

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah sampah selalu menjadi persoalan dari waktu ke waktu, seperti di daerah Banyumas. Sampah adalah hasil aktivitas harian masyarakat maupun industri yang selalu mengandung bahan kimia, bakteri dan bahan organik yang dapat terurai yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan mempengaruhi kesehatan masyarakat. Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 33 Tahun 2010, sampah adalah sisa aktivitas harian manusia dan proses alam yang berbentuk padat, terdiri dari sampah domestik dan sampah rumah tangga (Setiawan & Fitriadi, 2018). Salah satu kabupaten di Jawa Tengah yaitu Banyumas, memiliki beberapa Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Menurut Undang-Undang Pengelolaan Sampah No. 18 Tahun 2008, pengertian pengelolaan sampah adalah sisa aktivitas harian manusia dan proses alam yang berbentuk padatan.

Garis besarnya dampak sampah harian terhadap pencemaran lingkungan dan kualitas air yang secara tidak langsung berdampak pada kesehatan masyarakat. Besarnya dampak sampah dari aktivitas harian bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat, maka pemerintah membuat peraturan mengenai lingkungan terutama pengolahan sampah atau sampah rumah tangga, yaitu Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang pengolahan sampah rumah tangga dan sejenis sampah rumah tangga (Hasibuan, 2016). Sampah juga mempengaruhi wilayah perairan, misalnya studi selama beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa kehidupan laut dapat terpengaruh secara negatif, seperti termakan, terlilit dan tersangkut, menyebabkan penyumbatan pada saluran pencernaan. Efek jangka panjang dari pencemaran plastik dapat berupa kontaminan yang menempel pada plastik dan dikonsumsi oleh biota laut, kemudian dikonsumsi oleh manusia (Cordova, 2017).

Pengolahan sampah yang tidak benar juga akan berdampak pada timbulnya masalah sosial. Konflik pencemaran dan penolakan masyarakat terhadap tempat pembuangan akhir (TPA) Galuga tahun 2009 dan berbagai penolakan lainnya di

Berbagai daerah. Hal ini disebabkan berkurangnya estetika lingkungan dan tempat pembuangan akhir (TPA) yang dipandang sebagai ancaman terhadap kesehatan, keselamatan, berkurangnya amenitas dan terbatasnya lahan. Dampak lingkungan dan sosial dari tempat pembuangan akhir (TPA) juga menjadi hal biasa di kota-kota besar, bahkan menimbulkan konflik vertikal dan resistensi penduduk terhadap tempat pembuangan akhir (TPA) (Mahyudin, 2017). Oleh karena itu, sistem produksi tempat pengolahan akhir sampah perlu dibuat dengan sebaik-baiknya agar tidak menimbulkan permasalahan lingkungan lainnya.

Banyaknya sampah pada suatu wilayah, dipengaruhi oleh luasan wilayah dan banyaknya jumlah penduduk. Berdasarkan data yang ada diketahui bahwa luas kabupaten Banyumas 132,758 Hektar (Badan pusat statistik, 2018), dengan jumlah penduduk Banyumas adalah 1.776.918 jiwa (Badan pusat statistik, 2020). Dampak sampah residu di wilayah Purwokerto sendiri dalam kurun waktu kurang lebih 2 tahun terakhir diantaranya, penumpukan sampah residu yang terjadi di kecamatan Kaliore Purwokerto sebanyak 45 ton per hari (Triarko, 2019).

Tahun 2018, berdasarkan besarnya jumlah kepalakeluarga yaitu 456.510 jiwa di wilayah Banyumas, sampah rumah tangga besarnya mencapai 535.965 kg/hari, sedangkan sampah non rumah tangga besarnya mencapai 10-15 ton/hari. Tingginya jumlah sampah tersebut dikarenakan pengelolaan sampah yang masih menggunakan metode lama, yaitu dengan mengangkut sampah dari sumbernya dan menimbun sampah di tempat pembuangan akhir (TPA). Pemerintah Banyumas melakukan perubahan sistem pengolahan sampah di Banyumas dimana masyarakat diminta untuk memilah sendiri sampah yang mereka hasilkan (Juniadi, 2021).

