

PPM

Kelompok

**PELATIHAN PENJERNIHAN AIR SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN  
KUALITAS HIDUP MASYARAKAT DESA BOKOHARJO**



**OLEH:**

**SUGIHARYANTO, M.Si.**

**ANIK WIDIASTUTI, M.Pd.**

**TAAT WULANDARI, M.Pd.**

**SUPARDI, M.Pd.**

**SATRIYO WIBOWO, S.Pd.**

**PRODI PENDIDIKAN IPS  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2012**

## **A. JUDUL PPM**

PELATIHAN PENJERNIHAN AIR SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KUALITAS HIDUP MASYARAKAT DESA BOKOHARJO

## **B. ANALISIS SITUASI**

Air merupakan salah satu faktor penting dalam kehidupan makhluk hidup. Tanpa air kehidupan akan terganggu. Dewasa ini di beberapa daerah sering mengalami kesulitan air bersih. Padahal air mempunyai criteria tertentu untuk dapat dikonsumsi. Menurut Nusa Idaman Said, secara umum kualitas air sumur atau air tanah mempunyai karakteristik tertentu yang berbeda dengan kualitas air permukaan/sungai. Air tanah pada umumnya jernih, namun sering mengandung mineral-mineral atau garam-garam yang cukup tinggi, sebagai akibat dari pengaruh batuan dibawah tanah yang dilalui oleh air tanah. Pada air tanah dangkal, kualitas dan kuantitasnya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di permukaannya, dalam hal kuantitas sangat dipengaruhi oleh curah hujan setempat, sementara kualitasnya dipengaruhi oleh kondisi sanitasi disekitarnya (<http://www.kelair.bppt.go.id/Sitpa/Artikel/Akua/akua.html>).

Permasalahan yang timbul yakni sering dijumpai bahwa kualitas air tanah maupun air sungai yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air minum yang sehat bahkan di beberapa tempat tidak layak untuk diminum. Air yang layak diminum, mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisis, kimiawi dan bakteriologis, dan syarat tersebut merupakan satu kesatuan. Jadi jika ada satu saja parameter yang tidak memenuhi syarat maka air tersebut tidak layak untuk diminum. Pemakaian air minum yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan, baik secara langsung dan cepat maupun tidak langsung dan secara perlahan.

Desa Bokoharjo terletak Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa Bokoharjo terbagi menjadi beberapa dusun, antara lain

dusun Plempoh, Cepit, Dawung. Di desa Bokoharjo, air memang bukan hal yang langka. Namun di beberapa dusunnya yaitu di dusun Cepit air sangat keruh karena mengandung kapur. Sehingga jika air ini dikonsumsi secara terus menerus dapat membahayakan kesehatan terutama terhadap fungsi ginjal. Namun masyarakat yang belum memahami hal ini tetap mengonsumsinya tanpa dilakukan upaya penjernihan sebelumnya. Sehingga jika konsumsi ini berlangsung dalam jangka panjang tanpa tindak lanjut dapat membahayakan bagi masyarakat di dusun tersebut.

Berdasar kondisi di atas maka perlu untuk dilakukan upaya penjernihan air sumur untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat Bokoharjo. Air yang memenuhi standar dapat meningkatkan kualitas hidup terutama bagi kesehatan. Oleh karena itu perlu untuk dilakukan pelatihan penjernihan air di desa Bokoharjo sebagai upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat.

### **C. TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1. Air**

Air adalah sebuah zat yang ada di alam yang dalam kondisi normal di atas permukaan bumi ini berbentuk cair, akan membeku pada suhu di bawah nol derajat celcius dan mendidih pada suhu seratus derajat celcius. Ahli kimia mendefinisikannya terdiri dari dua unsur yaitu oksigen dengan dua ‘lengan’ menggandeng hidrogen membentuk satu kesatuan disebut molekul.

Setiap tetes air yang kita lihat terkandung didalamnya bermilyar-milyard molekul tadi yang saling tumpang-tindih, yang tidak dapat kita lihat dengan mata kita. Indera kita hanya mampu untuk melihat wujudnya sebagai zat cair, kita rasakan dengan tangan dan lidah seperti layaknya air, kita bau dengan hidung sebagai salah satu tanda akan kualitasnya. Air yang ada di alam ini pada hakekatnya semua adalah timbunan molekul-molekul ‘pasangan oksigen dan dua hidrogen’ tadi. Masalah letak dimana air berada dan bagaimana kondisi air adalah sekedar ada apa dan berapa banyak terdapat molekulmolekul, unsur, atau zat lain yang tersisip diantara timbunan molekul air (Pitoyo Amrih, 2005: 7).

## 2. Penggolongan Air

Berdasarkan peraturan Pemerintah No. 20 tahun 1990 mengelompokkan kualitas air menjadi beberapa golongan menurut peruntukannya. Adapun penggolongan air menurut Effendi (2003) adalah sebagai berikut:

- a. Golongan A, yaitu air yang dapat digunakan sebagai air minum secara langsung, tanpa pengolahan terlebih dahulu.
- b. Golongan B, yaitu air yang dapat digunakan sebagai air baku air minum.
- c. Golongan C, yaitu air yang dapat digunakan untuk keperluan perikanan dan peternakan.
- d. Golongan D, yaitu air yang dapat digunakan untuk keperluan pertanian, usaha di perkotaan, industri, dan pembangkit tenaga listrik.

