

PELATIHAN PEMBUATAN SARINGAN AIR DI KOMUNITAS ANAK LANGIT TANGERANG

Nurhayati*, Yusriani Sapta Dewi*, Riama Sibarani**, Kiki Kusumawati***

*Program Studi Teknik Lingkungan

**Program Studi Teknik Informatika

*** Program Studi Manajemen Informatika

Email : nng_nur@yahoo.com

ysaptadewi@gmail.com

PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Penyediaan air bersih untuk masyarakat mempunyai peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kesehatan lingkungan atau masyarakat, yakni mempunyai peranan dalam menurunkan angka penderita penyakit, khususnya yang berhubungan dengan air, dan berperan dalam meningkatkan standar atau taraf/kualitas hidup masyarakat.

Sampai saat ini, penyediaan air bersih untuk masyarakat di Indonesia masih dihadapkan pada beberapa permasalahan yang cukup kompleks dan sampai saat ini belum dapat diatasi sepenuhnya. Salah satu masalah yang masih dihadapi sampai saat ini yakni masih rendahnya tingkat pelayanan air bersih untuk masyarakat.

Di Negara kita ini masalah lainnya yang perlu di pikirkan adalah tentang sampah. Sampah akan terus ada dan tidak akan berhenti diproduksi oleh kehidupan manusia, jumlahnya akan berbanding lurus dengan jumlah penduduk, bisa dibayangkan banyaknya sampah-sampah di kota besar yang berpenduduk padat. Permasalahan ini akan timbul ketika sampah menumpuk dan tidak dapat dikelola dengan baik.

2. Permasalahan Mitra

Komunitas Anak Langit terletak di pinggiran sungai Cisadane, di Jl Tanah Gocap Tangerang, tepatnya di sebelah Rumah Duka Tanah Gocap Tangerang. Tempat ini dibangun dengan konsep yang ramah dan hijau. Anak Langit adalah sebuah organisasi sosial yang bertujuan untuk berkumpulnya anak-anak jalanan serta tidak mampu. Mereka tidak hanya singgah, di Keluarga Anak Langit diberikan pendidikan dan aktivitas rutin secara berkala. Di Keluarga Anak Langit, anak-anak jalanan mengembangkan kreativitas dan belajar berbagai macam ilmu, seperti pelajaran yang dipelajari di sekolah formal, bahkan mereka juga diajarkan keterampilan seperti bertani, bercocok tanam, berternak, menyablon dan memperbaiki mesin.

Di area ini dapat ditemui beberapa ruangan yang disediakan di antaranya ruang belajar, perpustakaan, musholla, saung-saung dan lainnya. Di bantaran sungai Cisadane, Tangerang, berdiri tegak sebuah bangunan bercorak anyaman bambu, beratap jerami, rimbun dan dari sana tersembul sinar dari sebuah harapan. Mereka menyebut dirinya anak langit, keluarga anak langit. Komunitas ini memiliki sebuah tujuan yaitu menjadikan anak jalanan sebagai anak Indonesia yang cerdas, kreatif, mandiri, dan berbudi mulia. Selanjutnya, menjadikan masyarakat bangga pada mereka sebagai anak jalanan yang

memiliki prestasi. Berbagai macam hasil kesenian yang sudah dihasilkan dan hasil tersebut dijual.

Kebutuhan air bersih juga diperlukan oleh komunitas Anak Langit. Ketersediaan air sungai yang mengalir di depan lokasi menyebabkan sangat ideal untuk pemanfaatannya. Namun demikian, air kali tidak layak dijadikan sumber air bersih; untuk itu perlu sekali dilakukan penyaringan untuk mendapatkan air bersih tersebut.

3. Tujuan

- a. Melatih Komunitas mengetahui tentang bagaimana penyediaan air bersih.
- b. Melatih Komunitas mengetahui cara penyaringan air.

