

## **I<sub>B</sub>M AIR BERSIH DI DESA SIRNARASA**

Hartono, Euis Kania Kurniawati

<sup>1,2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi (UMMI)

### **ABSTRAK**

IbM Air Bersih ini berlokasi di Desa Adat Sirnarasa Kecamatan Cikakak, Kabupaten Sukabumi. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah kurang sadar akan pentingnya penggunaan air bersih yang memenuhi standar untuk konsumsi dan kebutuhan sehari-hari. Mitra tidak memiliki pengetahuan pembuatan instalasi penyaringan air sederhana untuk mendapatkan air bersih layak pakai. Metode penyaringan yang digunakan adalah *Metode Gravity Fed Filtering System*. Metode pemecahan masalah yang dihadapi oleh mitra ini adalah dengan memberikan penyuluhan, pelatihan pembuatan instalasi penyaringan air model *Gravity Fed Filtering System*. Hasil dari kegiatan ini diharapkan sebagian besar masyarakat Desa Sirnarasa bisa mendapatkan air bersih yang layak untuk kebutuhan sehari-hari mereka

Kata kunci: Penyaringan, Air Bersih, , *Gravity Fed Filtering System*

### **PENDAHULUAN**

#### **1. Analisis Situasi**

Desa Sirnarasa merupakan desa di Kecamatan Cikakak, Sukabumi, Jawa Barat, Indonesia. Berjarak kurang lebih 90 km dari Kota Sukabumi. Desa ini berada pada ketinggian antara 700–1.000 m di atas muka air laut. Wilayah Desa Sirnarasa tercatat seluas 4.028 hektare, terdiri dari kawasan hutan negara 1.969 ha, hutan rakyat 275 ha, persawahan 636 ha, kebun-kebun campuran 602 ha, lahan perkebunan swasta 1,5 ha, dan tanah darat 952 ha. Kawasan hutan disana semula berada di bawah manajemen Perum Perhutani, akan tetapi semenjak tahun 2003 dialihkan pengelolaannya ke Balai Taman Nasional Gunung Halimun-Salak.

Dengan dekatnya lokasi wilayah desa dengan hutan, maka di Desa Sirnarasa banyak adanya sumber mata air. Sehingga kebutuhan akan air untuk urusan keluarga tidak mengalami kekurangan, bahkan bisa dibilang melimpah. Namun kesadaran warga terhadap kebutuhan air yang bersih dengan kondisi tidak berbau tidak berasa dan tidak berwarna ternyata masih kurang, ini terbukti dengan separuh lebih penduduk warga desa Sirnarasa menggunakan air sawah untuk kebutuhan masak, mandi, cuci dan lainnya. Salah satu penyebabnya karena mereka telah menjalani penggunaan air sawah ini bertahun-tahun dan

merasa sehat-sehat saja, sehingga malas untuk merubah kebiasaan untuk menggunakan air bersih yang memenuhi kriteria tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna.

#### **2. Permasalahan Mitra**

Secara tidak disadari oleh warga, penyakit yang banyak menjangkiti warga di Desa Sirnarasa Kecamatan Cikakak adalah penyakit yang berhubungan dengan pencernaan. Diare, disentri, dan penyakit pencernaan lainnya sering menyerang warga, baik yang berusia anak-anak maupun yang sudah dewasa. Walaupun tidak sampai menimbulkan banyak kematian, namun penyakit ini cukup memberikan dampak yang signifikan terhadap kegiatan keseharian warga. Upaya pemerintah daerah untuk mengurangi jumlah penyakit ini ternyata tidak berjalan dengan mudah, karena pandangan yang berkembang di masyarakat khususnya di Desa Sirnarasa. Masyarakat merasa kesehatan mereka baik-baik saja selama menggunakan air yang biasa mereka pakai atau bahkan konsumsi. Air yang berasal dari mata air, memang rata-rata mempunyai kelayakan yang baik. Tapi permasalahannya adalah, sebelum sampai di rumah-rumah penduduk, air tersebut telah melalui persawahan dan dipakai untuk pengolahan sawah. Sehingga diragukan kelayakannya, apalagi dari warnapun sudah menunjukkan

kekeruhannya. Minimal ada sedimentasi atau endapan-endapan yang bercampur disana, kondisi beratnya mungkin ada kandungan bahan berlebih yang bukannya baik bagi tubuh manusia tapi malah berbahaya baik jangka pendek maupun jangka panjang.

Dari latar belakang tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa permasalahan mitra di desa Sinarasa yang berhubungan dengan air bersih yang perlu segera dicarikan solusi adalah :

- (1) Kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan dan konsumsi air bersih yang memenuhi standar kesehatan karena kurangnya penyuluhan tentang air bersih ini.
- (2) Kurang mengertinya masyarakat akan cara membuat penyaringan air murah dan sederhana tapi bisamendapatkan air bersih yang layak untuk konsumsi rumah tangga.
- (3) Tidak tergeraknya keinginan warga masyarakat untuk memiliki instalasi penyaringan air bersih.