## 3. Syarat air dapat dikonsumsi

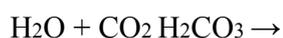
- a. Jernih, tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna.
- b. Suhunya sebaiknya sejuk dan tidak panas.
- c. Bebas unsur-unsur kimia yang berbahaya seperti besi (Fe), seng (Zn), raksa (Hg) dan mangan (Mn).
- d. Tidak mengandung unsur mikrobiologi yang membahayakan seperti coli tinja dan total coliforms. (Koran Media Indonesia, Edisi Rabu, 22 Maret 2006/No. 9225/tahun XXXVIII)

## 4. Air Sadah

Menurut Gaman (1992), berdasarkan kandungan mineral maka kesadahan air dibagi dalam 2 (dua) golongan yaitu:

- a. Kesadahan air sementara/temporer disebut pula kesadahan karbonat.

Air disebut mempunyai kesadahan sementara apabila kesadahannya dapat dihilangkan dengan pendidihan, mengandung kalsium dan magnesium bikarbonat. Air dengan tipe ini terdapat di daerah berkapur. Sejumlah kecil karbon dioksidasi terlarut dalam air hujan membentuk asam lemah yaitu asam bikarbonat.



Air dioksida Karbon dioksida Asam karbonat

Asam karbonat secara perlahan-lahan melarutkan kalsium karbonat membentuk kalsium bikarbonat yang larut.

- b. Kesadahan air tetap/permanen disebut pula kesadahan non karbonat. Air dengan kesadahan tetap mengandung sulfat dan klorida kalsium dan magnesium yang terlarut dalam air hujan yang lewat menerobos batu-batuan yang mengandung garam-garam tersebut (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/17270/4/Chapter%20II.pdf>.)

5. Teknologi Penjernihan Air Mutakhir : Reverse Osmosis (Ro)  
Teknologi penjernihan air yang umum dikenal sejak lama antara lain adalah: Disinfektansi (dimasak, Chlorinisasi, Ozonisasi, Sinar Ultra Violet), Destilasi, Mikrofiltrasi, dan Filterisasi (Activated Alumina, Activated Carbon, Anion & Cation Exchange).

Metoda Reverse Osmosis (RO) dikembangkan sejak tahun 1950an dalam rangka mencari metoda yang ekonomis untuk desalinasi air laut. Metoda ini yang juga dikenal sebagai “hyperfiltration” ini kemudian terus dikembangkan untuk membuang hampir semua kontaminan dari air yang akan diolah.

([http://www.qwaterindo.com/?page\\_id=9](http://www.qwaterindo.com/?page_id=9)).

#### **D. IDENTIFIKASI MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti mengajukan perumusan masalah sebagai berikut.

1. Air di Dusun Cepit, Desa Bokoharjo, Prambanan, Sleman, keruh (mengandung kapur)
2. Air yang mengandung kapur mempunyai dampak negative terhadap kesehatan jika dikonsumsi
3. Masyarakat tidak mengetahui dampak negative mengonsumsi air mengandung kapur

4. Masyarakat tidak mengetahui cara menjernihkan air yang mengandung kapur

#### **E. RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana upaya menjernihkan air yang mengandung kapur di Desa Bokoharjo, Prambanan, Sleman untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat?

#### **F. TUJUAN KEGIATAN**

1. Untuk mengetahui upaya penjernihan air yang mengandung kapur di Desa bokoharjo, Prambanan, Sleman untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

#### **F. MANFAAT KEGIATAN**

1. Memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang air yang layak dikonsumsi.
2. Masyarakat mampu menjernihkan air yang mengandung kapur secara mandiri.

#### **G. KERANGKA PEMECAHAN MASALAH**

Kondisi awal yang ditemukan, air di Dusun Cepit, Desa Bokoharjo yang mengandung kapur mempunyai dampak negatif jika dikonsumsi secara terus menerus. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan sosialisasi dampak negatif mengonsumsi air yang mengandung kapur bagi kesehatan. Kemudian masyarakat diberi pelatihan untuk menjernihkan air yang mengandung kapur agar di kemudian hari bisa melakukan upaya penjernihan secara mandiri.

#### **H. KHALAYAK SASARAN**

Khalayak sasaran dalam PPM ini adalah seluruh Kepala keluarga yang termasuk warga masyarakat Dusun Cepit, Desa Bokoharjo. Diharapkan dari

mereka yang telah mengikuti sosialisasi dan pelatihan ini dapat menyebarkan kepada seluruh anggota keluarganya yang lain serta dapat melakukannya secara mandiri pada periode berikutnya.

## **I. METODE KEGIATAN**

Metode kegiatan yang akan dilakukan adalah kombinasi dari sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan melalui ceramah dan praktik penjernihan air mengandung kapur.

## **J. LANGKAH KEGIATAN**

Langkah yang akan ditempuh dalam kegiatan PPM ini adalah sebagai berikut:

### **1. Persiapan**

Dilakukan dengan mengadakan survey tentang sejauh mana warga Dusun Cepit, Desa Bokoharjo mengetahui syarat-syarat air yang layak dikonsumsi serta dampak negative mengonsumsi air yang mengandung kapur.

### **2. Pelaksanaan**

Pelaksanaan dilakukan dengan memberikan sosialisasi dampak negative mengonsumsi air yang mengandung kapur melalui suatu ceramah klasikal. Kemudian dilanjutkan dengan pelatihan penjernihan air melalui suatu praktik.

### **3. Pelaporan**

## **N. KEPUSTAKAAN**

([http://www.qwaterindo.com/?page\\_id=9](http://www.qwaterindo.com/?page_id=9)).

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/17270/4/Chapter%20II.pdf>.)

<http://www.kelair.bppt.go.id/Sitpa/Artikel/Akua/akua.html>).

Media Indonesia, Edisi Rabu, 22 Maret 2006/No. 9225/tahun XXXVIII)

Peraturan Pemerintah No. 20 tahun 1990

Pitoyo Amrih (2005). Dua jam anda tahu. Cara memastikan air yang anda minum bukan sumber penyakit. [http : cara mengolah air.htm](http://cara.mengolah.air.htm)