

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

TPA merupakan tempat untuk mengolah dan membuang sampah secara aman bagi masyarakat dan wilayah alam sekitar. Pengolahan sampah pada TPA dilakukan dengan mengubah karakteristik, komposisi dan jumlah tau volume sampah terlebih dahulu. Seiring bertambahnya penduduk dan perubahan pada pola hidup masyarakat yang cenderung konsumtif membuat bertambahnya sampah yang dihasilkan oleh masyarakat. Sampah juga dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu pengelolaan memiliki tujuan mengubah sampah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis serta tidak membahayakan lingkungan. Peningkatan jumlah volume sampah tiap tahunnya menjadi masalah utama di wilayah perkotaan namun lahan yang tersedia tidak dapat menampung jumlah volume sampah yang semakin bertambah secara optimal. Seiring perkembangan ekonomi dari sebuah kota maka lahan kosong yang tersedia juga akan semakin sedikit. Bertambahnya sampah yang masuk ke TPA maka suatu TPA membutuhkan lahan yang cukup. Dengan adanya ketersediaan lahan TPA dari sebuah kota, daerah layanan pada kota tersebut juga akan terlayani secara optimal.

Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kutai Timur, Ence Achmad Rafiddin Rizal mengatakan selama ini pengelolaan TPA Batota belum memenuhi standar dalam penerapan sistem *Sanitary Landfill* atau pengelolaan ramah lingkungan, kenyataan dilapangan menunjukkan hal yang berbeda. Metode yang seharusnya digunakan adalah *sanitary landfill* namun pada kenyataannya justru menerapkan metode *open dumping*, dimana sampah hanya ditimbun dan didorong masuk begitu saja tanpa melalui proses pengolahan.

Kota Sangatta adalah ibukota Kabupaten Kutai Timur, kabupaten ini terletak di provinsi Kalimantan Timur, berorientasi pada bidang perdagangan, pendidikan dan pertambangan. Menurut badan statistik Kabupaten Kutai Timur jumlah penduduk kota Sangatta pada akhir tahun 2022 adalah sebanyak 124.183 jiwa. Dengan terus bertambahnya jumlah penduduk di tiap tahunnya mengakibatkan masalah timbulan sampah yang dihasilkan semakin meningkat.

TPA Batota di jalan. Poros Bengalon-Sangatta dengan jarak antara pusat kota adalah 12,4 km. TPA Batota menampung sampah yang dihasilkan di seluruh kecamatan yang berada di kota Sangatta, yaitu: Kecamatan Sangatta Utara dan Kecamatan Sangatta Selatan.

penungutan dari berbagai pembuangan limbah agar dikirim menuju:

1. Lokasi penimbunan sementara
2. Pengerjaan sampah ukuran distrik
3. Langsung ke lokasi penimbunan akhir tidak melewati metode pemilahan.

TPA batota menggunakan metode pembuangan *Controlled Landfill* yaitu limbah akan ditekan dengan alat berat lalu akhirnya akan ditumpuk. Akan tetapi pada kejadian aslinya yang berada di pembuangan ini ditutupnya limbah ini memerlukan periode yang lama dan limbah menunggu jika kolam tersebut penuh. Berbeda dengan metode *Sanitary Landfill* yang sampah telah masuk lalu ditekan dan ditumpuk tiap harinya. Menurut perkiraan kelompok pengelola pembuangan Batota diperlukan pembuatan zona atau sel untuk mencukupi kapasitas sampai dimasa yang akan datang.

Tidak hanya sampah, dibutuhkan juga pengerjaan air limbah, yaitu air lindi. Air lindi berasal dari banyak sumber, terutama dari sumber luar, seperti air hujan, air tanah, dan air yang dihasilkan oleh penguraian limbah. Karena air lindi ini mengandung senyawa kimia yang akan mengotori alam, jika tidak dirawat dengan benar, dapat membahayakan lingkungan sekitar. Air lindi ini dapat menembus ke dalam tanah, mengotori air bawah yang berada pada pembuangan sampah.

Air lindi mengandung unsur yang bisa mengotori alam sekitar dan merusak ekosistem makhluk hidup yang tinggal di sekitarnya. Air lindi secara fisik menimbulkan bau, yang dapat mengganggu lingkungan. Ketika persiapan

pengolahan lindi ini, standar kualitas lindi yaitu Ph air, BOD, COD, dan TSS harus diperhatikan.

Angka COD (Kebutuhan Oksigen Kimia) dan BOD (Kebutuhan Oksigen Biologis) yang tinggi adalah dua sumber pencemaran air lindi. COD adalah kebutuhan oksigen kimia karena bahan bangunan bercampur dioksidasi, sedangkan BOD adalah kecukupan oksigen biologis karena mikro mikroorganisme memisahkan bahan buangan pada air. Air lindi dapat mengotori air tanah dan air permukaan jika BOD dan COD hingga mencapai konsentrasi yang tinggi, masing-masing. Oleh karena itu sebelum dibuang, air lindi harus dikelolal. Oleh karena itu, setiap lokasi pembuangan akhir membutuhkan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), yang memungkinkan penanganan limbah lindi. penanganan limbah lindi harus mengedepankan sistem gravitasi jika dilakukan melalui penanganan biologis, fisik, kimiawi, dan kombinasi dari ketiganya. Mayoritas penanganan lindi di Indonesia bergantung pada isi lindi itu sendiri dan memiliki kemampuan untuk menjaga beban organik (BOD dan COD) stabil.

