

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sampah merupakan limbah yang bersifat padat, yang terdiri dari zat atau bahan organik dan non-organik, yang dianggap tidak berguna atau tidak memiliki manfaat lagi dan harus dikelola dengan baik sehingga tidak membahayakan lingkungan (Yusra, 2010). Volume dan jenis sampah semakin bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, pola konsumsi masyarakat, letak geografis, waktu, sosial ekonomi, budaya serta kemajuan teknologi. Produksi sampah saat ini tidak berbanding lurus dengan kecepatan pengangkutan dan pengelolaannya, akibatnya terjadi penumpukan sampah di mana-mana dan volume sampah yang masuk ke TPA menjadi semakin besar dan menyebabkan kapasitas dari TPA terlampaui (Suryati, 2014).

Sampah dihasilkan dari berbagai sumber yaitu kegiatan rumah tangga, industri, perkantoran, pertanian/perkebunan, fasilitas umum maupun pertambangan. Sampah menjadi suatu persoalan yang besar jika tidak dikelola dengan baik. Saat ini sampah menjadi ancaman bagi masyarakat, tidak hanya mengurangi estetika namun sampah juga berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan. Sampah yang dibiarkan begitu saja dapat menimbulkan terbentuknya gunung sampah yang dapat mengganggu kesehatan maupun keindahan kota serta dapat menjadi sarang berbagai vektor penular penyakit seperti, tikus, lalat, kecoa maupun nyamuk.

Salah satu sektor penghasil sampah di Indonesia saat ini adalah sektor industri. Menurut Undang-Undang No.3 tahun 2014 tentang perindustrian, industri adalah

seluruh bentuk kegiatan ekonomi yang mengolah bahan baku dan/atau memanfaatkan sumber daya industri sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberikan manfaat bagi masyarakat. Industri dapat menghasilkan berbagai material sisa yang tidak diinginkan dari berakhirnya suatu proses yaitu berupa sampah. Sampai saat ini sampah masih menjadi masalah besar di Indonesia.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyebutkan bahwa jumlah timbulan sampah di Indonesia telah mencapai 175.000 ton/hari atau setara 64 juta ton/tahun, dan hanya sebesar 7% sampah yang dibuat kompos dan di daur ulang. Menurut data dari panitia Adipura Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, perkiraan jumlah timbulan sampah tahun 2015-2016 di Indonesia mencapai 1.099 juta ton per tahun. Persentase jenis sampah organik sebesar 60%, sampah plastik 14%, sampah kertas 9%, logam 4,3%, karet 5,5%, kaca 1,7% dan lainnya 2,4% (Nurul, 2017).

Pengelolaan sampah sangat mutlak diperlukan untuk dapat mereduksi timbulan sampah yang ada. Apalagi dengan kondisi saat ini, dimana pertumbuhan penduduk bertambah pesat dan tingginya konsumsi masyarakat. Pengelolaan sampah dapat berjalan optimal dikarenakan adanya peran serta masyarakat dan kontribusi pemerintah dalam pengadaan sarana dan prasarana. Undang – undang NO. 18 tahun 2008 menyatakan bahwa setiap orang dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga wajib mengurangi dan menangani sampah dengan cara yang berwawasan lingkungan.

Salah satu industri yang ada di Indonesia adalah PT X. PT X merupakan perusahaan / industri yang bergerak di bidang bijih plastik. PT Polytama Propindo

adalah produsen resin *polypropylene* (PP) yang andal di Indonesia, dengan nama produk *Masplene*. Perusahaan didirikan pada tahun 1993, dan merupakan salah satu variable petrokimia terkemuka di Indonesia yang memasok resin *polypropylene*, terutama untuk kebutuhan bahan baku dalam negeri. PT X menghasilkan produksi resin *polypropylene* sebesar 180.000 ton/tahun dan telah mengalami pengembangan kapasitas produksi mulai dari 240.000 ton/tahun kemudian rencana akan mengembangkan kapasitas produksi menjadi 300.000 ton/tahun.

PT X menghasilkan sampah sebagai sisa dari adanya aktivitas manusia, alam dan proses produksi. Ada tiga jenis sampah yang dihasilkan perusahaan tersebut yaitu sampah B3, sampah anorganik dan sampah organik. Salah satu sampah yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut adalah sampah organik. Sumber sampah organik di perusahaan tersebut adalah dari area hijau. Lahan yang digunakan untuk penghijauan mencakup sekitar 45,11 % dari luas lahan keseluruhan yaitu 248.234 m<sup>3</sup>. Penghijauan dilakukan dengan menata taman – taman dan melakukan jadwal perawatan, hal ini untuk ditujukan kenyamanan, keindahan bagi para penghuni serta dapat mengurangi tingkat pencemaran udara dan kebisingan. Jumlah sampah organik yang berasal dari area hijau ini sebanyak 7,57 ton/tahun. Secara keseluruhan sampah organik yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut adalah 23,21 ton/tahun.