METODE PELAKSANAAN

1. Tempat dan Waktu

Komunitas Anak Langit terletak di pinggiran sungai Cisadane, di Jl Tanah Gocap Tangerang, Banten

Waktu : 7 – 15 Mei 2019

2. Peserta : Komunitas Anak Langit (20 orang)

3. Metode Pelatihan

Metode pelatihan yang digunakan adalah metode ceramah, tanya jawab, focus grup dan pelatihan dalam kelompok

4. Materi Pelatihan

Penyediaan Air Bersih

A. Pengertian Air Bersih

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/menkes/sk/xi/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan industri terdapat pengertian mengenai Air Bersih yaitu air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2005 Tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, didapat beberapa pengertian mengenai :

1. Air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.
2. Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
3. Air limbah adalah air buangan yang berasal dari rumah tangga termasuk tinja manusia dari lingkungan permukiman.

4. Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
5. Sistem Penyediaan Air Minum yang selanjutnya disebut SPAM merupakan satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum.
6. Pengembangan SPAM adalah kegiatan yang bertujuan membangun, memperluas dan/atau meningkatkan sistem fisik (teknik) dan non fisik (kelembagaan, manajemen, keuangan, peran masyarakat, dan hukum) dalam kesatuan yang utuh untuk melaksanakan penyediaan air minum kepada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik.
7. Penyelenggaraan pengembangan SPAM adalah kegiatan merencanakan, melaksanakan konstruksi, mengelola, memelihara, merehabilitasi, memantau, dan/atau mengevaluasi sistem fisik (teknik) dan non fisik penyediaan air minum.
8. Penyelenggara pengembangan SPAM yang selanjutnya disebut Penyelenggara adalah badan usaha milik negara/badan usaha milik daerah, koperasi, badan usaha swasta, dan/atau kelompok masyarakat yang melakukan penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum.

B. Sumber Air Bersih

Berdasarkan petunjuk Program Pembangunan Prasarana Kota Terpadu perihal Pedoman Perencanaan dan Desain Teknis Sektor Air Bersih, disebutkan bahwa sumber air baku yang perlu diolah terlebih dahulu adalah:

1. Mata air, Yaitu sumber air yang berada di atas permukaan tanah. Debitnya sulit untuk diduga, kecuali jika dilakukan penelitian dalam jangka beberapa lama.
2. Sumur dangkal (shallow wells), Yaitu sumber air hasil penggalian ataupun pengeboran yang kedalamannya kurang dari 40 meter.
3. Sumur dalam (deep wells), Yaitu sumber air hasil penggalian ataupun pengeboran yang kedalamannya lebih dari 40 meter.
4. Sungai, Yaitu saluran pengaliran air yang terbentuk mulai dari hulu di daerah pegunungan/tinggi sampai bermuara di laut/danau. Secara umum air baku yang didapat dari sungai harus diolah terlebih dahulu, karena kemungkinan untuk tercemar polutan sangat besar.
5. Danau dan Penampung Air (lake and reservoir), Yaitu unit penampung air dalam jumlah tertentu yang airnya berasal dari aliran sungai maupun tampungan dari air hujan.

Sumber-sumber air yang ada dapat dimanfaatkan untuk keperluan air minum adalah (Budi D. Sinulingga, Pembangunan Kota Tinjauan Regional dan Lokal, 1999):

1. Air hujan. Biasanya sebelum jatuh ke permukaan bumi akan mengalami pencemaran sehingga tidak memenuhi syarat apabila langsung diminum.
2. Air permukaan tanah (surface water). Yaitu rawa, sungai, danau yang tidak dapat diminum sebelum melalui pengolahan karena mudah tercemar.
3. Air dalam tanah (ground water). Yang terdiri dari air sumur dangkal dan air sumur dalam. Air sumur dangkal dianggap belum memenuhi syarat untuk diminum karena mudah tercemar. Sumber air tanah ini dapat dengan mudah dijumpai seperti yang terdapat pada sumur gali penduduk, sebagai hasil budidaya manusia. Keterdapatannya sumber air tanah ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti topografi, batuan, dan curah hujan yang jatuh di permukaan tanah. Kedudukan muka air tanah mengikuti bentuk topografi, muka air tanah akan dalam di daerah yang bertopografi tinggi dan dangkal di daerah yang bertopografi rendah.