### 3. Target Dan Luaran

Target dan luaran yang diharapkan dari pelaksanaan program air bersih dengan metode adalah :

- (1) Masyarakat desa Sinarasa lebih mengerti akan arti pentingnya penggunaan air bersih untuk kesehatan.
- (2) Terciptanya model instalasi penyaringan air bersih dengan metode *gravity fed filtering system* di desa Sinarasa.
- (3) Masyarakat tergerak membuat secara swadaya di rumah, minimal satu instalasi penyaringan air bersih untuk satu ke-RT-an.

## METODE PELAKSANAAN

### 1. Solusi yang ditawarkan

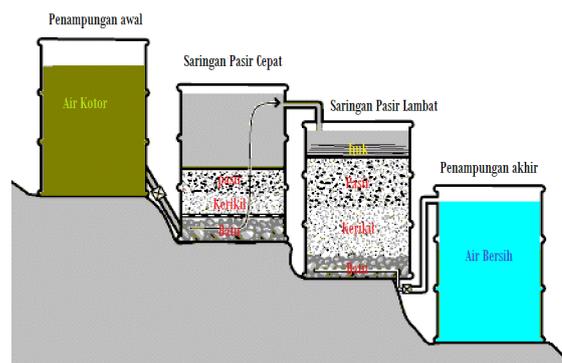
Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijabarkan diatas, maka kami memberikan solusi dengan mengadakan penyuluhan tentang kriteria air bersih dan dampak penggunaan air yang tidak memenuhi kriteria air bersih terhadap kesehatan baik jangka pendek maupun jangka lama. Kemudian kita akan

memberikan model konstruksi sederhana dalam mengolah air untuk mendapatkan air yang memenuhi kriteria air bersih.

Pengolahan air sederhana yang kita tawarkan adalah metode *Gravity Fed Filtering System*. Metode ini adalah metode penggabungan dari saringan pasir cepat (SPC) dan saringan pasir lambat (SPL). Air bersih dihasilkan melalui dua tahap, pertama air disaring dengan menggunakan metode SPC yang terdiri dari pasir, kerikil dan batu. Di SPC ini aliran air dari bawah ke atas (up flow), di SPC ini kita bisa melakukan pencucian saringan tanpa membongkat selurung saringan.

Tahap kedua air akan disaring dengan metode SPL yang terdiri dari ijuk, pasir, kerikil dan batu. SPL ini tidak beda jauh dengan konstruksi SPC, namun air mengalir dari atas ke bawah. Di penyaringan SPL ini, proses penyaringan lebih sempurna dibandingkan di posisi SPC. Bisa menyaring air keruh maupun air kotor, walaupun debit yang dihasilkan lebih kecil/lambat daripada sistem SPC.

Skema sederhana untuk instalasi penyaringan air metode *Gravity Fed Filtering System* ini bisa dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Rancangan instalasi air bersih (Sumber : dari berbagai sumber, 2015)

### 2. Prosedur Kerja

#### Tahap pertama

Sosialisasi awal akan dilakukan kepada aparat desa dan beberapa tokoh masyarakat, tentang kegiatan dan rencana jadwalnya.

#### Tahap kedua

Pemberian penyuluhan kepada para peserta mengenai aspek pentingnya penggunaan air

bersih yang memenuhi kriteria kesehatan itu, terutama tiga sifat fisik yang tidak berbau tidak berbau dan tidak berwarna.

**Tahap ketiga**

Pembuatan instalasi penyaringan air bersih sekaligus pembelajaran kepada warga tentang cara pengolahan air dengan metode *Gravity Fed Filtering System*. Pembelajaran praktek diarahkan kepada masyarakat setempat yang terutama warga yang masih menggunakan air sawah atau bukan air bersih lainnya untuk keperluan keluarga

**Tahap keempat**

Monitoring dilakukan sejak sosialisasi, penyuluhan dan pembelajaran ketiak membuat instalasi penyaringan air bersih. Setelah itu, para warga diharapkan mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dan akan selalu dimonitoring oleh team dari Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sukabumi.

Diharapkan dalam jangka 3 bulan sudah terdapat instalasi penyaringan air untuk mendapatkan air bersih di sebagian warga desa Sirnarasa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Hasil**

Pelaksanaan kegiatan selama 8 bulan dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

- Maret : Survey lokasi dan sosialisasi rencana kegiatan
- April : Sosialisasi dan Penyuluhan
- Mei-Juni : Pembuatan Instalasi
- Juli-September : Monitoring dan evaluasi
- Oktober : Penyusunan laporan

Hasil dari pelaksanaan penyuluhan di masyarakat desa Sirnarasa, terutama warga RT 05/03 dan RT 02/04 menunjukkan bahwa warga mulai sadar akan pentingnya air bersih untuk konsumsi kebutuhan tiap hari mereka. Sehingga harapan untuk bisa memakai air bersih tiap hari pun menjadi dorongan warga untuk bisa segera mempunyai instalasi air bersih seperti program yang kami tawarkan . Wargapun siap untuk membuat instalasi air bersih yang sama bisa instalasi air bersih yang

kami buat tidak bisa memenuhi kebutuhan semua warga yang membutuhkan.



