

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, limbah didefinisikan sebagai sisa hasil aktivitas manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Timbulan limbah dapat diminimalkan melalui pengelolaan yang tepat. Undang-Undang tersebut menegaskan bahwa pengelolaan sampah mencakup kegiatan pengurangan dan penanganan yang meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga tahap pemrosesan akhir. Namun, tingkat pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan Sampah masih rendah, sehingga sering dijumpai tumpukan limbah yang tidak tertangani beserta baik di lingkungan sekitar. Pemrosesan akhir sampah melalui Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) diharapkan dapat mengurangi timbulan sampah sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan ekonomi di Kabupaten Dompu secara langsung berdampak pada bertambahnya volume limbah yang harus dikelola. Apabila tidak dikelola beserta baik, sampah dapat menimbulkan masalah lingkungan serius, seperti pencemaran tanah, air, dan udara, yang pada akhirnya dapat membahayakan kesehatan masyarakat. TPA Lune, sebagai satu-satunya tempat pemrosesan akhir di Kabupaten Dompu, mulai beroperasi pada tahun 2016 beserta luas lahan 4,5 hektare. TPA ini melayani empat kecamatan, yakni Dompu, Woja, Pajo, dan Hu'u, beserta rata-rata timbulan sampah sekitar sembilan truk per hari. Kondisi ini menuntut adanya sistem pengelolaan yang lebih efektif teruntuk mencegah permasalahan lingkungan yang semakin parah.

Saat ini, TPA Lune menggunakan cara controlled landfill atau urug terkendali, yang merupakan pengembangan dari cara open dumping. Idealnya, penimbunan limbah beserta tanah dilakukan setiap 5–7 hari, tetapi kenyataannya hanya dilakukan sekitar tiga bulan sekali. Akibatnya, pengelolaan di TPA Lune hampir menyerupai cara open dumping yang berisiko tinggi menimbulkan pencemaran. Cara controlled landfill hanya

menutupi sampah teruntuk mengurangi paparan langsung, namun tidak menangani permasalahan lain, seperti pencemaran air tanah akibat lindi (leachate) maupun emisi gas metana dari dekomposisi limbah organik. Ketiadaan sistem pengolahan lindi dan penangkapan gas metana di TPA Lune berpotensi menimbulkan degradasi lingkungan dan masalah kesehatan bagi masyarakat sekitar.

Oleh karena itu, perencanaan ulang cara pengelolaan limbah di TPA Lune menjadi sangat penting. Cara controlled landfill yang ada dinilai kurang efektif karena jaranganya proses penimbunan dan tidak adanya pengolahan lindi serta penangkapan gas metana. Salah satu solusi yang dapat diterapkan yakni penggunaan cara sanitary landfill, yaitu sistem pengelolaan sampah modern yang lebih terintegrasi, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta mendukung keberlanjutan operasional TPA Lune.

Menurut Tchobanoglous (1993), sanitary landfill merupakan cara pemrosesan limbah padat yang dilakukan secara sistematis, di mana timbunan sampah ditutup setiap hari setelah proses pembuangan selesai. Sistem ini dirancang teruntuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dibandingkan controlled landfill, cara ini memiliki keunggulan karena dilengkapi sistem impermeabilisasi tanah, pengolahan lindi, serta fasilitas penangkapan dan pemanfaatan gas metana sebagai sumber energi. Beserta demikian, penggunaan sanitary landfill mampu mengurangi risiko pencemaran air tanah, mengendalikan emisi gas rumah kaca, serta menekan potensi penyebaran penyakit.

Meskipun setiap cara memiliki kelebihan dan kekurangan, controlled landfill dinilai lebih sederhana namun kurang efektif dibandingkan sanitary landfill, terutama dalam menghadapi meningkatnya volume sampah dan keterbatasan lahan di TPA Lune. Penimbunan sampah yang hanya dilakukan setiap tiga bulan sekali juga memicu timbulnya bau tidak sedap yang mengganggu aktivitas masyarakat. Beserta beralih ke cara sanitary landfill, TPA Lune dapat menekan risiko pencemaran, memperbaiki kualitas lingkungan, meningkatkan kesehatan masyarakat, serta memanfaatkan gas

metana sebagai sumber energi yang memberikan nilai tambah bagi pengelola dan masyarakat.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Belum tersedianya sistem pengelolaan berbasis sanitary landfill di Kabupaten Dompu.
2. Terjadi peningkatan volume timbulan sampah yang signifikan.
3. Tidak adanya fasilitas pengolahan lindi dan penangkapan gas metana.
4. Diperlukan perencanaan ulang serta pengembangan sistem pengelolaan sampah yang lebih efektif.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam studi ini yakni:

1. Berapa volume timbulan sampah yang dihasilkan di wilayah pelayanan TPA Lune Kabupaten Dompu?
2. Bagaimana rancangan dimensi fase dan sel harian TPA Lune teruntuk menampung sampah hingga 10 tahun ke depan?
3. Bagaimana desain sistem perletakan pipa gas metan di TPA Lune?
4. Berapa kapasitas kolam penampung lindi yang dibutuhkan di TPA Lune?

1.4. Batasan Masalah

1. Studi ini tidak membahas biaya operasional pengelolaan sampah maupun proses transportasi sampah menuju TPA Lune.
2. Studi ini tidak membahas komposisi dan karakteristik sampah, serta penerapan konsep 3R (Reuse, Reduce, Recycle) di TPA Lune.
3. Aspek ekonomi, sosial, dan biaya di luar lingkup teknis pengelolaan sampah tidak dibahas dalam studi ini.

1.5. Tujuan Studi

1. Mengetahui timbulan dan volume sampah di wilayah pelayanan TPA Lune.
2. Merancang dimensi fase dan sel harian TPA teruntuk mengakomodasi timbulan sampah hingga 10 tahun mendatang.
3. Mendesain sistem perletakan pipa gas metan di TPA Lune.

4. Merancang dimensi kolam penampung lindi di TPA Lune.

1.6. Manfaat Studi

1. Memberikan data dan gambaran mengenai timbulan serta volume sampah di wilayah pelayanan TPA Lune.
2. Menjadi acuan dan bahan evaluasi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di TPA Lune di masa yang akan datang.