Di lain pihak sumur dalam yang sudah mengalami perjalanan panjang adalah air yang jauh lebih murni, dan pada umumnya dapat langsung diminum, namun memerlukan

pemeriksaan laboratorium untuk memastikan kualitasnya. Keburukan dari pemakaian sumur dalam ini adalah apabila diambil terlalu banyak akan menimbulkan intrusi air asin dan air laut yang membuat sumber air jadi asin, biasanya daerah-daerah sekitar pantai.

4. Mata air (spring water).

Sumber air untuk penyediaan air minum berdasarkan kualitasnya dapat dibedakan atas:

1. Sumber yang bebas dari pengotoran (pollution).
2. Sumber yang mengalami pemurniaan alamiah (natural purification).
3. Sumber yang mendapatkan proteksi dengan pengolahan buatan (artificial treatment).

C. Standar Kualitas Air Baku

Air bersifat universal dalam pengertian bahwa air mampu melarutkan zat-zat yang alamiah dan buatan manusia. Untuk menggarap air alam, meningkatkan mutunya sesuai tujuan, pertama kali harus diketahui dahulu kotoran dan kontaminan yang terlarut di dalamnya. Pada umumnya kadar kotoran tersebut tidak begitu besar.

Dengan berlakunya baku mutu air untuk badan air, air limbah dan air bersih, maka dapat dilakukan penilaian kualitas air untuk berbagai kebutuhan. Di Indonesia ketentuan mengenai standar kualitas air bersih mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 416 tahun 1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Bersih. Berdasarkan SK Menteri Kesehatan 1990 Kriteria penentuan standar baku mutu air dibagi dalam tiga bagian yaitu:

1. Persyaratan kualitas air untuk air minum.
2. Persyaratan kualitas air untuk air bersih.
3. Persyaratan kualitas air untuk limbah cair bagi kegiatan yang telah beroperasi.

Mengingat betapa pentingnya air bersih untuk kebutuhan manusia, maka kualitas air tersebut harus memenuhi persyaratan, yaitu:

1. Syarat fisik, antara lain:
 1. Air harus bersih dan tidak keruh.
 2. Tidak berwarna
 3. Tidak berasa
 4. Tidak berbau
 5. Suhu antara 10°-25 ° C (sejuk)
2. Syarat kimiawi, antara lain:
 1. Tidak mengandung bahan kimiawi yang mengandung racun.
 2. Tidak mengandung zat-zat kimiawi yang berlebihan.
 3. Cukup yodium.
 4. pH air antara 6,5 – 9,2.
 5. Syarat bakteriologi, antara lain:

Tidak mengandung kuman-kuman penyakit seperti disentri, tipus, kolera, dan bakteri patogen penyebab penyakit.

Pada umumnya kualitas air baku akan menentukan besar kecilnya investasi instalasi penjernihan air dan biaya operasi serta pemeliharannya. Sehingga semakin jelek kualitas air semakin berat beban masyarakat untuk membayar harga jual air bersih.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 173/Men.Kes/Per/VII/1977, penyediaan air harus memenuhi kuantitas dan kualitas, yaitu:

1. Aman dan higienis.
2. Baik dan layak minum.
3. Tersedia dalam jumlah yang cukup.

4. Harganya relatif murah atau terjangkau oleh sebagian besar masyarakat.

Mengenai parameter kualitas air baku, Depkes RI telah menerbitkan standar kualitas air bersih tahun 1977 (Ryadi Slamet, 1984:122). Dalam peraturan tersebut standar air bersih dapat dibedakan menjadi tiga kategori (Menkes No. 173/per/VII tanggal 3 Agustus 1977):

1. Kelas A. Air yang dipergunakan sebagai air baku untuk keperluan air minum.
2. Kelas B. Air yang dipergunakan untuk mandi umum, pertanian dan air yang terlebih dahulu dimasak.
3. Kelas C. Air yang dipergunakan untuk perikanan darat.

D. Sistem Penyediaan Air Bersih

Sistem penyediaan air bersih meliputi besarnya komponen pokok antara lain: unit sumber air baku, unit pengolahan, unit produksi, unit transmisi, unit distribusi dan unit konsumsi.

