

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah adalah sisa-sisa kegiatan manusia yang tidak terpakai dan terbuang berupa padatan yang dihasilkan dari berbagai bidang termasuk domestik atau rumah tangga. Pengelolaan sampah merupakan aspek lingkungan yang paling penting dalam hal perlindungan lingkungan dan harus diberikan prioritas utama (Saheri et al., 2012). Manajemen persampahan adalah permasalahan lingkungan yang harus dipertimbangkan secara baik, yakni dari segi aspek teknis, ekonomi terutama lingkungan (Yadav et al., 2014).

Kota Surabaya tergolong sebagai salah satu kota metropolitan dengan jumlah penduduk sekitar 2,9 juta jiwa. Berdasarkan angka tersebut, menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2020, Kota Surabaya menghasilkan sekitar 2.222,62 ton/hari atau sekitar 811.255,10 ton/tahun. Timbulan sampah sekitar 43,5% dihasilkan oleh rumah tangga dan sisanya 4,5% oleh pasar tradisional, 12,6 % oleh pusat perbelanjaan, 5% oleh perkantoran, 13,3% oleh fasilitas umum, dan 21,1% oleh perusahaan lainnya (Maharrani et al., 2020). Dari sekitar 2000 ton sampah di Surabaya, rata – rata hanya sekitar 1600 ton yang mencapai Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Benowo. Dan proporsi terbesar penghasil sampah 43,5% berasal dari sampah rumah tangga. Maka, Pemerintah Kota Surabaya menggelar kampanye besar-besaran untuk mengurangi penggunaan barang-barang yang dapat menghasilkan sampah, dan menerapkan prinsip 3R. Namun, pelaksanaan kampanye perubahan perilaku ini tidak berjalan dengan mulus di tingkat rumah tangga.

Kecamatan Dukuh Pakis merupakan salah satu kecamatan di Surabaya yang mengalami pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk yang cukup signifikan, yang berdampak pada sampah domestik. Jumlah jumlah sampah domestik yang terus menimbulkan banyak masalah dalam pengumpulan dan pengelolaan sampah domestik. Sistem pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis relatif dibuang langsung ke tempat pewadahan sementara sebelum diangkut menuju TPS dalam keadaan tercampur, karena masyarakat masih belum melakukan pemilahan. Selain itu, masih ada warga yang melakukan pembakaran terbuka (*Open Burning*) dan membuang sampah langsung ke sungai. Dimana akibat dari pengelolaan sampah tersebut dapat mengganggu

aktivitas masyarakat, kondisi lingkungan dan kemungkinan dapat menjadi sumber penyakit.

Selain permasalahan tersebut di atas, terdapat permasalahan lain yaitu sarana pewadahan sampah di tempat pewadahan sementara tidak sebanding dengan volume sampah yang dihasilkan sehingga mengakibatkan penumpukan sampah. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelolaan sampah rumah tangga yang baik untuk mengurangi volume sampah yang masuk ke TPS dan tidak mengganggu kondisi lingkungan yang ada.

Penentuan skenario pengelolaan sampah sangat dibutuhkan untuk memprediksi dampak lingkungan yang ditimbulkan dari proses pengolahan sampah. Metode perhitungan dampak lingkungan dapat dilakukan dengan *life cycle assessment* (LCA). LCA adalah proses objektif untuk menilai beban lingkungan keseluruhan dari sebuah produk, proses, atau aktivitas. Dampak tersebut dianalisis dengan menentukan energi dan bahan yang digunakan serta limbah yang dilepaskan ke lingkungan. LCA terdiri dari 4 langkah, yaitu *Goal and Scope*, *Inventory Analysis*, *Impact Assessment* dan *Interpretion* (McDougall et al., 2001).

Studi *Life Cycle Assessment* (LCA) dilakukan pada pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis, untuk mengetahui alternatif pengelolaan sampah berdasarkan kondisi lingkungan yang ada dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga untuk mewujudkan sistem pengelolaan sampah rumah tangga yang baik sehingga dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke dalam TPS. Studi ini menganalisis tiga skenario manajemen. Proses perhitungan dan perkiraan dampak lingkungan dari setiap skenario dilakukan dengan menggunakan *software SimaPro v.9.3*. Perbandingan skenario pengelolaan sampah menghasilkan salah satu skenario pengelolaan sampah rumah tangga terbaik yang dipertimbangkan dari berbagai aspek pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis yang sesuai dan bersifat ramah lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa jumlah timbunan, densitas, dan komposisi sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis?
2. Bagaimana pengaruh aspek teknis dan aspek lingkungan yang mempengaruhi skenario pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis?
3. Apa alternatif skenario pengelolaan sampah rumah dengan dampak minimal di Kecamatan Dukuh Pakis?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui jumlah timbulan, densitas dan komposisi sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis.
2. Evaluasi aspek teknis dan lingkungan pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis.
3. Membuat skenario dan mengidentifikasi alternatif terbaik untuk pengelolaan sampah rumah tangga terbaik dengan dampak lingkungan terendah.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari studi ini adalah :

- a. Untuk Akademisi
  1. Memberikan informasi tentang potensi dampak lingkungan yang timbul dari skenario pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis.
  2. Memberikan referensi untuk pengembangan penelitian LCA di sektor persampahan di Indonesia.
- b. Untuk Masyarakat
  1. Memberikan informasi tentang potensi dampak pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis.
  2. Menawarkan alternatif pengelolaan sampah yang tepat dengan dampak minimal di sektor rumah tangga.
- c. Untuk Pemerintah
  1. Memberikan pertimbangan untuk menentukan kebijakan pengelolaan sampah khususnya sampah rumah tangga.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

1. Lokasi studi di Kecamatan Dukuh Pakis, Kota Surabaya
2. Pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis dikaji dari aspek teknis dan aspek lingkungan.
3. Perhitungan perkiraan data timbulan sampah ditentukan dengan menghitung untuk 10 tahun kedepan.
4. Terdapat 3 skenario pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Dukuh Pakis yang direncanakan.
5. Dampak lingkungan dari pengelolaan sampah dipertimbangkan dalam hal potensi asidifikasi, eutrofikasi, dan emisi gas rumah kaca (GRK).

6. Analisis data menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*
7. Metode LCA dalam penelitian ini menggunakan metode CML-IA atau *Center of Environmental Science of Leiden University Impact Assessment*.
8. Batasan analisis dalam penelitian ini, yaitu mulai dari timbulan sampah rumah tangga, pengolahan (bank Sampah, pengomposan, dan biogas), hingga pengangkutan menuju ke TPS/TPA.