

Pendampingan Penyediaan Air Bersih dan Distribusinya di Lingkungan Sekolah Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim

Tuty Emilia Agustina^{1*}, Novia¹, dan Husnul Hidayat², Muhammad Taufik³

¹Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

²Program Studi Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

³Program Studi Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Serasan Muara Enim

*Corresponding author: tuty_agustina@unsri.ac.id

Diterima: 12 Desember 2020 Revisi: 13 Desember 2020 Disetujui: 17 Desember 2020 Online: 31 Desember 2020

ABSTRAK: Air bersih sangat penting untuk menunjang kehidupan yang sehat termasuk di lingkungan sekitar sekolah dan kampus. Untuk mendukung ketersediaan air bersih di lingkungan sekolah dan kampus di Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim selama ini dengan memanfaatkan sumber daya alam berupa penampungan air hujan, selain PDAM. Namun penyediaan air bersih ini belum mampu memenuhi kebutuhan air karena sumber pemipaan PDAM yang jauh dari letak beberapa Gedung Sekolah dan belum tersedianya pemipaan jaringan distribusi. Hal ini menyebabkan seringkali Gedung Sekolah yang posisinya paling jauh tidak mendapatkan aliran air sehingga seringkali harus membeli air bersih untuk memenuhi kebutuhannya, yang mengakibatkan biaya operasional menjadi tinggi. Disamping itu, kekurangan air berdampak pula pada sanitasi yang kurang memadai. Sehingga diperlukan upaya agar penyediaan air bersih di lingkungan sekolah dan kampus tidak lagi harus dipenuhi dengan cara membeli sehingga dapat mengurangi biaya operasional yang tinggi. Pemanfaatan sumber daya alam di lingkungan kampus dengan membuat sumur galian dan penjernihan air serta membuat jaringan pendistribusian air yang berasal dari sumur galian menuju fasilitas yang membutuhkan air melalui pompa merupakan salah satu solusi dari permasalahan yang ada. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pendampingan penyediaan prasarana air bersih di lingkungan sekolah Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim, dengan memberdayakan dosen dan mahasiswa dalam merancang dan membuat sumur galian sesuai dengan karakteristik tanah serta merancang pendistribusian sarana air bersih melalui sistem pemipaan. Pendampingan penyediaan air bersih dengan pembuatan sumur galian, sanitasi dan jaringan pendistribusian ini sangat diharapkan mampu menunjang kebutuhan air bersih dan menekan biaya operasional. Air yang diperoleh dari sumur gali telah memiliki kualitas yang baik, jernih, tidak berbau, tidak mengandung minyak ataupun endapan. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya lapisan pasir sebelum mencapai lapisan yang mengandung air, sehingga air yang dipompa keluar sudah mengalami penyaringan secara alami. Air yang didapat selanjutnya ditampung sebelum pendistribusian. Kegiatan pendampingan ini telah memberikan manfaat berupa tersedianya kebutuhan air untuk sanitasi dan sarana prasarana lainnya dalam menunjang kegiatan di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: *pendampingan; penyediaan air; distribusi air; sumur galian*

ABSTRACT: Clean water is very important to support a healthy life, including in the environment around schools and campuses. To support the availability of clean water in the school and campus in Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim has been utilizing natural resources in the form of rainwater storage, in addition to PDAM. However, the provision of clean water has not been able to meet water needs because the PDAM piping source is far from the location of several school buildings and there is no distribution network piping available. This causes the school buildings that are the farthest to the position to get water flow so they often have to buy clean water to meet their needs, which results in high operational costs. Besides that, lack of water also impacts on inadequate sanitation. So that efforts are needed so that the provision of clean water in schools and campuses no longer has to be fulfilled by buying so as to reduce the high operating costs. Utilization of natural resources in the campus environment by making dug wells and water purification as well as creating a water distribution network from dug wells to facilities that require water through pumps is one of the solution to the existing problems. This community service activity aims to provide assistance in the provision of clean water infrastructure in the Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim by empowering lecturers and students in designing and making dug wells according to soil characteristics and designing the distribution of clean water facilities through a piping system. It is hoped that the assistance in providing clean water by constructing the dug wells, sanitation and distribution networks is expected to be able to support the need for clean water and reduce the operational costs. The water obtained from dug wells is of good quality, clear, odorless, does not contain oil or sediment. This is probably due to the presence of a layer of sand

before it reaches the water-containing layer, so that the water that is pumped out has undergone a natural filtering. The water obtained is then collected before distribution. This community service activity has provided benefits in the form of the availability of water needs for sanitation and other infrastructure in supporting activities around the school.