1. Unit sumber air baku merupakan awal dari sistem penyediaan air bersih yang mana pada unit ini sebagai penyediaan air baku yang bisa diambil dari air tanah, air permukaan, air hujan yang jumlahnya sesuai dengan yang diperlukan.
2. Unit pengolahan air memegang peranan penting dalam upaya memenuhi kualitas air bersih atau minum, dengan pengolahan fisika, kimia, dan bakteriologi, kualitas air baku yang semula belum memenuhi syarat kesehatan akan berubah menjadi air bersih atau minum yang aman bagi manusia.
3. Unit produksi adalah salah satu dari sistem penyediaan air bersih yang menentukan jumlah produksi air bersih atau minum yang layak didistribusikan ke beberapa tandon atau reservoir dengan sistem pengaliran gravitasi atau pompanisasi. Unit produksi merupakan unit bangunan yang mengolah jenis-jenis sumber air menjadi air bersih. Teknologi pengolahan disesuaikan dengan sumber air yang ada.
4. Unit transmisi berfungsi sebagai pengantar air yang diproduksi menuju ke beberapa tandon atau reservoir melalui jaringan pipa.
5. Unit distribusi adalah merupakan jaringan pipa yang mengantarkan air bersih atau minum dari tandon atau reservoir menuju ke rumah-rumah konsumen dengan tekanan air yang cukup sesuai dengan yang diperlukan konsumen.
6. Unit konsumsi adalah merupakan instalasi pipa konsumen yang telah disediakan alat pengukur jumlah air yang dikonsumsi pada setiap bulannya.

D. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih

Semakin padat jumlah penduduk dan semakin tinggi tingkat kegiatan akan menyebabkan semakin besarnya tingkat kebutuhan air. Variabel yang menentukan besaran kebutuhan akan air bersih antara lain adalah sebagai berikut:

1. Jumlah penduduk
2. Jenis kegiatan
3. Standar konsumsi air untuk individu
4. Jumlah sambungan

Target pelayanan dapat merupakan potensi pasar atau mengacu pada kebijaksanaan nasional. Asumsi-asumsi lain yang digunakan mengikuti kecenderungan data yang ada di lapangan serta kriteria dan standar yang dikeluarkan oleh lembaga yang berwenang, yaitu seperti:

1. Cakupan pelayanan
2. Jumlah pemakai untuk setiap jenis sambungan
3. Jenis sambungan
4. Tingkat kebutuhan konsumsi air
5. Perbandingan SR/HU

6. Kebutuhan Domestik dan Non Domestik
7. Angka kebocoran
8. Penanggulangan kebakaran

Perencanaan pengadaan sarana prasarana air bersih dilakukan dengan memperhitungkan jumlah kebutuhan air yang diperlukan bagi daerah perencanaan. Proyeksi kebutuhan air dihitung dengan menggunakan data proyeksi jumlah penduduk, standar kebutuhan air bersih, cakupan pelayanan, koefisien kehilangan air, dan faktor puncak yang diperhitungkan untuk keamanan hitungan perencanaan.

E. Satuan Kebutuhan Air Bersih

Kebutuhan air terbagi atas kebutuhan untuk:

1. Rumah Tangga
2. Non Rumah Tangga

Pemerintah Indonesia telah menyusun program pelayanan air bersih sesuai dengan kategori daerah yang dikelompokkan berdasarkan jumlah penduduk.

PELAKSANAAN DAN EVALUASI

A. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan PPM yang dilaksanakan dengan acara tatap muka dan praktek pengembangan media pembelajaran berjalan dengan baik dan lancar. Pertemuan tatap muka dengan metode ceramah dan demonstrasi, dilanjutkan latihan/praktek untuk membuat media pembelajaran, mulai dari pemilihan materi, penyusunan, pemilihan huruf, pemberian efek dan animasi dan tampilan. Kegiatan ini dilaksanakan 8 hari yaitu pada : 7 – 15 Mei 2019.

