) Undang-undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air.d. Landasan Kebijakan

- Air tanah mempunyai peran yang penting bagi kehidupan dan penghidupan rakyat, mengingat fungsinya sebagai salah satu kebutuhan pokok hidup.
- Air Tanah harus dikelola secara bijaksana, menyeluruh, terpadu, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
- Pengelolaan air tanah secara teknis perlu disesuaikan dengan perilaku air tanah meliputi keterdapatn, penyebaran, ketersediaan dan kualitas air tanah serta lingkungan keberadaannya.
- Pengelolaan air tanah perlu diarahkan pada keseimbangan antara konservasi dan pendaya-gunaan air tanah yang terintegrasi dalam kebijakan dan pola pengelolaan sumberdaya air.
- Kegiatan utama dalam pengelolaan air tanah yang mencakup konservasi dan pendayagunaan air tanah diselenggarakan untuk mewujudkan kelestarian dan keseimbangan ketersediaan air tanah dan kemanfaatan air tanah yang berkelanjutan untuk sebesar-besarnya kemakmuran dan kesejahteraan rakyat.

a. Prinsip Kebijakan Pengelolaan air tanah :

Prinsip dari kebijakan pengelolaan air tanah meliputi :

- Kelestarian kondisi dan lingkungan air tanah ;
- Prioritas kebutuhan air pokok hidup sehari-hari dan pertanian rakyat ;
- Kesejahteraan masyarakat Provinsi atau Kabupaten/Kota pada CAT;

- Keadilan dalam memenuhi kebutuhan air ;
- Penggunaan yang saling menunjang antara air tanah dan air permukaan dengan mengutamakan penggunaan air permukaan ;
- Keseimbangan antara konservasi dan penggunaan air tanah.

Dengan melihat kenyataan dilapangan, terlihat bahwa beberapa kasus kekurangan air tanah hingga menurunnya muka air tanah yang sangat dalam, dapat dipastikan bahwa hal ini merupakan cerminan ketidak seimbangan antara tingkat pengambilan air tanah dan kecepatan air tanah. Terlebih lagi kasus penurunan tinggi tekan air tanah dalam yang paling parah terjadi di kawasan utara Jakarta yang notabene jauh dari daerah imbuhan, sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor jarak relatif antara lokasi ekstraksi dan daerah imbuhan dan juga rendahnya kecepatan aliran air tanah merupakan masalah yang memicu terjadinya penurunan muka air tanah dan hal ini belum terpecahkan. 3. Tindakan penanggulangan kekurangan air tanah tidak pernah berhasil mengatasi masalah pokok, dan kebijakan pengelolaan sumberdaya air tanah yang diterapkan dapat dikatakan tidak pernah efektif mengatasi masalah, hal ini terbukti bahwa setiap tahun masalahnya berulang bahkan mungkin lebih parah. Warga tetap kekurangan air bersih, dan air tanah tidak mengganti sumber air bersih alternatif

PEMBAHASAN

JADWAL KEGIATAN

Kegiatan ini dilakukan beberapa tahap yang tergambar pada tabel dibawah ini.

Tabel 1, Jadwal Kegiatan

No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan
1	Sabtu - Minggu, 9-10 Juli 2022	Penyampaian dan pemberitahuan kepada warga masyarakat rencana pelaksanaan penyuluhan dan mekanisme pemasangan plumbung dari sumber air bersih kerumah warga.
2	Senin, 11 Juli 2022	Penyusunan rundown acara dan materi penyuluhan dan pemasangan plumbung yang dipersiapkan oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat
3	Selasa, 12 Juli 2022	Konfirmasi kesiapan bahan untuk pemasangan plumbung dari sumber air bersih kerumah warga
4	Minggu, 24 Juli 2022	Pemasangan plumbung yang dilakukan bersama warga
8	Rabu, 27 Juli 2022	Penyelesaian kelanjutan pemasangan plumbung yang belum terselesaikan
9	Jumat, 29 Juli 2022	Evaluasi pemasangan plumbung kerumah warga.

Berikut ini salah satu bentuk pertemuan yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan pemasangan plumbung dari sumber air kerumah warga



Gambar 2 Pertemuan bersama warga

Tempat Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Kampung Cisuka Rt/Rw.02/01 Desa Cibodas Kec. Jonggol Kab. Bogor

LOKASI DAN KONDISI SUMBER AIR BERSIH

Lokasi sumber air bersih

Sumber air bersih berada di Kampung Cisuka Rt/Rw.02/01 Desa Cibodas Kec. Jonggol Kab. Bogor, sebelum dilakukan kegiatan, berikut ini gambaran lokasi sumber air bersih :



Gambar 4. Lokasi sumber air bersih

Kondisi sumber air bersih

Kondisi sumber air bersih setelah dibuat bak penampungan sumber air bersih sebelum disalurkan ke rumah warga. Bak penampungan ini dibuat agar air yang keluar dari sumber mata air tidak terbuat sia sia.maka dibuatlah bak penampungan air dari sumber mata airnya seperti yang tergambar 4 dibawah ini.