**Gambar 2. Sosialisasi air bersih (Sumber : Dokumentasi, 2015)**

Setelah sosialisasi dan penyuluhan telah dilaksanakan, tahap berikutnya adalah pemasangan instalasi air bersih dengan metode *Gravity Fed Filtering System*. Persiapan pembuatan instalasi dilakukan di laboratorium Teknik Sipil UMMI, hingga instalasi dipastikan tinggal pasang di lokasi sasaran.



**Gambar 3. Persiapan instalasi air bersih (Sumber : Dokumentasi, 2015)**

Komponen instalasi diangkut dengan memakai truk ke desa Sirnarasa, termasuk juga material pengisi seperti batu, kerikil, pasir dan ijuk. Pemasangan instalasi dilakukan di 2 titik, yaitu di RT 05/03 dan di RT 02/04 Desa Sirnarasa yang merupakan titik dengan kebutuhan air bersihnya paling tinggi.

Pemasangan dilakukan bersama warga setempat yang dikomandoi oleh aparat desa.



**Gambar 4. Pemasangan instalasi air bersih**  
(Sumber : Dokumentasi, 2015)



**Gambar 5. Instalasi air bersih yang sudah siap**  
(Sumber : Dokumentasi, 2015)



**Gambar 6. Proses uji coba running Instalasi**  
(Sumber : Dokumentasi, 2015)

Setelah instalasi terpasang, langsung dilakukan running proses penyaringan air bersihnya. Dari hasil running yang dilakukan, terlihat jelas bahwa air sungai yang biasa

digunakan warga tiap hari tersebut setelah dilakukan penyaringan menjadi lebih jernih dan tidak berbau serta tidak berasa.



**Gambar 7. Monitoring internal kegiatan**  
oleh LPPM UMMI  
(Sumber : Dokumentasi, 2015)

## 2. Pembahasan

Secara prinsip pengetahuan dan kesadaran mitra terhadap pentingnya air bersih mengalami peningkatan setelah mengikuti sosialisasi air bersih dan instalasinya. Ini terlihat dari antusiannya mitra dalam menerima materi dan begitu banyaknya pertanyaan yang diajukan. Dan antusias mitra berlanjut dalam pelaksanaan pembuatan instalasi air bersih, mereka sebagian besar melihat dan membantu dalam proses pemasangannya. Setelah pelaksanaan pembuatan instalasi air bersih, mitra merasa bahwa teknologinya tidak terlalu rumit, tapi hasilnya sesuai dengan harapan mereka. Mitra berharap bisa segera meniru pembuatan instalasi air bersih ini, untuk dipakai di wilayah kadusunan lain yang belum menerima hasil dari instalasi air bersih hasil kegiatan ini.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kegiatan IbM di Desa Sirnarasa, Kecamatan Cikakak, Kabupaten Sukabumi telah dilaksanakan. Mitra terlibat secara aktif melakukan transfer teknologi pembuatan dan operasional instalasi penyaringan air bersih dengan menggunakan Metode *Gravity Fed Filtering System*. Transfer pengetahuan dan teknologi ini melalui berbagai tahapan dengan tujuan agar masyarakat selanjutnya dapat melakukan pembuatan alat penyaring air ini bersih ini secara mandiri dan swadaya.

### **Saran**

Berdasarkan hasil evaluasi bahwa setelah penguasaan pengetahuan dan alih teknologi sederhana, masyarakat selaku mitra perlu konsisten untuk melakukan perawatan terhadap instalasi agar kinerja alat bisa tetap optimal. Perlu ada tim yang terdiri dari orang-orang setempat yang menguasai alih teknologi

dengan baik dan membagi keterampilannya kepada pihak lain yang membutuhkan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada DIKTI yang telah membiayai kegiatan ini melalui skim Ipteks bagi Masyarakat (I<sub>b</sub>M) tahun 2015 serta Masyarakat Adat Desa Sirnarasa yang telah terlibat selama kegiatan ini berlangsung.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- DP2M Dikti (2013). *Pedoman Pengabdian kepada Masyarakat Edisi IX 2013*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdiknas.
- LPPM UMMI (2012). *Pedoman Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UMMI*. 2012. Sukabumi: UMMI
- Aimyaya. (tanpa tahun). *Kumpulan teknik penyaringan air sederhana*. Diunduh melalui <http://aimyaya.com>