

PENYEDIAAN DAN PEMELIHARAAN FASILITAS AIR BERSIH DAN SANITASI UNTUK PENINGKATKAN KUALITAS HIDUP MASYARAKAT DI DESA BINAAN

**Kholis Abdurachim Audah^{1,2}, Alfiandri^{1,3}, Febbyandi Isnanda Pandiangan⁴, Veralyn Meharany
Sushanty¹, Evita Herawati Legowo^{1,5}**

¹Academic Research and Community Service, Swiss German University, Tangerang 15143, Banten

²Department of Biomedical Engineering, Swiss German University, Tangerang 15143, Banten

³Department of Accounting, Swiss German University, Tangerang 15143, Banten

⁴Department of Food Technology, Swiss German University, Tangerang 15143, Banten

⁵Department of Sustainable Energy and Environment, Swiss German University, Tangerang 15143, Banten

E-mail Penulis Korespondensi: audahka@gmail.com

Abstrak

Akses terhadap air bersih dan sarana sanitasi yang layak merupakan salah satu syarat mutlak terjaminnya kualitas hidup masyarakat. Namun hingga saat ini sebagian masyarakat kita belum mendapatkan akses terhadap air bersih dan sanitasi yang baik. Untuk itu diperlukan keterlibatan pihak Perguruan Tinggi dalam upaya penyediaan dan pemeliharaan fasilitas air bersih dan sanitasi yang layak di masyarakat, khususnya untuk daerah-daerah marjinal di sekitar lingkungan Perguruan Tinggi tersebut berada. Dalam usaha ini, Universitas Swiss German berkomitmen penuh dengan secara konsisten sejak tahun 2015 membantu masyarakat melalui penyediaan dan pemeliharaan sarana air bersih dan sanitasi di daerah-daerah yang menjadi Desa Binaan. Daerah-daerah yang menjadi target kegiatan ini meliputi Kecamatan Mauk dan Kecamatan Cisauk, Kabupaten Tangerang, Propinsi Banten. Fokus kegiatan adalah berupa penyediaan sarana air bersih di Desa Marga Mulya, Kecamatan Mauk dan sarana sanitasi di Madrasah Tsanawiyah Nurul Islam di Desa Sampora, Kecamatan Cisauk dengan sumber pendanaan diperoleh dari dana internal Perguruan Tinggi. Sarana air bersih yang telah dibangun saat ini dapat dimanfaatkan dengan baik oleh sekitar 60 keluarga. Sedangkan sarana sanitasi sudah dapat dimanfaatkan oleh sekitar 400 orang siswa dan guru. Sangat penting untuk diperhatikan bahwa keterlibatan pihak Universitas sangat diperlukan tidak hanya pada tahap pembangunan, tetapi juga pemeliharaan fasilitas yang ada.

Kata Kunci: air bersih, sanitasi, kualitas hidup, desa binaan

1. PENDAHULUAN

1.1. Kondisi akses terhadap air bersih dan sanitasi di Indonesia

Akses terhadap air bersih dan sanitasi yang layak, merupakan salah satu syarat mutlak tercapainya kualitas hidup masyarakat yang baik. Namun, hingga saat ini jumlah masyarakat Indonesia yang belum memiliki akses terhadap dua hal di atas relatif masih tinggi dibandingkan negara-negara lain, terutama jika dibandingkan dengan negara-negara

maju. Sampai tahun 2019, jumlah masyarakat Indonesia yang tidak memiliki akses terhadap air bersih adalah sekitar 28%. Demikian juga dengan masalah sanitasi, masih merupakan masalah besar di sebagian besar wilayah Indonesia. Untuk kasus di Kabupaten Tangerang, masalah akses atau penyediaan air bersih masih menjadi masalah utama, sehingga menjadi salah satu program utama dari 25 program yang diusung oleh Pemerintah Daerah Kabupaten (Pemkab) Tangerang.

Berdasarkan laporan "Progress Drinking Water & Sanitation 2015 Update" yang dikeluarkan oleh World Health Organization (WHO) dan Unicef, Indonesia menduduki peringkat kedua dengan sanitasi terburuk setelah India (WHO and Unicef, 2015). Padahal beberapa negara di Asian Tenggara seperti Malaysia dan Singapura telah memiliki cakupan layanan mencapai 90% (Irawan, 2019).

Berdasarkan data-data di atas dan kondisi nyata di lapangan bahwa permasalahan akses terhadap air bersih dan sanitasi yang masih rendah, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat Universitas Swiss German (SGU) difokuskan pada bidang-bidang tersebut dengan membentuk desa-desa binaan, khususnya di wilayah sekitar SGU berada.