Peserta berjumlah 20 orang anggota Anak Langit

Pelaksanaan kegiatan P2M ini dilakukan oleh 3 (tiga) orang tim pengabdian dengan pokok bahasan yang disampaikan mengenai:

1. Pengantar tentang pengertian air bersih dan pengelolaannya
2. Pengantar tentang Pengelolaan Sampah

Keterbatasan waktu pertemuan mengakibatkan tidak semua materi dapat disampaikan dengan detail. Kegiatan yang diawali dengan ceramah dan demonstrasi ini kemudian dilanjutkan latihan. Dari kegiatan latihan tampak bahwa peserta memang belum menguasai arti sanitasi berbasis masyarakat.

Secara garis besar inti dari pertanyaan para peserta adalah:

1. Syarat-syarat /kategori sanitasi berbasis masyarakat
2. Langkah-langkah pelaksanaan sanitasi berbasis masyarakat
3. Pendanaan
4. Pembuatan kompos

B. Evaluasi

Hasil kegiatan PPM secara garis besar mencakup beberapa komponen sebagai berikut:

1. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan
2. Ketercapaian tujuan pelatihan
3. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan
4. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi

Target peserta pelatihan seperti direncanakan sebelumnya adalah paling tidak 50 orang kepala keluarga dan anggota PKK. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini diikuti oleh 56 orang peserta. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa target peserta tercapai 100%. Angka tersebut

menunjukkan bahwa kegiatan PPM dilihat dari jumlah peserta yang mengikuti dapat dikatakan berhasil/ sukses.

Ketercapaian tujuan pendampingan pengembangan media pembelajaran secara umum sudah baik, namun keterbatasan waktu yang disediakan mengakibatkan tidak semua materi tentang pengembangan sanitasi berbasis masyarakat belum dapat disampaikan secara detil. Namun dilihat dari hasil latihan para peserta yaitu pembuatan kompos yang telah dihasilkan, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan kegiatan ini dapat tercapai. Ketercapaian target materi pada kegiatan PPM ini cukup baik, karena materi pendampingan telah dapat disampaikan secara keseluruhan.

Kemampuan peserta dilihat dari penguasaan materi masih kurang dikarenakan waktu yang singkat dalam penyampaian materi dan kemampuan para peserta yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan jumlah materi yang banyak hanya disampaikan dalam waktu 3 hari sehingga tidak cukup waktu bagi para peserta untuk memahami dan mempraktekkan secara lengkap semua materi yang diberikan. Manfaat yang diperoleh peserta adalah dapat mengembangkan materi pembelajaran dengan kondisi di lapangan kualitas yang lebih baik dan diharapkan kualitas tersebut sudah mengikuti standar untuk dapat dipakai sebagai poin dalam pelaksanaan sanitasi berbasis masyarakat.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

1. Sanitasi sangat diperlukan untuk peningkatan kualitas hidup masyarakat. Tanpa kegiatan yang berbasis masyarakat, maka kegiatan tersebut tidak akan mempunyai dampak berarti.
2. Masyarakat membutuhkan contoh konkrit dalam persiapan pelaksanaan sanitasi berbasis masyarakat

S a r a n

1. Perlu sosialisasi ke berbagai lini masyarakat
2. Perlu pendampingan dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan



DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi U. F., 2001. Peranan Air dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat. Disampaikan dalam Peringatan Hari Air Sedunia No. 4 Tahun XXVIII 2001 . Jakarta: Departemen Kimpraswil.
- Indrawati Sri M. 2010. Analisis Higene Sanitasi Dan Kualitas Air Minum Isi Ulang Berdasarkan Sumber Air Baku Pada Depo Air Minum Di Kota Medan 2009. Jurnal Ilmiah Pendidikan Tinggi, Volume 3 No 2, Agustus 2010.
- Said N. I., 2008. Cara Pengolahan Air Sumur Untuk Kebutuhan Air Minum. <http://www.enviro.bppt.go.id/Kel-1/diakses tanggal 7 Maret 2011>.
- Suriawiria U. 1996. Mikrobiologi Air dan Dasar-dasar Pengolahan Buangan Secara Biologis. Bandung: Penerbit Alumni.