Bentuk dukungan pemerintah dalam pengolahan sampah bukan hanya dengan menerapkan sistem pengolahan sampah baru, namun pemerintah kabupaten Banyumas juga sedang membangun Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang Berbasis Lingkungan dan Edukatif (BLE) di Desa Wlahar Wetan, Kecamatan Kalibagor, yang dikonsepsikan sebagai tempat pengolahan sampah berbasis wisata lingkungan dan edukasi. Pembangunan TPA BLE Kalibagor ini merupakan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat yang bermukim di dekat area tempat pembuangan akhir (TPA) lama Kalibagor, yaitu TPA Kaliore yang ditutup pada tahun 2018 berdasarkan hasil wawancara dengan

warga setempat, sampah di tempat pembuangan akhir (TPA) lama Kalibagor mencemari serta berdampak pada kesehatan warga yang bermukim di dekat area tersebut. Tempat pembuangan akhir (TPA) lama Kalibagor merupakan area khusus penampungan sampah setelah ditutupnya TPA Gunung Tugel pada tahun 2016. Berdasarkan permasalahan tersebut, dari sini dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan pada kapasitas Tempat Penyimpanan Akhir (TPA) yang tidak sesuai dengan jumlah yang dihasilkan oleh Kabupaten Banyumas. Berdasarkan wawancara dari beberapa orang dibidang kebersihan, dinas lingkungan hidup kabupaten Banyumas, diketahui bahwa kapasitas TPA BLE Kalibagor hanya untuk 15 truk atau kurang lebih 45 ton per hari. Berikut merupakan tabel kapasitas permesin:

Tabel 1. 1 Kapasitas mesin TPA BLE Kalibagor

No	Nama mesin	Kapasitas	Fungsi
1	<i>belt conveyor</i>	4 kubik per jam	Memisahkan sampah yang sudah jelas diolah dengan <i>pyrolysis</i> seperti <i>sterofoam</i> dan barang rosok untuk di jual.
2	mesin pencacah (presider)	20 ton per hari,	Pre Shredder K 160 - 2 HS – 7.
3	mesin pemilah (separator)	20 ton per hari	Menghasilkan 3 macam sampah residu yaitu RDF kering (plastik) yang diolah dengan <i>pyrolysis</i> , plaston (plastik organik) yang diolah dengan <i>pyrolysis</i> , serta bubur sampah yang akan diolah dengan magot.
4	<i>pyrolysis</i>	3 mesin dan 2 kubik per jam	Waktu kerja 7,5 jam dan efektif 5 jam per hari.
5	Tromolscreen	20 ton per hari	Menaring material.
6	Pencacah (coper)	2-8 kubik per jam	Mesin pencacah sampah organik sekaligus pemilah sampah.

Menurut Radar Banyumas, potensi sampah di Banyumas pada tahun 2021 sebesar 540 ton per hari atau 1620 M³ per hari, dengan total penduduk Banyumas tahun 2021 adalah 1.840.156 jiwa. Sampah yang berhasil terolah oleh TPS 3R/ PDU/ HANGGAR di kabupaten Banyumas adalah 636 M³ per hari atau 212 ton per hari, dan menghasilkan residu sebanyak 308 meter kubik per hari atau 102,67 ton per hari. Produk yang dihasilkan dari pengolahan sampah di TPA BLE Kalibagor adalah paving yang terbuat dari sampah plastik dan magot yang dihasilkan dari

sampah organik (Juniadi, 2021). Data tersebut menunjukkan terdapat selisih TPA BLE antara sampah yang masuk ke Kalibagori dengan kapasitas pengolahan saat ini. Sampah tersebut masuk ke TPA BLE Kalibagori terdiri dari sampah residu yang dihasilkan oleh tempat pembuangan sementara (TPS) *Reuse, Reduce, dan Recycle* (3R)/ pusat daur ulang (PDU)/ Hanggar di kabupaten Banyumas, yaitu sebanyak 308 meter kubik per hari atau 102,67 ton per hari.

Jam kerja ideal menurut Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja (UU Cipta Kerja), terdapat 2 skema yang berlaku di perusahaan yang ada di Indonesia. Pertama 7 jam kerja dalam sehari atau 40 jam dalam seminggu yang berlaku untuk 6 hari kerja dengan ketentuan libur 1 hari. Kedua 8 jam kerja dalam sehari atau 40 jam dalam satu minggu yang berlaku untuk 5 hari kerja dengan ketentuan libur 2 hari. Adanya kekurangan kapasitas ditunjukkan dengan bertambahnya jam kerja yang awalnya jam kerja yang dipergunakan adalah pukul 08.00 WIB hingga 16.00 WIB pada bulan Juni sampai Agustus 2022. Dimana jam kerja bertambah sejak bulan September 2022 menjadi pukul 08.00 WIB hingga 21.00 WIB. Selain itu, jam kerja juga kurang stabil setiap harinya, dengan penambahan waktu kerja atau *overtime* yang tidak dinilai lembur. Penambahan jam kerja tersebut dilakukan bertujuan agar sampah yang datang ke TPA BLE Kalibagor dapat dihabiskan dihari yang sama, sehingga tidak ada penumpukan yang terjadi di TPA BLE Kalibagor. Bertambahnya jumlah sampah sesuai dengan pertumbuhan penduduk, mengakibatkan TPA BLE Kalibagor harus terus meningkatkan kapasitas agar mampu mengolah dan menghabiskan sampah dimasa yang akan datang.