1.2. Desa Binaan dalam Peta Jalan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Swiss German

Seperi telah dijelaskan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya bahwa pembentukan Desa Binaan merupakan salah satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang dilaksanakan oleh SGU dan dituangkan dalam Rencana Strategis PkM SGU untuk periode 2016-2020 (SGU, 2016).

Salah satu kegiatan pada periode tersebut adalah pembangunan fasilitas seperti air bersih dan toilet umum di daerah-daerah yang memerlukannya. Area-area ini disebut sebagai Desa Binaan. Beberapa daerah berdasarkan beberapa kriteria yang ditentukan telah dipilih sebagai Desa Binaan yang diantaranya berada di Kecamatan Mauk dan Kecamatan Cisauk di wilayah Kabupaten Tangerang, Propinsi Banten. Kedua wilayah ini dijadikan tempat kegiatan "Desa Binaan" SGU dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan dan masyarakat setempat.

Analisis situasi masing-masing desa binaan telah dijelaskan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya (Audah, 2018).

1.3. Tujuan dan Luaran Kegiatan

Kegiatan PkM ini memiliki dua tujuan, yaitu: 1. Pemeliharaan fasilitas air bersih berupa peningkatan kapasitas penyaringan yang dilaksanakan di Desa

Marga Mulya, Kecamatan Mauk dan 2. Pembangunan fasilitas sanitasi berupa toilet di Madrasah Tsanawiyah Nurul Islam Cisauk (MTS-NIC) yang terletak di Desa Sampora, Kecamatan Cisauk. Kedua Desa Binaan ini terletak di wilayah Kabupaten Tangerang, Propinsi Banten. Luaran kegiatan-kegiatan ini adalah berupa sistem penyaringan dengan kapasitas yang lebih baik dari sebelumnya dan tersedianya dua unit toilet yang dapat digunakan oleh para siswa dan guru-guru.

1.4. Lokasi kegiatan

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahun ini (2019) merupakan kelanjutan kegiatan-kegiatan serupa yang sudah dilaksanakan sejak tahun 2016 hingga saat ini (Audah, 2016). Kegiatan-kegiatan utama yang dilakukan adalah pemeliharaan dan peningkatan kapasitas fasilitas penyaringan air bersih di Kampung Bubulak, Desa Marga Mulya, Kecamatan Mauk. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah penyelesaian pembangunan fasilitas sanitasi berupa toilet, yaitu di Madrasah Tsanawiyah Nurul Islam Cisauk (MTS-NIC). Sekolah ini terletak di Desa Sampora, Kecamatan Cisauk. Kedua lokasi kegiatan ini terletak di wilayah Kabupaten Tangerang, Propinsi Banten.

1.5. Waktu kegiatan

Pelaksanaan pemeliharaan dan peningkatan fasilitas air bersih dilakukan sebanyak dua tahap. Tahap pertama, yaitu pemeliharaan fasilitas dilakukan pada periode Agustus-November 2018. Sedangkan tahap kedua, yaitu berupa peningkatan kapasitas penyaringan fasilitas yang dilakukan pada periode Februari-Mei 2019.

Untuk pelaksanaan pembangunan fasilitas sanitasi berupa toilet di MTs-NIC dilakukan pada periode Agustus 2018 sampai dengan Februari 2019.

1.6. Sumber dan Alokasi Dana

Sumber dana dari kegiatan ini berasal dari dana SGU *Community Service Fund* dan Yayasan Sabilal Muhtadin dengan alokasi dana seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Anggaran biaya pemeliharaan fasilitas air bersih dan pembangunan toilet di Desa Binaan.

No	Item	Specification	Unit	Unit Price (Rp)	Total Price (Rp)
A. Peningkatan kapasitas penyaringan sarana air bersih					
1	Tabung filter	Tabung filter 10"	1	975000	975000
2	Karbon aktif	Grade A	1 kantong	750000	750000
3	Pasir silika	halus	1 kantong	150000	150000
4	Tabung untuk kaporit		1	250000	250000
5	Kaporit		1 Box	125000	125000
6	Pipa		5 meter	50000	250000
7	Jasa dan transport				550000
				Sub Total A	3050000
B. Pembangunan sarana sanitasi toilet					
Honorarium					
1	Kontraktor	1	7 days	150000-	1050000-
2	Asisten	1	7 days	120000-	840000-
				Subtotal 1	1890000
Materials					
1	Semen	Tiga Roda	3	60000	180000
2	Pasir		1 M ³	300000	300000
3	Pintu		2	1250000	2500000
4	Cat tembok		2x2.5 liter	200000	400000
5	Keramik		10 m ²	50000	500000
				Subtotal 2	3880000
Miscellaneous					
1	Transport			130000	130000
				Subtotal 3	130000
				Sub Total B	5900000
Total					8950000

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Bahan-bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk peningkatan kapasitas penyaringan air bersih yaitu tabung filter ukuran 10", karbon aktif, pasir silika, tabung untuk kaporit, kaporit, dan pipa. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan untuk pembangunan fasilitas sanitasi berupa toilet, yaitu semen, pasir, batu bata, daun pintu, cat tembok, keramik dan kloset.

