

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan air bersih merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Air bersih dimanfaatkan oleh manusia sebagai air minum, air cuci, sanitasi dan untuk menyiram tanaman. Selain itu air bersih berperan penting dalam meningkatkan kesehatan lingkungan dan masyarakat. Persediaan air bersih dapat menurunkan angka penderita penyakit, khususnya penyakit yang berhubungan dengan persediaan air seperti penyakit diare, colera, tifus, hepatitis A dan sebagainya. Selain itu persediaan air bersih berperan dalam meningkatkan standar atau kualitas hidup masyarakat (Song. dkk, 2009).

Meningkatnya permintaan akan persediaan air bersih menjadi tantangan yang sering dihadapi diberbagai tempat di dunia. Permintaan akan air bersih meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan perubahan tata guna lahan, sehingga berdampak pada berkurangnya persediaan air bersih bagi kebutuhan makhluk hidup. Kelangkaan air bersih terjadi diberbagai tempat terutama di daerah perkotaan dimana banyaknya pembangunan gedung-gedung bertingkat dan perumahan dapat mengurangi lahan resapan air. Perubahan tata guna lahan juga mengakibatkan peningkatan volume limpasan air permukaan sehingga jumlah air yang meresap kedalam tanah semakin berkurang, selanjutnya berdampak pada persediaan volume air tanah sehingga permukaan muka air tanah dan permukaan tanah mengalami

penurunan. Sementara itu pemanfaatan air tanah sebagai sumber air bersih sangat besar sehingga persediaan air bersih semakin langka dan mahal.

Krisis air bersih ini juga terjadi di kota Yogyakarta terutama pada musim kemarau. Berkurangnya air bersih diperparah dengan adanya pembangunan hotel, rusun dan apartemen yang semakin menjamur. Kebutuhan air tanah yang banyak untuk kepentingan bisnis ini berdampak pada krisis air bersih terutama bagi masyarakat yang berada disekitar kawasan hotel dan apartemen. Dimana sumur pengambilan air tanah mengalami kekeringan pada musim kemarau.

Kompleks Karitas Nandan terletak sekitar 300 meter dari Rusunawan Gemawang. Pemanfaatan air tanah untuk keperluan di Rusunawan Gemawang secara tidak langsung akan mempengaruhi persediaan air tanah disekitar kawasan tersebut. Karena letaknya yang relatif dekat ini, maka usaha yang dilakukan untuk menjaga kelangsungan sumber daya air yaitu dengan melakukan konservasi sumber daya air yang dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih bagi manusia. Kegiatan konservasi dilakukan secara berkelanjutan diantaranya melalui pengoptimalan pemanfaatan sumber daya air, salah satunya dengan memanfaatkan air hujan untuk kebutuhan air bersih bagi rumah tangga, sekolah, asrama dan perkantoran.

Kompleks Karitas Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta dipilih sebagai tempat penelitian untuk tempat konservasi panen air hujan. Pemilihan tempat penelitian ini memiliki beberapa alasan antara lain:

1. Berkurang debit air, hal ini ditandai oleh penurunan muka air pada sumur dan bahkan keringnya beberapa sumur pada musim kemarau. Selain itu juga kolam renang yang berada di TK Karitas yang biasa digunakan oleh siswa-siswi TK Karitas untuk kegiatan berenang tidak pernah lagi digunakan lagi karena persediaan air yang berkurang.
2. Sebagai lingkungan komunitas religius, diamanatkan oleh gereja bahwa salah satu inti ajaran Gereja Katolik adalah peduli terhadap ciptaan Tuhan salah satunya yaitu wujud kasih kepada lingkungan alam (*Mother Earth*) hal ini tertuang dalam Ensiklik “*Laudato Si*” Paus Fransiskus tentang “Lingkungan Hidup” (Santo Padre Francisco, 2015)
3. Persediaan air bersih pada musim kemarau mengalami penurunan sementara jumlah pemakaian semakin meningkat. Volume air tanah berkurang ini dapat di lihat dari debit air sumur galian yang mengalami penurunan yang signifikan pada musim kemarau panjang (Prasetya, Yuwono, & Awaluddin, 2017).
4. Terjadi penurunan muka air tanah hal ini disebabkan hampir semua warga di Dusun Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta menggunakan air tanah untuk kebutuhan sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Kompleks Karitas Nandan merupakan kompleks yang terdiri dari Komunitas Biara Bruderan Karitas, Lembaga Pendidikan TK, SD dan SMP Karitas, dan Lembaga Rehabilitasi Narkoba Kunci yang terletak di Dusun Nandan, Desa

Sariharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada musim kemarau terjadinya krisis air bersih dimana beberapa sumur pengambilan air terjadi pengurangan debit air dan bahkan kekeringan. Selain itu kolam renang yang berada di TK Karitas yang telah dibuat tidak bisa digunakan lagi karena persediaan air yang terbatas. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih di Kompleks Karitas Nandan yang berkelanjutan salah satu alternatifnya yaitu dengan memanfaatkan sistem panen air hujan sebagai sumber air alternatif untuk memenuhi persediaan air bersih. Maka perlu perencanaan bak tampungan Panen Air Hujan (PAH) yang dapat menampung air hujan sebagai sumber air bersih. Untuk itu perlu perumusan masalah yang muncul berupa pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Seberapa banyak kebutuhan air bersih pada Komplek Karitas Nandan.
2. Berapa besar debit curah hujan yang pada daerah tangkap air hujan di Komplek Karitas Nandan.
3. Berapa dimensi bangunan untuk menampung air hujan yang akan digunakan untuk persediaan air bersih.
4. Seberapa besar dampak dari pemanfaatan air hujan terhadap anggaran biaya yang dikeluarkan jika dibandingkan dengan penggunaan air tanah.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan semakin jelas dan sempit, maka perlu ada batasan permasalahan. Adapun batasan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Perencanaan Penampung Air Hujan (PAH) meliputi perhitungan dimensi, banyaknya dan lokasi untuk meletakkan bak tampungan air hujan, jaringan pipa panen air hujan, rencana anggaran biaya bangunan PAH, perbandingan biaya antara sistem penampungan air hujan dengan sistem pengambilan air tanah dan besarnya nilai investasi menggunakan sistem PAH.
2. Perencanaan sistem penampungan air hujan hanya terbatas pada Kompleks Karitas Nandan yang terdiri dari unit sekolah TK, SD dan SMP Karitas, Komunitas Biara Bruderan Karitas Nandan dan Rehabilitasi Narkoba Kunci Nandan.

1.4 Keaslian Penelitian

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan oleh penulis tentang tugas akhir dengan Judul Perencanaan Panen Air Hujan Sebagai Sumber Air Bersih Di Kompleks Karitas Nandan – Yogyakarta belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan bangunan penampungan Panen Air Hujan (PAH) di Kompleks Karitas Nandan yang dapat memenuhi kebutuhan air bersih bagi para bruder, guru, karyawan, para siswa/i, para residen dan semua pengguna jasa pelayan para Bruder Karitas Nandan. Besarnya biaya yang dikeluarkan untuk membangun tampungan air hujan diharapkan lebih rendah jika

dibandingkan penggunaan air tanah sebagai air bersih sehingga nanti perencanaan ini bisa dipakai untuk persediaan air di Kompleks Karitas Nandan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai setelah melakukan penelitian dan tugas akhir ini adalah:

1. Hasil penelitian ini bisa dijadikan atau digunakan sebagai salah satu solusi akan masalah penyediaan air di Kompleks Karitas Nandan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi masukan kepada pimpinan Bruder Karitas dalam mengatasi masalah ketersediaan air di masa yang akan datang.
3. Hasil penelitian ini sekaligus memberi masukan kepada pihak perencana untuk perancangan saluran air bersih bagi kebutuhan air bersih di Kompleks Karitas Nandan.