

# I PENDAHULUAN

## 1. Latar Belakang

Data laporan Neraca Kualitas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta yang dikeluarkan Biro Bina Lingkungan Hidup Pemerintah Provinsi DKI Jakarta (1995 – 1998) menunjukkan bahwa beban sampah kota di wilayah Jakarta Timur dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Data Suku Dinas Kebersihan Jakarta Timur (2002) menunjukkan bahwa pada tahun 2002 produksi sampah harian di Jakarta Timur sebesar 5.442 m<sup>3</sup>/hari, sedangkan volume timbulan sampah di seluruh TPS Jakarta Timur sebesar 5.325 m<sup>3</sup>/hari. Dari sini terlihat bahwa di wilayah Jakarta Timur masih terdapat sampah yang tidak terangkut ke TPS sebesar 117 m<sup>3</sup>/hari, yang mungkin saja menumpuk di berbagai wilayah Jakarta Timur. Sampah yang terkumpul di TPS juga tidak dapat terangkut seluruhnya, melainkan baru sebanyak 4.964 m<sup>3</sup>/hari. Dengan demikian masih terdapat sisa sampah yang tertunda pengangkutannya di TPS sebesar 361 m<sup>3</sup>/hari.

Volume sampah yang besar dan beranekaragam jenisnya jika tidak dikelola dengan baik dan benar sangat berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan yang kompleks dan serius, antara lain: 1) pencemaran air oleh “lindi” (*leachate*) yang keluar dari tumpukan sampah dan mengalir menuju badan perairan ataupun meresap ke dalam tanah; 2) pencemaran udara karena adanya gas metana (CH<sub>4</sub>), salah satu jenis gas rumah kaca, yang keluar dari tempat penimbunan akhir sampah akibat proses penguraian bahan organik secara anaerobik; 3) sampah

merupakan habitat bagi berkembangnya bakteri patogen tertentu seperti *Salmonella typhosa*, *Entamoeba coli*, *Escherichia coli*, *Vibrio cholera*, *Shigella dysenteriae*, *Entamoeba histolytica*, dan lain-lain yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia; 4) menurunkan nilai estetika lingkungan; dan 5) mengurangi kenyamanan lingkungan.

Peningkatan volume dan keragaman sampah pada hakekatnya adalah beban masyarakat karena berbagai dampak negatif yang mungkin timbul akibat keberadaan sampah yang tidak dikelola, pada akhirnya akan dirasakan oleh masyarakat. Oleh karena itu, permasalahan sampah sudah seyogyanya dikelola oleh masyarakat bersama-sama aparat pemerintah selaku pemegang otoritas pemerintahan.

Salvato (1982) mengemukakan bahwa ada beberapa aspek yang termasuk dalam kegiatan pengelolaan sampah, yaitu: pewadahan sampah (*storage*), pengumpulan (*collection*), pemindahan (*transfer*), pengangkutan (*transport*), pengolahan (*processing*); dan pembuangan akhir (*disposal*). Salah satu aspek penting dalam kegiatan pengelolaan sampah, terkait dengan masalah yang sedang dihadapi Pemerintah Kota Jakarta Timur pada khususnya dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta pada umumnya adalah masalah pengolahan sampah. Masalah ini timbul sebagai akibat dari rencana berakhirnya operasional TPA Bantar Gebang yang selama ini berperan sebagai “sink” dari sampah yang dihasilkan seluruh masyarakat DKI Jakarta, termasuk Jakarta Timur. Masa berakhirnya operasional TPA Bantar Gebang direncanakan pada bulan Desember 2003.

Masalah pengolahan sampah sangat berkaitan dengan teknologi. Salvato (1982) mengatakan bahwa terdapat beberapa macam teknologi pengolahan sampah, antara

lain : *open dump*, *hog feeding*, pembakaran (*incineration*), pengomposan (*composting*), pirolisasi (*pyrolization*), oksidasi (*wet oxidation*), dan penguraian anaerobik (*anaerobic digestion*). Metoda yang paling umum dipergunakan dalam kegiatan pengolahan sampah menurut Salvato (1982) adalah pembakaran (*incineration*), *sanitary landfill*, dan pengomposan. Berkenaan dengan rencana berakhirnya operasional TPA Bantar Gebang, maka perlu segera ditentukan alternatif teknologi pengolahan sampah yang dapat menggantikan peran TPA Bantar Gebang.