Metode analisis kapasitas pengelolaan sampah pada TPA BLE Kalibagor yang akan digunakan adalah metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP), adalah metode untuk merencanakan, menganalisa, atau mengevaluasi perencanaan kapasitas pada produksi. Metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP) yang dipaparkan sebelumnya, menunjukkan bahwa pengujian ini sesuai untuk menganalisis permasalahan produksi pengolahan sampah yang ada di TPA BLE Kalibagor (Juniadi, 2021). Permasalahan yang ada pada proses pengolahan sampah TPA BLE Kalibagor adalah terkait kapasitas mesin yang digunakan dalam pengolahan sampah residu dari TPST dan HANGGAR di Kabupaten Banyumas.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka ketertarikan untuk melakukan penelitian mengenai perencanaan kapasitas pada sistem produksi pengolahan sampah di TPA BLE Kalibagor pun muncul. Tanpa adanya kapasitas yang memadai, permasalahan mengenai sampah di Banyumas belum bisa terselesaikan sepenuhnya. Solusi untuk menyelesaikan, atau paling tidak mengurangi permasalahan sampah yang ada di Banyumas, diharapkan dapat diselesaikan dengan adanya TPA BLE Kalibagor.

1.2. Rumusan Masalah

Berikut merupakan perumusan permasalahan dari penelitian kapasitas TPA BLE Kalibagor:

1. Bagaimana proses pengolahan sampah di TPA BLE Kalibagor?
2. Bagaimana kondisi sampah Banyumas dalam kurun waktu beberapa tahun ?
3. Bagaimana kapasitas pengolahan sampah TPA BLE Kalibagor yang sesuai dengan sampah di Banyumas?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi proses pengolahan sampah di TPA BLE Kalibagor.
2. Menganalisis pertumbuhan sampah Banyumas dalam kurun waktu beberapa tahun.
3. Memberikan saran rekomendasi kapasitas pengolahan sampah TPA BLE Kalibagor sesuai pertumbuhan sampah yang ada di kabupaten Banyumas.

1.4. Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan dari penelitian kali ini:

1. Sampah yang dianalisis hanya sebatas yang bisa di *recycle* dan berada di kabupaten Banyumas, serta menjadi tanggung jawab dari DLH kabupaten Banyumas.
2. Penelitian yang dilakukan hanya berfokus pada TPA BLE Kalibagor, yang meliputi klasifikasi jenis dan jumlah sampah yang masuk serta proses pengolahan sampah.
3. Data dasar kapasitas pengolahan sampah yang dianalisis hanya sebatas sampah yang masuk dan menjadi tanggung jawab dari TPA BLE Kalibagor di bulan Juli sampai Oktober 2022.

4. Saran yang diberikan mengenai penambahan kapasitas tidak mempertimbangkan faktor biaya.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi mahasiswa:

Dapat mengetahui dan memahami secara langsung mengenai aliran proses pengolahan sampah, dan dapat menyelesaikan studi kasus yang ada di lapangan dengan menggunakan ilmu yang telah dipelajari di bangku perkuliahan, serta menerapkan ilmu yang telah dipelajari dalam dunia kerja dan memberikan manfaat kepada masyarakat.

2. Manfaat bagi institusi:

Sebagai bahan referensi bagi penelitian yang sejenis, yaitu yang berkaitan tentang perencanaan kapasitas, sehingga dapat meningkatkan kualitas penelitian selanjutnya.

3. Manfaat bagi TPA BLE Kalibagor:

Memberikan saran mengenai kebijakan terkait pengelolaan sampah dan penambahan kapasitas baik mesin, jam kerja, maupun jumlah pekerja, serta alternatif lainnya sesuai dengan keilmuan teknik industri, apabila dari hasil analisis ditemukan masalah lain yang masih dalam lingkup keilmuan teknik industri.