2.2. Metode

2.2.1. Peningkatan kapasitas penyaringan air bersih

Pembangunan fasilitas penyaringan air bersih sudah diselesaikan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya dengan menggunakan arang aktif dan bahan-bahan lain yang diperlukan (Audah, 2016). Metode yang digunakan untuk peningkatan kapasitas penyaringan sarana air bersih adalah dengan menggunakan "double tanks" atau tangki ganda (Gambar 1). Tangki penyaringan diisi dengan bahan-bahan seperti arang aktif dan pasir silika.



Gambar 1. Sistem penyaringan air dengan tangki ganda

2.2.2. Pembangunan sarana sanitasi toilet

Kegiatan pembangunan sarana sanitasi yang dilakukan adalah berupa dua unit toilet dengan menggunakan bahan-bahan seperti bata hebel, semen

dan pasir untuk tembok. Sementara untuk pintu digunakan pintu dari bahan aluminium. Sedangkan untuk kloset digunakan kloset keramik (jongkok).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Peningkatan kualitas air bersih

Kualitas air di Desa Marga Mulya sebelum dilakukan penyaringan pada umumnya berwarna kekuning-kuningan dan sering dirasakan gatal oleh penduduk. Kualitas air seperti ini dapat disebabkan oleh banyak faktor seperti yang diperoleh dari hasil analisis laboratorium sebelumnya (Audah, 2016). Setelah dilakukan penyaringan, diperoleh kualitas air yang lebih baik, yaitu lebih jernih dan tidak terasa gatal lagi. Analisis laboratorium sebelum dan sesudah hasil penyaringan, sudah dipublikasikan sebelumnya (Audah, 2016). Fasilitas penyaringan air ini perlu dipelihara, yaitu dengan mengganti bahan-bahan aktif yang ada di dalam tabung seperti yang telah dilakukan pada kegiatan sebelumnya (Audah, 2018) (Gambar 2).



Gambar 2. Pemeliharaan fasilitas penyaringan secara berkala.

Agar kualitas penyaringan air ini dapat lebih baik lagi, maka dilakukan peningkatan kapasitas penyaringan, yaitu dengan menggunakan tangki ganda (Gambar 1). Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah berupa air yang lebih jernih, bahkan masyarakat sudah berani menggunakan air ini sebagai air minum, meskipun harus terlebih dahulu dimasak. Dokumentasi hasil kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. pengujian kualitas penyaringan menggunakan “double tanks”.



Gambar 4. Foto bersama penanggung jawab fasilitas setempat

Tingkat kejernihan air sampai saat ini masih belum sangat memuaskan. Hal ini disebabkan karena masih terdapatnya bahan-bahan yang masih belum mampu diserap oleh bahan-bahan aktif yang digunakan saat ini. Maka itu, pada masa-masa datang, kualitas fasilitas air bersih ini masih perlu

ditingkatkan kembali dengan menambahkan bahan-bahan aktif lain yang diperlukan atau dengan menggunakan metode lain seperti “reverse osmosis”. Hal ini tentu memerlukan lebih banyak lagi peran aktif Universitas, Pemerintah daerah dan masyarakat setempat. Sejauh ini sudah terdapat sekitar 60 kepala keluarga (KK) yang dapat memanfaatkan fasilitas air bersih tersebut.

3.2. Pembangunan sarana sanitasi

Hasil dari kegiatan pembangunan sarana sanitasi ini adalah tersedianya dua unit toilet baru sehingga total unit toilet yang ada di sekolah MTS-NIC ada empat unit toilet (Gambar 5a dan 5b).



Gambar 5a



Gambar 5b.

Gambar 5. Toilet dengan dinding tembok habel (5a) dan kloset keramik (5b).

Penambahan toilet ini sangat bermanfaat bagi sekitar 400 orang siswa dan guru di sekolah tersebut. Jumlah toilet ini tentu saja masih di bawah standar ideal jika mengacu kepada Standar Toilet Umum ASEAN yang memperhatikan kebutuhan tersedianya toilet umum di tempat-tempat kerja (WHO, 2015) seperti ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3 (ASEAN, 2016).