Keywords: *accompaniment; water supply; water distribution; dug well*

PENDAHULUAN

Kebutuhan air bersih merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi berbagai lapisan masyarakat. Sebagai produk kebutuhan masyarakat, maka air bersih yang berkualitas menjadi suatu tuntutan masyarakat saat ini. Oleh karena itu segala aktifitas masyarakat di berbagai aspek kehidupan di manapun memerlukan air bersih termasuk di lingkungan sekolah dan kampus. Hal ini dikarenakan masyarakat sudah memahami pentingnya air bersih untuk menunjang kehidupan yang sehat terutama di lingkungan sekitar sekolah dan kampus.

Saat ini di lingkungan Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim terdapat 3 (tiga) Sekolah Tinggi dengan 3 (tiga) gedung utama, aula, mushola, perpustakaan, dan laboratorium yang menempati area seluas lebih dari 2,5 hektar. Untuk mendukung ketersediaan air bersih di lingkungan sekolah dan kampus di Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim selama ini dengan cara memanfaatkan sumber daya alam berupa penampungan air hujan, selain PDAM Kabupaten Muara Enim. Namun penyediaan air bersih ini belum mampu memenuhi kebutuhan air karena sumber pemipaan PDAM yang jauh dari letak ketiga Sekolah Tinggi dan belum tersedianya pemipaan jaringan distribusi. Hal ini menyebabkan seringkali Sekolah yang posisinya paling jauh tidak mendapatkan aliran air sehingga seringkali harus membeli air bersih untuk memenuhi kebutuhannya. Hal ini mengakibatkan biaya operasional sekolah menjadi tinggi.

Seringnya kekurangan air ini berdampak pula pada sanitasi yang kurang memadai. Prasarana air bersih dirasa masih sangat kurang bila dibandingkan dengan kebutuhan air bersih yang harus terpenuhi untuk lingkungan sekolah dan kampus agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik.

Mengingat kebutuhan akan sumber air bersih dan pendistribusian air bersih yang masih minim di Sekolah dalam lingkungan Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim seperti pada uraian di atas, maka diperlukan upaya agar penyediaan air bersih di lingkungan sekolah dan kampus tidak lagi harus dipenuhi dengan cara membeli sehingga dapat mengurangi biaya operasional yang tinggi. Perumusan masalah untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan cara memanfaatkan

sumber daya alam di lingkungan kampus dengan membuat sumur galian dan penjernihan air serta membuat jaringan pendistribusian air yang berasal dari sumur galian menuju fasilitas yang membutuhkan air melalui pompa air sebagai alat pendistribusian. Pendampingan penyediaan air bersih dengan pembuatan sumur galian, sanitasi dan jaringan pendistribusian ini sangat diharapkan mampu menunjang kebutuhan air bersih di lingkungan Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim.

Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subjeknya, misalnya menyediakan air bersih untuk keperluan mencuci tangan, menyediakan tempat sampah agar tidak dibuang sembarangan. Sanitasi sering juga disebut dengan sanitasi lingkungan dan kesehatan lingkungan, sebagai suatu usaha pengendalian semua faktor yang ada pada lingkungan fisik manusia yang diperkirakan dapat menimbulkan hal-hal yang mengganggu perkembangan fisik, kesehatannya ataupun kelangsungan hidupnya (Adisasmitho, 2006). Sedangkan menurut WHO sanitasi lingkungan adalah pengawasan terhadap lingkungan fisik manusia yang dapat memberikan akibat yang merugikan kesehatan jasmani dan kelangsungan hidup.

