

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah penduduk yang tersebar dalam 33 provinsi di Indonesia mengalami kemajuan di tiap tahunnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2010 sebanyak 237.641.326 jiwa. Jumlah ini naik sekitar 15,21% dalam jangka waktu 10 tahun sejak tahun 2000. Juga proyeksi penduduk menurut Provinsi yang dikeluarkan BPS untuk tahun 2020 sebanyak 271.066.400 jiwa dan tahun 2025 sebanyak 284.829.000 jiwa. Khusus dari itu, wilayah bagian Provinsi Banten yang terdiri dari 8 kabupaten/kota memiliki jumlah penduduk sebanyak 10.632.166 jiwa pada tahun 2010 (sumber : Sensus Penduduk 1971, 1980, 1990, 2000 dan Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 1995). Dengan jumlah penduduk puluhan juta jiwa pada tahun 2010, berdasarkan data BPS didapatkan jumlah rumah tangga di wilayah Banten sebanyak 2.930.200 rumah tangga. “Faktor yang mempengaruhi jumlah sampah selain aktivitas penduduk antara lain adalah : jumlah atau kepadatan penduduk, sistem pengelolaan sampah, keadaan geografi, musim dan waktu, kebiasaan penduduk, teknologi serta tingkat sosial ekonomi” (Sulistiyorini, 2005). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah penduduk di daerah pun terus bertambah dengan berbagai faktor diatas yang mengakibatkan jumlah konsumsi rumah tangga yang semakin meledak.

Kota Tangerang adalah salah satu kota di Provinsi Banten yang memiliki kultur perkotaan dengan berbagai akses yang cukup mudah dibandingkan dengan wilayah kabupaten/kota lain. Namun hal ini berdampak kepada jumlah penduduk kota Tangerang yang melimpah yaitu sebanyak 2.093.706 jiwa pada tahun 2016, dengan jumlah sebanyak 561.315 rumah tangga menjadi pelengkap dari susunan kependudukan di kota Tangerang (sumber : data Badan Pusat Statistik Kota Tangerang, 8 Maret 2018). Dari data yang terpaparkan diatas, maka dampak yang terasa adalah jumlah kebutuhan rumah tangga yang tinggi berbanding lurus

dengan limbah rumah tangga yang dihasilkan. Dominasi limbah pasar yang dibuang di TPA Rawa Kucing merupakan hasil dari limbah pasar-pasar besar di Kota Tangerang. Limbah pasar atau sampah pasar merupakan sisa hasil produk/produksi yang dilakukan dipasar yang tidak memiliki nilai jual kembali dan tidak dapat dimanfaatkan secara langsung oleh pihak terkait guna mendapatkan nilai jual yang optimal. Komposisi limbah pasar ini beragam dari sampah organik dan sampah anorganik.

Dalam Undang Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, definisi sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sedangkan untuk definisi tempat pemrosesan akhir adalah tempat untuk memroses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Rawa Kucing dengan luas mencapai 34,2 hektar menjadi pusat *drop off point* sampah rumah tangga untuk 13 Kecamatan dan 104 Kelurahan di Kota Tangerang. Tumpukan sampah rumah tangga, sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) ditempatkan di lahan dengan *treatment* berupa *sanitary landfill*. Selain itu, salah satu pemrosesan yang dilakukan TPA Rawa Kucing adalah mengolah sampah rumah tangga dan sampah organik (pasar) menjadi kompos. Semua sampah tersebut sebagian besar dialihkan ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Rawa Kucing. Selain itu penelitian mengenai sampah padat di Indonesia menunjukkan bahwa 80% adalah sampah organik dan diperkirakan 78% dari sampah tersebut dapat digunakan kembali (*reuse*) serta dikembalikan ke lingkungan dengan aman (Outerbridge, ed., 1991). Oleh karena itu, TPA Rawa Kucing memiliki fokus untuk mengolah sampah organik menjadi kompos dengan optimal.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga di Pasal 2 mengatakan “Pengaturan pengelolaan sampah ini bertujuan untuk : a. Menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat; dan b. Menjadikan sampah sebagai sumber daya”. Isu-isu lingkungan seperti perubahan