Tabel 2. Jumlah toilet dan wastafel (washbasins) untuk pengguna campuran (atau hanya wanita)

Jumlah orang di tempat kerja	Jumlah toilet	Jumlah wastafel
1-5	1	1
6-25	2	2
26-50	3	3
51-75	4	4
76-100	5	5

Tabel 3. Jumlah toilet yang digunakan hanya untuk pria

Jumlah pria di tempat kerja	Jumlah toilet	Jumlah Tempat Buang Air Kecil
1-15	1	1
16-30	2	1
31-45	2	2
46-60	3	2
61-75	3	3
76-90	4	3
91-100	4	4

Penambahan dua unit toilet ini, setidaknya dapat sedikit membantu meningkatkan fasilitas sanitasi yang semula masih sangat minim. Masih diperlukan penambahan sarana sanitasi seperti toilet ini di sekolah berkenaan, termasuk juga sarana pengolahan sampah, yang kian hari semakin dirasakan keperluannya. Mengingat area di sekitar sekolah ini, tidak mendapat akses penyediaan pengangkutan sampah yang dikelola pemerintah daerah.

Kegiatan-kegiatan Desa Binaan, khususnya yang berkaitan dengan akses terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi yang baik harus lebih sering dan terus dilakukan oleh berbagai pihak termasuk

Perguruan Tinggi. Tersedianya air bersih dan sanitasi yang baik menjadi syarat utama terciptanya masyarakat yang sehat. Masyarakat yang sehat akan menjamin sehatnya bangsa secara keseluruhan yang juga menjadi syarat utama tercapainya kesejahteraan masyarakat.

Untuk pelaksanaan kegiatan-kegiatan semacam ini, perlu sekali dilakukan kerjasama dengan masyarakat dan pemerintah setempat demi menjamin keberlangsungan tersedianya sarana-sarana tersebut dalam jangka waktu yang lama bahkan selamanya. Untuk kasus di wilayah Kabupaten Tangerang sendiri, penyediaan sarana air bersih dan sanitasi yang baik merupakan dua dari 25 program unggulan Pemda. Karena itu, sudah seyogyanya Pemda memberikan perhatian dan dukungan khusus terhadap program-program seperti ini.

Peran serta masyarakat sangat dirasakan manfaatnya pada kedua kegiatan yang telah dilakukan oleh tim dari SGU. Hal ini juga yang menjadi salah satu faktor keberlangsungan proyek ini. Keterlibatan masyarakat sejak awal kegiatan menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini yang sudah dirintis sejak tahun 2015.

KESIMPULAN

Ada beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai acuan agar sebuah kegiatan pengabdian kepada masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan penyediaan sarana atau fasilitas, diantaranya:

1. Pentingnya melibatkan masyarakat dan pemerintah setempat;
2. Penglibatan masyarakat dalam pengelolaan sarana
3. Penunjukkan penanggung jawab sarana (PIC);
4. Insentif untuk masyarakat, khususnya penanggung jawab.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Swiss German yang telah mendanai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini melalui skema Dana Pengabdian kepada Masyarakat Universitas. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

REFERENSI

ASEAN (2016), Public Toilet Standard. ASEAN Secretariat, Jakarta 2016. ISBN 978-602-0980-76-8.

Audah, K. A., Alfiandri, Legowo, E. H., Salim, C. (2018), Penyediaan fasilitas air bersih dan sanitasi di desa binaan Universitas Swiss German. *Prosiding Konferensi Nasional PkM dan CSR Ke-4*, Mataram, 23-25 Oktober 2018

Audah, K. A., Kho I. Eng, Salim, C., Djajadi, A., Legowo. E. H. (2016), Penyediaan Fasilitas Air Bersih di Daerah Pesisir Utara Kabupaten Tangerang Banten dengan Metode Filtrasi. *Prosiding Konferensi Nasional PkM dan CSR Ke-2*, Padang, 27-28 Oktober 2016.

Irawan, H. (2019), Data dan Fakta Terkini Air Minum & Sanitasi Indonesia 2019. <https://www.kompasiana.com/honyirawan/5c8ee2780b531c788859a9b5/data-dan-fakta-terkini-air-minum-sanitasi-indonesia-2019?page=all>.

SGU (2016), Peta Jalan Pengabdian kepada Masyarakat periode 2016-2020.

WHO dan Unicef Report, (2015), Progress Drinking Water & Sanitation 2015 Update. https://europa.eu/capacity4dev/public-water_and_sanitation/blog/progress-sanitation-and-drinking-water-%E2%80%93-2015-update-and-mdg-assessment.