Sanitasi secara umum adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Sedangkan sanitasi dasar adalah sanitasi minimum yang diperlukan untuk menyediakan lingkungan sehat yang memenuhi syarat kesehatan yang menitikberatkan pada pengawasan berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Upaya sanitasi dasar meliputi penyediaan air bersih, pembuangan kotoran manusia (jamban), pengelolaan sampah (tempat sampah) dan pembuangan air limbah (IPAL). Dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, ingin dipenuhi kebutuhan sanitasi dasar berupa penyediaan air bersih bagi khalayak lingkungan sekolah dan tentunya dalam rangka implementasi kegiatan tri dharma Perguruan Tinggi. Secara khusus program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mempunyai tujuan :

1. Memberikan pendampingan penyediaan prasarana air bersih di lingkungan sekolah Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim.

2. Memberdayakan dosen dan mahasiswa dalam merancang dan membuat sumur galian sesuai dengan karakteristik tanah beserta sistem penjernihan air yang diperlukan.

3. Memberdayakan dosen dan mahasiswa dalam merancang pendistribusian sarana air bersih di lingkungan sekolah Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim.

Pelaksanaan program pendampingan ini akan memberikan manfaat antara lain :

1. Menyelesaikan masalah penyediaan air bersih di lingkungan sekolah Yayasan Perguruan Serasan dengan menggunakan sumur galian sebagai sumber air bersih.

2. Membuat jaringan pendistribusian air dari sumur galian ke tiga sekolah tinggi dan fasilitas lainnya seperti mushola, laboratorium, dan perpustakaan guna menunjang tersedianya kebutuhan air bersih.

3. Membantu mengurangi biaya operasional dan pemeliharaan yang timbul akibat memenuhi kebutuhan air bersih dengan cara membeli, sehingga dana yang ada dapat digunakan untuk pengembangan sarana sekolah lainnya.

METODE KEGIATAN

Kerangka Pemecahan Masalah. Dalam penyediaan kebutuhan akan air bersih guna memenuhi kebutuhan sekolah, mushola, aula, kantor, dan perpustakaan di lingkungan sekolah Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim, maka diperlukan pendampingan dalam pembuatan sumur galian, mengingat sumur yang sudah ada sebelumnya sudah tertutup karena runtuhnya dinding sumur sehingga tidak dapat dimanfaatkan lagi. Air sumur yang dihasilkan dari sumur yang pernah ada juga berwarna kuning sehingga perlu dijernihkan lagi sebelum dapat dimanfaatkan. Oleh sebab itu kerangka pemecahan masalah yang akan dilaksanakan adalah :

1. Pembuatan pendampingan sumur gali, dengan pemasangan cincin sepanjang dinding sumur dan sanitasi air bersih.

2. Instalasi/pembuatan alat penjernihan air sederhana sehingga air layak untuk digunakan sebelum ditampung dan didistribusikan.

3. Membuat jaringan pendistribusian air dari sumur galian ke tiga sekolah di lingkungan Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim dan fasilitas lainnya seperti kantor, mushola, dan perpustakaan.

Khalayak sasaran. Khalayak sasaran adalah sivitas akademika dan karyawan di lingkungan Sekolah Yayasan

Perguruan Serasan Muara Enim. Pelaksanaan program pendampingan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan dosen dan mahasiswa serta memberdayakan sivitas akademika di lingkungan sekolah Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim.

Metode Pelaksanaan Kegiatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah dan menjalin kerjasama dengan pihak Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan mensurvey lokasi calon tempat pembuatan sumur galian. Selanjutnya pengumpulan alat dan bahan serta penggalian sumur. Jika belum mendapatkan air yang jernih, maka air diperoleh dijernihkan dulu dengan treatment yang sederhana seperti penyaringan/filtrasi dengan pasir dan batu koral. Metode kegiatan pengabdian ini berupa pendampingan dengan luaran tersedianya air bersih dan pendistribusiannya di lingkungan sekolah Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim, sehingga kegiatan pendidikan dalam lingkungan yayasan dimaksud dapat terbantu sarana dan prasarannya. Melalui kegiatan pengabdian berupa pendampingan ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap pengembangan institusi pendidikan di Kabupaten Muara Enim.