lingkungan (*climate change*), menurunnya keanekaragaman hayati (*biodiversity*), pencemaran lingkungan karena limbah serta masalah *waste* yang merupakan efek samping dari kegiatan industri global membuat perusahaan menyadari untuk selalu memperhatikan aspek lingkungan dalam setiap kegiatan produksi dari awal hingga *finish good*. Hal ini didukung oleh ISO (International Standard Organization) 14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan (Environment Management System). Maka menurut Mutha dan Pokhare mengusulkan perusahaan/instansi harus mengimplementasikan beberapa hal antara lain *legislation, social responsibility, corporate imaging, environment concern, economic benefit* dan *costumer awareness* yang diharapkan perusahaan mampu menciptakan produk yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan *secondary material* sebagai bahan baku. Sehingga beberapa metode dan teknik telah dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. *Reverse Logistics* (RL) merupakan teknik yang paling tepat untuk mengatasi dan menciptakan kondisi kegiatan produksi yang ramah lingkungan dan membuangnya secara bertanggung jawab. Teknik RL ini merupakan metode daur ulang dengan merencanakan dan implementasi aliran balik yang berawal dari konsumen kepada produsen.

Setiap proses dalam mengubah sesuatu menjadi barang yang bisa dimanfaatkan membutuhkan produktivitas yang optimal. Nasution (2006) menuturkan, "produktivitas itu sendiri sering diartikan sebagai rasio antara luaran (*output*) dengan masukan (*input*)". Pengelolaan sampah organik menjadi kompos merupakan kegiatan pemanfaatan *secondary material* bahkan *waste* menjadi produk yang digunakan untuk pupuk yang ramah terhadap lingkungan. Pengukuran produktivitas terhadap proses produksi kompos yang ada harus dilakukan dengan metode yang berbeda dengan pengukuran produktivitas lainnya. Hal ini yang akan membuat produksi kompos yang dilakukan akan tetap berjalan dengan stabil dan berkesinambungan. Dengan permasalahan diatas, perusahaan/instansi harus tetap menciptakan sistem yang menunjang kegiatan produksi selalu dalam performansi yang baik dan stabil.

Untuk mencapai produktivitas yang optimal dengan kondisi lingkungan tidak sehat yang terjadi karena limbah aktivitas produksi maka salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Green Productivity* (Produktivitas Hijau – GP). *Asian Productivity Organization* (2006), menyatakan bahwa GP berfokus pada pengurangan secara ekonomis bahan, energi dan biaya yang digunakan untuk membuat produk dan jasa, sehingga mengurangi langsung biaya yang pada akhirnya berdampak pada profitabilitas. Pada tanggal 6 Desember 1996 di Manila pada acara *Asian Productivity Organization (APO) World Conference on Green Productivity* yang telah ditandatangani oleh semua peserta deklarasi yang mendefinisikan *Green Productivity* sebagai “suatu strategi untuk memperbaiki peningkatan kinerja produktivitas dan lingkungan untuk pembangunan sosial-ekonomi secara keseluruhan. *Green Productivity* merupakan aplikasi alat, teknik dan metodologi dari produktivitas dan manajemen lingkungan yang tepat untuk mengurangi dampak lingkungan dari kegiatan suatu organisasi, barang dan jasa”. Dengan demikian, pendekatan metode ini sangat berkaitan dengan kondisi isu lingkungan yang marak terjadi saat ini, sehingga dapat diketahui pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap lingkungan.

Kombinasi metode *Reverse Logistics* dalam menentukan rute dan jaringan untuk sampah organik yang masuk dan dikelola oleh bagian *composting* TPA Rawa Kucing agar dapat optimal dari kondisi awal yang hanya mengelola satu *distribution center* dalam pasokan sampah organik yang akan diolah. Kondisi awal yang ada adalah sebagian besar sampah organik lainnya ditumpuk bersama dengan sampah lainnya di *sanitary landfill*. Hal ini akan membuat simulasi sistem untuk rute dan jaringan dari gerakan sampah organik yang masuk ke *composting*. Selain itu, pengukuran terhadap produktivitas menggunakan metode *Green Productivity* akan menghasilkan nilai produktivitas dan pengaruh terhadap lingkungan terhadap proses mengolah sampah organik menjadi kompos. Sehingga nilai evaluasi yang didapatkan adalah produktivitas yang optimal dan dampak terhadap lingkungan yang rendah. Dengan demikian, seluruh rangkaian proses dalam ruang lingkup aman untuk dikembalikan kepada lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah mengenai kondisi sampah pasar (organik) yang terus meningkat dan keadaan lahan *composting* saat ini yang terbatas sehingga pengelolaan sampah pasar (organik) hanya dimanfaatkan dalam jumlah yang sedikit serta pengukuran untuk produktivitas menggunakan *green productivity* untuk proses produksi kompos dengan usulan perbaikan pada penataan rute dan jaringan *reverse logistics* pasokan sampah organik di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Rawa Kucing, Dinas Lingkungan Hidup, Kota Tangerang.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya pembahasan serta dapat memfokuskan pada topik yang dibahas dalam penelitian ini, maka perlu ditentukan ruang lingkup atau batasan masalah. Ruang lingkup atau batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Rawa Kucing, Dinas Lingkungan Hidup, Kota Tangerang;
2. Pengamatan dilakukan pada periode bulan Mei – Juni 2018 dengan kondisi yang terjadi di sepanjang periode tersebut;
3. Pengamatan dilakukan pada distribusi pemasokan sampah organik yang berjalan di TPA Rawa Kucing untuk bagian *composting*;
4. Rute dan jaringan pada kondisi awal diusulkan untuk penambahan lokasi *drop off point* di pasar Kota Tangerang yaitu Pasar Induk Tanah Tinggi, Pasar Anyar Tangerang, Pasar Lama Tangerang, Pasar Malabar dan Pasar Bandeng;
5. Menggunakan metode *drop off point* dalam menentukan rute dan jaringan *reverse logistics* untuk lima pasar besar di Kota Tangerang sebagai *distribution center*;

