BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota berkembang yang menjadi pusat perekonomian dan pariwisata serta daerah tujuan pendidikan. Kota Yogyakarta memiliki luas wilayah sekitar 32,5 km^2 atau 1,02% dari luas wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Jumlah penduduk Kota Yogyakarta pada tahun 2017 adalah sebanyak 410.262 jiwa, yang terdiri dari penduduk laki-laki sejumlah 200.089 jiwa dan penduduk perempuan sejumlah 210.173 jiwa (BPS Kota Yogyakarta, 2017).

Seiring dengan meningkatnya jumlah populasi, peningkatan ekonomi dan perubahan pola konsumsi serta perilaku masyarakat tentunya akan menghasilkan sampah. Sampah adalah sisa dari aktivitas sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat yang dihasilkan dari berbagai sumber. Sampah yang dibuang begitu saja akan menimbulkan masalah bagi kehidupan dan kesehatan lingkungan, salah satunya yaitu gas rumah kaca (Kustiasih *dkk*, 2014).

Gas rumah kaca merupakan gas-gas yang ada diatmosfer yang dapat menyebabkan efek gas rumah. Gas-gas tersebut sebenarnya muncul secara alami akan tetapi dapat juga muncul karena aktivitas manusia yaitu sampah. Sampah merupakan salah satu sumber penyebab terjadinya emisi gas rumah kaca, diantaranya gas metan (CH_4) dan karbon dioksida (CO_2). Akan tetapi gas metan (CH_4) memiliki potensi merusak 20-30 kali lebih besar dari gas karbon dioksida (CO_2). Gas metan (CH_4) dihasilkan oleh timbunan sampah pada TPA. Timbunan sampah yang semakin tinggi tanpa pengolahan terlebih lanjut dapat menimbulkan emisi gas metan (CH_4) yang semakin besar (Rahmawati dalam Kustiasih *dkk*, 2014).

Pencegahan timbulnya efek gas rumah kaca dari gas metan (CH_4) diperlukan adanya usaha-usaha penanggulangan sampah yaitu dengan penerapan TPS 3R (*Reduce*, *Reuse*, *Recycle*) dan pengomposan (Kustiasih *dkk*, 2014). TPS 3R dapat

mengurangi emisi gas metan (CH_4) di TPA dengan cara mengolah sampah untuk didaur ulang sehingga sampah tidak terbuang langsung ke TPA dan mengalami pembusukan. Sedangkan untuk rumah kompos mengolah sampah dengan melakukan pengomposan secara aerobik. Pengomposan dapat mengurangi emisi gas metan (CH_4) di TPA, sebab bahan organik dalam sampah diurai secara aerobik ke dalam bentuk yang stabil (kompos) dan karbon dioksida (CO_2), serta tidak menghasilkan gas metan (CH_4) (Suprihatin *dkk*, 2002).

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh TPS 3R dan rumah kompos Nitikan Kota Yogyakarta dalam upaya mengurangi sampah perkotaan dan mengurangi emisi gas metan (CH_4) dengan metode perhitungan yang mengacu pada IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) 2006 *Guideline*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Berapa reduksi sampah yang dihasilkan dengan adanya TPS 3R dan rumah kompos Nitikan Kota Yogyakarta?
2. Berapa emisi gas metan (CH_4) yang dapat dikurangi dengan adanya TPS 3R dan rumah kompos Nitikan Kota Yogyakarta?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghitung reduksi sampah yang dihasilkan dengan adanya TPS 3R dan rumah kompos Nitikan Kota Yogyakarta.
2. Menghitung emisi gas metan (CH_4) yang dapat dikurangi dengan adanya TPS 3R dan rumah kompos Nitikan Kota Yogyakarta.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan maka batasan dalam penilitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian berada pada TPS 3R dan rumah kompos Nitikan Kota Yogyakarta.

2. Perhitungan reduksi emisi gas metan (CH_4) dilakukan 2 tahap. Tahap 1 menghitung emisi gas metan (CH_4) pada TPA setelah adanya reduksi sampah dari kegiatan bank sampah. Tahap 2 menghitung emisi gas metan (CH_4) pada TPA setelah adanya tambahan reduksi sampah dari TPS 3R dan rumah kompos.
3. Data bank sampah menggunakan data penelitian sebelumnya.
4. Metode perhitungan emisi gas metan (CH_4) menggunakan acuan dan *default* pada IPCC 2006.