HASIL DAN PEMBAHASAN

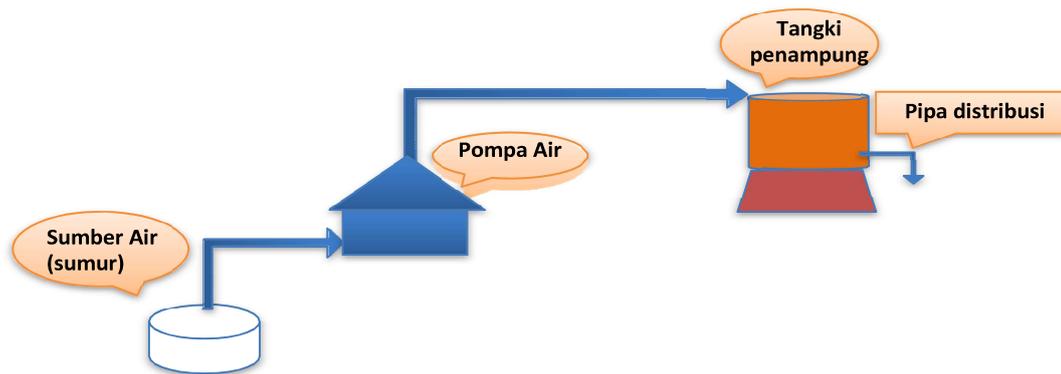
Air bersih dan sanitasi layak adalah kebutuhan dasar manusia. Salah satu poin dalam tujuan pembangunan berkelanjutan pada sektor lingkungan hidup adalah memastikan masyarakat mencapai akses universal air bersih dan sanitasi. Penyediaan air bersih di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala yang kompleks, mulai dari kualitas, kuantitas, waktu ketersediaan air hingga pengelolaannya yang berakibat terpenuhinya atau kurang memadainya sanitasi pula.

Kebutuhan manusia akan air ini menyebabkan, manusia selalu berusaha mendapatkannya dengan segala cara dan biaya yang murah. Selain itu, air baku untuk air minum juga harus memenuhi persyaratan seperti kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Untuk mendapatkan sumber air yang memenuhi syarat atau setidaknya memenuhi syarat setelah diolah terlebih dahulu, seringkali berasal dari lokasi yang jauh dari pemukiman/konsumen.

Permasalahan yang ditemui di Sekolah dalam lingkungan Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim antara lain adalah masih kurang tersedianya air bersih untuk memenuhi kebutuhan yang berakibat pada sanitasi yang kurang baik pula. Sumber-sumber air perlu ditemukan dan dimanfaatkan sepenuhnya untuk

memenuhi kebutuhan air bersih bagi lingkungan Sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, di lingkungan Sekolah diperlukan sistem jaringan distribusi air bersih bagi civitas akademika dengan memanfaatkan sumber-sumber air yang ada di lingkungan sekolah, agar tersedia air bersih yang dapat memenuhi kebutuhan serta menjamin sanitasi yang baik bagi lingkungan sekolah. Skema sistem jaringan dilaksanakan seperti dalam gambar di bawah ini.



Gambar 1. Skema Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih

Metode pendampingan penyediaan air bersih dalam lingkungan sekolah di Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim ini dilakukan oleh dosen dan mahasiswa sebagai pendamping dalam kegiatan perencanaan sampai dengan pelaksanaan sistem jaringan distribusi air bersih. Teknologi yang digunakan dalam pengabdian ini masih sederhana berupa penyediaan air bersih melalui pembuatan sumur gali secara manual untuk berkegiatan di sekolah, yang berarti khalayak dapat menikmati air bersih dengan lebih mudah, lebih murah dari kondisi sebelumnya dengan kualitas, kuantitas dan kontinuitas yang lebih baik. Dalam menentukan sistem jaringan distribusi air bersih akan tergantung pada kualitas sumber air baku, namun pada umumnya diusahakan dengan sederhana, murah dalam biaya penyambungan dan pemeliharaan serta mudah dalam pembangunan, operasional dan pemeliharannya.