6. Menggunakan *software* Pro Model dalam melakukan simulasi untuk rute dan jaringan *reverse logistics* pada kondisi perbaikan untuk distribusi pasokan sampah organik;
7. Menggunakan *Green Value Stream Mapping* untuk memetakan aliran material hijau dalam proses produksi kompos pada kondisi awal dan kondisi masa depan;
8. Menggunakan pengukuran produktivitas *Green Productivity* sebagai bahan evaluasi yang berkaitan dengan nilai pencemaran terhadap lingkungan dari kegiatan produksi terkait;
9. Emisi kandungan CO diambil dari hasil emisi kandungan CO di kawasan lingkungan TPA Rawa Kucing yang didapat dari uji emisi dari pihak ketiga yang menjalin kerjasama;
10. Kapasitas untuk setiap tahapan proses *composting* diasumsikan tersedia dan mampu dalam mengolah seluruh bahan baku yang diusulkan dalam sistem *reverse logistics future condition*;
11. Nilai residu (sampah) yang dihasilkan dalam proses *composting future condition* diproyeksikan dari data historis *existing condition* dengan perhitungan sesuai dengan data 5 lokasi *drop off point*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam proses pelaksanaan penelitian di TPA Rawa Kucing adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui rute dan jaringan serta proses dalam menghimpun sampah organik dalam produksi kompos di TPA Rawa Kucing;
2. Untuk mengetahui penerapan *reverse logistics* dalam menentukan rute dan jaringan pengumpulan sampah organik sebagai bahan baku kompos di TPA Rawa Kucing;
3. Untuk mengetahui proses pengolahan sampah organik menjadi kompos di TPA Rawa Kucing;

4. Untuk mengetahui *green value stream mapping* pada *current condition* dan *future condition* dalam proses produksi kompos di TPA Rawa Kucing;
5. Untuk mengetahui produktivitas yang dihasilkan dalam proses produksi kompos dengan penerapan *reverse logistics* menggunakan metode *green productivity* di TPA Rawa Kucing.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab yang menjelaskan bahasan yang berbeda. Adapun pembahasan dari masing-masing bab dalam sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dipaparkan pembahasan mengenai latar belakang dalam melakukan penelitian di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Rawa Kucing, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini dipaparkan pembahasan mengenai teori-teori dan materi-materi yang dijadikan sebagai acuan serta referensi untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat pada penelitian ini.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini dipaparkan pembahasan mengenai metode penelitian yang digunakan serta langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah pada penelitian ini.

#### **BAB IV DATA DAN ANALISA**

Dalam bab ini dipaparkan pembahasan mengenai lokasi penelitian yang meliputi gambaran umum perusahaan/instansi, struktur organisasi, lokasi, *site plan*, visi dan misi, tenaga kerja dan tenaga kerja serta proses pengumpulan limbah terkait. Juga dibahas mengenai data apa saja yang dibutuhkan, pengumpulan data yang dibutuhkan, pengolahan data yang didapat dan analisis terhadap hasil pengolahan data tersebut.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini dipaparkan pembahasan mengenai kesimpulan dari penyelesaian masalah yang diangkat dalam penelitian serta saran-saran sebagai tindak lanjut dari permasalahan tersebut.