Perusahaan tersebut melakukan upaya untuk mengurangi timbulan sampah organik yang dihasilkan adalah dengan mendaur ulang sampah organik menjadi kompos. Pengomposan yang dilakukan adalah pengomposan aerob dengan metode *open windrow*, dengan menggunakan terpal. Lokasi pengomposan berada di tempat

yang terbuka sehingga ketika hujan kompos akan tergenang walaupun di tutup terpal, dan ketika hal ini terjadi kompos tersebut akan dijemur sambil dibalik sampai kompos terlihat kering. Ketika kondisi normal pengadukan kompos dilakukan dua kali dalam satu minggu. Untuk mempercepat pengomposan ditambahkan activator EM4, dalam menambahkan activator ini tidak ada takaran pasti, penambahan activator dilakukan dengan cara disemprotkan kedalam tumpukan kompos selama beberapa kali dalam satu kali pengomposan. Kompos dianggap matang jika telah memiliki warna hitam kecoklatan dan berbau tanah. Kompos matang dijadikan pupuk diarea hijau perusahaan. Namun pada praktek nya pengomposan tersebut belum berjalan maksimal sehingga masih terdapat sampah yang belum terolah.

Sampah yang terserak maupun yang terdapat di tempat sampah dapat merupakan sumber penyakit, tempat yang baik bagi vector penyakit seperti lalat, nyamuk dan tikus. Penyebaran penyakit akibat timbulan sampah dapat terjadi secara langsung ataupun secara tidak langsung yaitu melalui udara, air minum dan makanan. Penyakit yang biasanya timbul akibat timbulan sampah berasal dari bakteri pathogen dan virus. Contoh penyakit yang dapat timbul akibat sampah ini adalah diare, kolera, tifus, malaria, panu dan disentri. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahrizal (2016), dari hasil penelitian 97 sampel diketahui 64 (66,0%) penanganan sampah tidak baik, 29 (29,9%) ada kejadian diare. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara penanganan sampah dengan kejadian diare pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar.

Salah satu cara mengatasi masalah timbulan sampah yang belum terolah ini adalah dengan mempercepat proses pengomposan. Untuk memperoleh hasil pengomposan yang cepat maka salah satu alternative yang bisa dilakukan dengan mengkombinasikan activator. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dinda Sectio yang meneliti hubungan dosis kombinasi activator terhadap lama waktu pengomposan dengan salah satu indikator kematangan kompos adalah penurunan berat dan C/N rasio sampah. Dalam penelitian tersebut dosis yang digunakan adalah 80 ml, 90 ml, dan 100 ml. dari hasil penelitian didapat dosis 80 ml memerlukan lama waktu 23 hari dengan persentase penyusutan 50,33 %, dosis 90 ml memerlukan lama waktu 17 hari dengan persentase penyusutan 50,17 %, sementara dosis 100 ml memerlukan waktu 14 hari dengan persentase penyusutan 48 %. Sementara jika dilihat dari nilai C/N rasio dosis 100 ml memerlukan waktu 14 hari untuk mendeomposisi sampah menjadi kompos.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Priyantini dan Lisdiana yang meneliti Efektivitas Proses Pengomposan Sampah Daun Dengan Tiga Sumber Aktivator Berbeda . dalam penelitian tersebut dosis activator yang digunakan 1 ml / kg sampah organic. Dari hasil penelitian didapat hasil Aktivator EM4 memiliki nilai penyusutan terbesar di bandingkan MOL Limbah Sayur dan MOL kulit Jeruk dengan persentase penyusutan 39,3 % dengan lama waktu pengomposan 3 minggu.

Berdasarkan latar belakang diatas berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh dinda sectio dilihat dari indikator tingkat kematang kompos dosis 100 ml memiliki waktu kematangn paling cepat yaitu 14 hari. Sementara jika dilihat dari persentase penyusutannya dosis 100 ml memiliki nilai paling kecil yaitu sebesar 48 % karena waktu pengomposanya yang relative cepat. Menurut Wahyono et al

(2011) berat akhir kompos matang idealnya antara 55 % - 75%. Maka dari itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang “ Perbedaan Lama Waktu Pengomposan Menggunakan Kombinasi Aktivator Em4 Dan Starbio Terhadap Penuruna Berat Sampah “.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana Pengaruh Perbedaan Lama Waktu Pengomposan Menggunakan Kombinasi Aktivator EM4 Dan Starbio Terhadap Penurunan Berat Sampah “

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui Perbedaan Lama Waktu Pengomposan Menggunakan Kombinasi Aktivator EM4 Dan Starbio Terhadap Penurunan Berat Sampah.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui Penurunan berat sampah organik pada masing – masing variasi waktu pengomposan
2. Mengetahui kualitas kompos sampah organik pada masing – masing variasi waktu pengomposan dengan melihat nilai C/N Rasio kompos.
3. Mengetahui perbedaan lama waktu pengomposan terhadap penurunan berat sampah kualitas kompos pada masing – masing variasi waktu pengomposan.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen lapangan. Objek penelitiannya adalah sampah organik PT X yang berasal dari area hijau. Tujuannya untuk mengetahui Perbedaan Lama Waktu Pengomposan Menggunakan Kombinasi Aktivator EM4 Dan Starbio Terhadap Penurunan berat sampah, penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai bulain Mei 2020.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi peneliti**

Dapat menerapkan ilmu yang selama ini didapatkan dibangku perkuliahan khususnya dalam pengelolaan limbah, sehingga nantinya diharapkan dapat menjadi bahan masukan pada pihak industry terkait.

### **1.5.2 Bagi Institusi**

Menambah kepustakaan yang bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas pembekalan pengetahuan di bangku perkuliahan serta menambah bahan bacaan ilmiah di perpustakaan.

### **1.5.3 Bagi Industri**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan masukan bagi industry untuk mempercepat proses pengomposan menjadi 14 hari dengan menggunakan kombinasi activator.