Dalam hal ini sumber air berupa air yang didapat dengan membuat sumur galian. Air yang diperoleh sudah jernih. Namun ditemukan lapisan pasir dalam proses penggalian, sehingga untuk mendapatkan air, pasir harus dikeluarkan dulu. Untuk mengatasi hal ini, dinding sumur disemen dan pasir diambil secukupnya sampai didapatkan air, kemudian air dipompa keluar sampai kering (di saat kemarau) untuk memastikan

kedalaman sumur yang diperlukan. Dikarenakan saat penggalian sumur dalam musim penghujan, pendistribusian sementara dialirkan ke dalam bak-bak penampung terlebih dahulu.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Sumur gali dibuat dengan kedalaman 6-7 m. Karena sudah menyentuh lapisan pasir, penggalian lubang sumur tidak dilanjutkan.

Ketika pasir diambil keluar, sudah ditemukan air jernih, namun dikhawatirkan dinding sumur menjadi runtuh jika pasirnya diambil terus menerus. Oleh sebab itu penggalian dihentikan. Dan air yang didapat dipompa keluar kemudian ditampung dalam tangki penampung, selanjutnya dari tangki penampung air didistribusikan ke perpustakaan, toilet sekolah, dan laboratorium. Skema sistem jaringan penyediaan air bersih diilustrasikan pada Gambar 1. Air yang diperoleh sudah jernih, tidak ada suspended solid walaupun sudah diinapkan satu malam. Dengan demikian belum diperlukan tambahan instalasi pengolahan air untuk mengolah air menjadi jernih.



Gambar 2. Air dari sumur galian ditampung dalam bak

Tersedianya air merupakan hal yang penting untuk memenuhi kebutuhan sanitasi dasar. Air yang dipergunakan juga haruslah air bersih. Karena penyakit-penyakit yang menyerang manusia dapat juga ditularkan dan disebarkan melalui air (Chandra, 2007). Kondisi tersebut tentunya dapat menimbulkan wabah penyakit dimana-mana. Pemenuhan kebutuhan akan air bersih haruslah memenuhi dua syarat yaitu kuantitas dan kualitas (Depkes RI, 2005).



Gambar 3. Air yang didapat sudah jernih

Target akhir yang ingin dicapai dari pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah tersedianya air bersih dan sistem jaringan distribusi air bersih untuk sivitas akademika di Sekolah dalam lingkungan Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim, dengan memanfaatkan/mengoptimalkan potensi-potensi sumber air baku yang ada di lingkungan sekolah. Di masa mendatang diharapkan kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan meningkatkan jumlah sumur di

tempat-tempat yang strategis sehingga air yang dihasilkan dari sumur dapat diperluas distribusinya.

PENUTUP

Dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, ingin dipenuhi kebutuhan sanitasi dasar berupa penyediaan air bersih bagi khalayak civitas akademika di lingkungan sekolah dan dalam rangka implementasi kegiatan tri dharma Perguruan Tinggi. Penyediaan air bersih dengan cara pembuatan sumur gali sebagai sumber air, selanjutnya air dipompa dan ditampung dalam tangki sebelum didistribusikan. Air yang diperoleh kualitasnya sudah baik yang ditandai dengan penampakan air yang jernih, tidak berbau, tidak ada endapan. Ke depan diharapkan jumlah sumur dapat ditambah sehingga jaringan distribusinya lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada UPPM Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah menyediakan dana melalui Hibah Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2020. Juga kepada civitas akademika Sekolah di lingkungan Yayasan Perguruan Serasan Muara Enim.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito, W. Buku Ajar Kebijakan Kesehatan. Departemen AKK FKM UI, Depok, 2006
- Chandra, Dr. Budiman. 2007. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. Hal. 124, dan 144-147.
- Depkes RI. 2005. pedoman peran kesehatan masyarakat nasional. Pusat promosi kesehatan Depkes RI. Jakarta.