Gambar 5. Kondisi sumber air bersih

Namun masih saja ada masyarakat tidak sabar, mereka pun menggunakan selang untuk mengalirkan air dari sumber mata air bersih kerumah mereka masing-masing, hal ini terlihat dalam gambar berikut dibawah ini :



Gambar 6. Penyaluran air menggunakan selang

PROSES PEMASANGAN PLUMBING

Proses pemasangan plumbung dilakukan beberapa tahap, tahapannya sebagai berikut :

Tahap pertama

Pada tahap pertama melakukan merapikan bak penampungan air bersih dan melepaskan selang selang air yang terpasang dari sumber mata air kerumah warga. Setelah itu memasang plumbung dari sumber air bersih ke tangki air yang kami siapkan,



Gambar 7 Pembersihan bak penampungan dan selang air

Tahap kedua

Pemasangan tangki air untuk bak penampungan kedua dari bak penampungan pertama dari sumber air bersih sebelum disalurkan kerumah warga agar air tersalurkan berjalan lancar



Gambar 8. Pemasangan tangki air

Tahap ketiga

Pemasangan plumbung dari tangki air untuk instalasi plumbung kerumah warga untuk menggantikan selang air yang digunakan warga sebelum pemasangan plumbung.



Gambar 9 pemasangan plumbung dari tangki air

Tahap keempat

tahap keempat adalah tahapan air dalam proses pemasangan plumbung. Pemasangan plumbung dari tangki penampungan kedua kemudian dilanjutkan pemasangan plumbung ke masing masing rumah warga agar sumber air bersih dari mata air dan bak penampungan pertama dapat tersalurkan dengan lancar dan merata dan tidak akan ada lagi keluhan warga tentang pembagian air yang tidak merata.



Gambar 10 pemasangan plumbung kerumah warga

Evaluasi

Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektifitas atau keberhasilan setelah selesai dilaksanakan. Keberhasilan atau efektivitas kegiatan dapat dilihat dari capaian-capaian kegiatan berdasarkan indikator-indikator berikut ini

Tabel 2 Evaluasi kegiatan

No	Indikator	Uraian	Penyakit	Penyakit	Penyakit
1	Kebersihan bak penampungan	Kebersihan bak penampungan	Kebersihan bak penampungan	Kebersihan bak penampungan	Kebersihan bak penampungan
2	Pemasangan tangki air	Pemasangan tangki air	Pemasangan tangki air	Pemasangan tangki air	Pemasangan tangki air
3	Pemasangan plumbung	Pemasangan plumbung	Pemasangan plumbung	Pemasangan plumbung	Pemasangan plumbung
4	Pembagian air	Pembagian air	Pembagian air	Pembagian air	Pembagian air

KESIMPULAN

Dari kegiatan ini maka dihasilkan suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Masyarakat mampu memanfaatkan dan mengelola air dengan baik setelah pemasangan plumbung
2. Masyarakat sudah tidak lagi mempersoalkan air (tidak lagi kekurangan air bersih) setelah pemasangan plumbung
3. Sumber air bersih sampai kemasyarakat dengan layak

DAFTAR PUSTAKA

Pekik Mahardika, (2018, Maret), EVALUASI INSTALASI PLUMBING AIR BERSIH RUMAH TIPE 42 MENGGUNAKAN PIPE FLOW EXPERT BERDASARKAN SNI 03-7065-2005 DAN BS 6700, Jurnal Teknologi Terapan, Vol 4 No1

Yustika Kusumawardani, Widi Astuti (2018, Juni). EVALUASI PENGELOLAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH DI PDAM KOTA MADIUN, Jurnal Neo Teknika Vol. 4 No. 1, Juni 2018, hal. 1-10

Profil Cibodas (2017), <https://cibodasjonggol.blogspot.com/2017/01/v-behaviorurldefaultvmlo.html>

Samsuhadi Samsuhadi, (2009) Pemanfaatan Air Tanah Jakarta <http://103.224.137.161/index.php/JAI/issue/view/229>

Sondang M. Napitupulu, Bagus Mudian, (2015), PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PADA LAHAN GAMBUT YANG BERKELANJUTAN, <https://aces.prosiding.unri.ac.id/index.php/ACES/issue/view/370>

Tunggul P., Eram (2012) PENGELOLAAN SUMBER AIR DI DESA JAWESARI KECAMATAN LIMBANGAN, KABUPATEN KENDAL, Jurnal Kesehatan Masyarakat, KEMAS 8 (1) (2012) 17-22