Proses pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, dan pendaur ulangan sampah dapat mengurangi volume sampah yang dihasilkan dari berbagai sumber. Tidak banyak orang yang tahu tentang penanganan sampah. Akhirnya, kebanyakan timbulan sampah pada daerah sekitar yang tidak diarahkan ke TPA lalu dibakar. Pada penanganan sampah yang mencakup pemilahan dan pengomposan, kita dapat menekan pelebaran lahan dan menjaga lahan untuk tujuan pertanian dan manfaat masyarakat lainnya.

Untuk menangani volume sampah yang terus meningkat dari kurun waktu di daerah kecil hingga kota besar, pengurangan sampah adalah komponen terpenting dalam menangani masalah ini. Sebenarnya, ada metode lain untuk menanggulangi penimbunan sampah di kota lainnya selain pengurangan sampah yang dapat digunakan, termasuk pembuangan sampah terbuka, pembuangan sampah yang dikontrol, dan pembuangan sampah terbuka, pembuangan sampah yang dikontrol, dan pembuangan sampah saniter. Metode pengurangan sampah ini dapat memperpanjang masa pakai TPA.

TPA yang memakai cara tradisional atau kontrol landfill masih memakai alat berat excavator dan dump truck. Jumlah sampah yang masuk melampaui rata-rata, sehingga luas lahan penumpukan sampah semakin menyempit. Menejemen kerja yang baik mungkin diperlukan untuk meningkatkan nilai pakai danantisipasi lahan TPA dengan pengeluaran biaya yang sekecil mungkin. Selain itu, produktivitas alat berat TPA harus dioptimalkan untuk meningkatkan tingkat pelayanannya.

Bersumber pada penjelasan tersebut, dibutuhkan ketersediaan lahan untuk 10 tahun ke depan tepatnya di tahun 2033 pada TPA dapat menampung timbulan sampah yang didapat setiap harinya di TPA Batota. Tidak hanya itu, pengelolaan sampah di TPA Batota membutuhkan alat berat dengan tujuan untuk membantu pekerja agar mudah pekerjaannya dan dengan waktu yang relatif lebih singkat serta dengan adanya peningkatan kapasitas TPA.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan dari studi ini oleh karena itu, peneliti tertarik menjadikannya sebagai topik pembahasan dalam pengerjaan Tugas Akhir :

1. Jumlah sampah yang dihasilkan di kota Sangatta Utara terus meningkat setiap tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk.
2. Lahan yang tersedia di TPA Batota dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menampung sampah menggunakan metode *Sanitary Landfill*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasar pada penjelasan masalah yang terjadi diatas, pokok rumusan masalah berfokus pada beberapa poin, yaitu:

1. Volume dan timbulan sampah yang dihasilkan oleh penduduk kota Sangatta Utara pada tahun 2033?
2. Berapa volume dan komposisi sampah yang dibuang ke TPA Batota?
3. Berapa luas lahan dan desain ukuran fase serta sel TPA yang diperlukan untuk menampung timbulan sampah dari daerah layanan TPA Batota dalam 10 tahun kedepan?
4. Berapa ukuran dimensi kolam penampungan lindi pada TPA Batota?

1.4 Tujuan Studi

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulisan ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui timbulan sampah yang dihasilkan penduduk di daerah layanan TPA Batota pada tahun 2033
2. Mengetahui berat & volume sampah pada daerah pelayanan
3. Menentukan desain dari ukuran fase dan sel yang menimbun timbulan limbah di daerah TPA Batota sampai dengan 10 tahun mendatang
4. Menganalisa desain kolam penampungan lindi pada TPA Batota

1.5 Manfaat Studi

Melalui penulisan Tugas Akhir ini, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi peneliti
Untuk memberikan gambaran tentang jumlah volume sampah dari Kabupaten Kutai Timur yang diangkut ke TPA Batota
2. Bagi pihak yang terkait
Penelitian ini menjadi masukan bagi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kutai Timur dalam pengelolaan dan operasional TPA Batota

1.6 Batasan Masalah

Agar pembahasan tetap terfokus, dalam Tugas Akhir ini batasan masalah yang akan dibahas antara lain:

1. Metode dalam merencanakan pemrosesan akhir di TPA Batota Kabupaten Kutai Timur hanya metode *Sanitary Landfill*
2. Tidak membahas pengolahan sampah dan proses transportasi sampah ke lokasi perencanaan TPA
3. Tidak membahas tentang gas metan
4. Tidak menjabarkan secara menyeluruh tentang tata cara pengurukan sampah dalam metode yang digunakan
5. Tidak merencanakan Rencana anggaran biaya

1.7 Ruang Lingkup

Penelitian dilakukan di TPA Batota Kabupaten Kutai Timur yang beralamat di jalan Poros Sangatta-Bengalon, Kecamatan Sangatta Utara. Untuk memperoleh

data yang berkaitan dengan metode yang baru yaitu *Sanitary Landfill* pada TPA Batota. Pada pembahasan kali ini terfokus pada:

1. Timbulan dan volume sampah yang dihasilkan penduduk di daerah layanan TPA Batota pada tahun 2033
2. Komposisi sampah yang dihasilkan di TPA Batota
3. Kebutuhan lahan pada TPA Batota tahun 2033 seiring oleh kenaikan jumlah volume sampah yang meningkat
4. Menganalisa serta membuat desain kolam lindi

