

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman nasional merupakan kawasan pelestarian alam yang berfungsi sebagai sistem penyangga kehidupan, pengawetan, keanekaragaman spesies tumbuhan dan/atau satwa beserta ekosistemnya, dan pemanfaatan secara lestari sumber daya hayati dan ekosistemnya (UU No. 5 1990; PP No. 68. Tahun 1998). Taman nasional dikelola dengan sistem zonasi, yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi (Permen LHK RI No. 46 Tahun 2016).

Taman nasional menjadi daerah tangkapan air bagi daerah permukiman di sekitarnya, baik sebagai sumber air bersih atau sebagai sumber air minum. Taman nasional memiliki area yang digunakan sebagai destinasi wisata yang dapat dikunjungi orang – orang sehingga taman nasional menarik pengunjung setiap tahunnya dan tidak dapat dihindari sedikit banyak akan mencemari taman nasional, dengan tidak adanya toilet di area taman nasional maka kontaminasi dari bakteri fecal coliform seperti bakteri *E.coli* akan meningkat yang mana akan mencemari sumber air di taman nasional terlebih lagi diperparah pada saat musim kemarau di mana persediaan air menurun sehingga kontaminasi bakteri akan meningkat karena pengencer di alam menurun (Raspanti, 2012; Nicholson dkk, 2017).

Air limbah domestik atau merupakan air yang berasal dari air buangan kamar mandi, kakus dan dapur. Air limbah tersebut mengandung kotoran-kotoran yang merupakan campuran dari zat-zat bahan mineral dan bahan organik dalam berbagai bentuk, termasuk partikel yang besar maupun kecil, benda padat, sisa-sisa bahan larut dalam keadaan terapan dan dalam bentuk koloid dan setengah koloid. Kasus limbah taman nasional mencakup limbah kakus yang dapat mencemari air permukaan dan mencemari tanah maupun air tanah yang mengganggu kealamian kondisi lingkungan (Aryo, 2017).

Air limbah domestik mengandung kadar pencemar yang dapat mencemari lingkungan. Parameter pencemaran limbah domestik *grey water* memiliki

konsentrasi yang bervariasi yaitu BOD sebesar 67,64 mg/L, COD 189,5 mg/L, TSS 35,9 mg/L (sulianto, 2019). Sedangkan limbah domestik *black water* memiliki tingkat pencemaran yaitu BOD sebesar 375 mg/L, COD 482 mg/L, TSS 877 mg/L (Wulandari,2019). Menjaga keaslian dan kealamian taman nasional menjadi hal yang sulit karena pemanfaatan taman nasional yang menarik orang untuk masuk ke kawasan taman nasional. Aktivitas di taman nasional yang menghasilkan limbah seperti aktivitas mandi, cuci dan kakus yang mana buangan dari aktivitas tersebut masih perlu di lakukan pengolahan agar mengurangi pencemaran alam. Akses taman nasional harus dijaga sealam mungkin, menjadikan akses distribusi bahan pembangunan menjadi hal penting dalam pembangunan sistem pengolahan air limbah. Pembangunan di taman nasional diharapkan untuk seminimal mungkin yang menjadi hambatan untuk menempatkan bangunan permanen di kawasan taman nasional sedangkan kebutuhan sanitasi di taman nasional dibutuhkan karena adanya pengunjung yang masuk untuk berwisata di kawasan taman nasional yang mana aktivitas pengunjung akan membutuhkan infrastruktur sanitasi yang mendukung.

Permasalahan tersebut menginisiasi sebuah desain perencanaan sistem pengolahan air limbah seperti toilet portabel dengan pengolahan limbah setempat yang mudah diaplikasikan di lokasi taman nasional dengan limbah yang dihasilkan aman untuk dibuang ke alam. Tidak bolehnya ada bangunan permanen di dalam kawasan taman nasional menjadi dasar digunakan sistem toilet portabel, dan juga dalam perencanaan di gunakan sistem yang portabel membuat jumlah dari toilet dapat di sesuaikan dengan kebutuhan per waktunya. Bahan yang digunakan untuk bangunan juga harus kuat dan ringan mengingat bangunan akan di tempatkan di lokasi terbuka dan juga akses jalan masuk ke area wisata taman nasional yang sulit atau bahkan tidak dapat dilalui kendaraan dan memiliki kemampuan untuk di rakit dan di bongkar dengan cepat ketika dibutuhkan dan selesai di digunakan.

Sistem pengolahan air limbah yang direncanakan akan memperhatikan dan mengutamakan nilai kenyamanan dan privasi penggunanya selain itu meminimalisir kemungkinan penularan penyakit melalui media air dengan melakukan *treatment* khusus. *Treatment* ini digunakan untuk mendegradasi senyawa organik dan bakteri patogen yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan,

sehingga air limbah yang terolah dapat dikembalikan ke alam dengan aman tanpa mencemari lingkungan. Selama ini pengolahan air limbah yang tersedia tidak memiliki kemampuan untuk mengolah air hanya sampai pengendapan di tangki septik dan cubluk sehingga berpotensi untuk mencemari lingkungan sehingga perlu direncanakan sistem pengolahan dan pengolahan air limbahnya.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang ada maka perencanaan ini akan ditekankan pada:

1. Bagaimana pengolahan air limbah yang akan direncanakan di Taman Nasional Gunung Palung?
2. Bagaimana desain dan dimensi penampungan air bersih, toilet portabel, jenis treatment yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan dalam mendaur ulang limbah dengan mengutamakan kemudahan dalam proses mobilitas ?
3. Berapa RAB (Rancangan Anggaran Biaya) sistem pengolahan air limbah di taman nasional ?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Perencanaan

Mendesain sistem pengolahan air limbah di lokasi taman nasional sehingga dapat menyelesaikan masalah sanitasi di lokasi taman nasional khususnya permasalahan air limbah.

1.3.2 Tujuan Perencanaan

Perencanaan sistem pengolahan air limbah di taman nasional ini bertujuan untuk:

1. Merencanakan sistem pengolahan air limbah di Taman Nasional Gunung Palung.
2. Merencanakan besar penampungan air bersih, toilet portabel, dan unit pengelolaan air limbah menggunakan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan di area taman nasional dan mengutamakan kemudahan dalam proses mobilitas dan perakitan.
3. Merencanakan RAB (Rancangan Anggaran Biaya) sistem pengolahan air limbah di lokasi taman nasional.

1.4 Ruang Lingkup Perencanaan

Ruang lingkup perencanaan sistem pengolahan air limbah di Taman Nasional Gunung Palung meliputi:

1. Perencanaan ini di rencanakan di zona lain-lain dalam kawasan Taman Nasional Gunung Palung yang termasuk dalam Taman Wisata Alam yaitu objek wisata alam Laman Besolek.
2. Perencanaan ini hanya merancang penampungan air bersih, bangunan toilet, dan pengolahan air limbah.
3. Perencanaan ini dibatasi pada pengolahan limbah cair domestik.
4. Perencanaan ini hanya sampai pada gambar teknik, spesifikasi teknis dan RAB.
5. Perencanaan ini berasumsi bahwa di lokasi tidak memiliki sumber energi sehingga menggunakan generator tetapi memiliki sumber air yang tersedia dan tidak menganalisis lebih lanjut ketersediaan air.

1.5 Lokasi perencanaan

Perencanaan sistem pengolahan air limbah berlokasi di camp yang terdapat Objek Daya Tarik Wisata Laman Besolek Taman Nasional Gunung Palung yang terletak Kabupaten Kayong Utara, Provinsi Kalimantan Barat.