Kegiatan pengolahan sampah di Jakarta Timur selama ini dikonsolidasikan oleh Pemerintah Kota Jakarta Timur melalui perangkatnya, suku dinas kebersihan. Masyarakat kota dipungut biaya retribusi kebersihan oleh pihak pemerintah kota yang salah satunya dimaksudkan untuk mendukung kegiatan pengolahan sampah. Besarnya tarif retribusi ditentukan oleh Pemerintah Provinsi melalui Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta No. 3 Tahun 1999. Berkenaan dengan penentuan tarif retribusi kebersihan, masyarakat sebagai obyek yang terkena dampak kebijakan belum dimintai pendapatnya mengenai berapa sesungguhnya tarif retribusi yang bersedia dibayarkan guna mendukung kegiatan pengolahan sampah, yang salah satunya terkait dengan input teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian tentang penentuan alternatif teknologi pengolahan sampah yang sebaiknya diterapkan di Jakarta Timur untuk menggantikan peran TPA Bantar Gebang, serta melakukan analisis besarnya tarif retribusi yang bersedia dibayar masyarakat Jakarta Timur dalam mendukung kegiatan pengolahan sampah.

Salah satu hal yang penting diperhatikan dalam penentuan teknologi pengolahan sampah adalah keterkaitan antar *stakeholder*. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba mengintegrasikan Proses Hirarki Analitik (*Analytic Hierarchy Process, AHP*) dengan Metoda Valuasi Kontingensi (*Contingent Valuation Method, CVM*) untuk menentukan teknologi pengolahan sampah dalam kerangka keterkaitan antar *stakeholder*. Proses Hirarki Analitik digunakan sebagai kerangka pendekatan dalam mengakomodasikan berbagai pandangan *stakeholder* dalam menentukan teknologi pengolahan sampah yang sebaiknya diterapkan di Jakarta Timur, sedangkan Metoda Valuasi Kontingensi sebagai kerangka pendekatan dalam menganalisis kesediaan masyarakat untuk membayar retribusi kebersihan yang salah satunya untuk mendukung kegiatan pengolahan sampah.

## **2. Perumusan Masalah**

Penentuan teknologi pengolahan sampah sesungguhnya terkait dengan beberapa *stakeholder* yaitu: pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, lembaga penelitian (termasuk perguruan tinggi), dan masyarakat. Untuk itu sudah seyogyanya keputusan penentuan teknologi pengolahan sampah didasarkan atas pandangan dan kepentingan para *stakeholder*.

Keputusan yang diambil dalam kegiatan pengolahan sampah selama ini relatif belum melibatkan masyarakat sebagai akibat dari kebijakan pemerintah daerah yang bersifat *top down*. Salah satu indikatornya adalah kebijakan tarif retribusi kebersihan hanya ditentukan oleh aparatur pemerintah daerah dan relatif belum memperhatikan

aspirasi masyarakat menyangkut berapa sesungguhnya masyarakat bersedia membayar untuk mendukung kegiatan pengolahan sampah di lingkungannya.

Berdasarkan hal tersebut maka dibuat perumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Teknologi pengolahan sampah apakah yang sebaiknya diterapkan di Jakarta Timur menurut pandangan para *stakeholder*;
2. Berapa besarnya tarif retribusi kebersihan yang bersedia dibayar masyarakat Jakarta Timur untuk mendukung kegiatan pengolahan sampah di wilayahnya.

### **3. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah memberikan gambaran mengenai aspek pengolahan sampah di Jakarta Timur agar dapat digunakan sebagai bahan evaluasi kegiatan pengolahan sampah yang selama ini dikonsolidasikan Suku Dinas Kebersihan Jakarta Timur.

Tujuan khusus yang ingin dicapai adalah: 1) menganalisis pendapat para *stakeholder* mengenai skala prioritas penerapan teknologi pengolahan sampah di Jakarta Timur; 2) menganalisis kesediaan masyarakat Jakarta Timur untuk membayar tarif retribusi kebersihan dalam rangka mendukung kegiatan pengolahan sampah di wilayahnya.

#### 4. Kerangka Pemikiran

Wilayah Jakarta Timur terdiri atas sepuluh kecamatan, yaitu: Matraman, Jatinegara, Pulogadung, Kramatjati, Cakung, Pasar Rebo, Duren Sawit, Makasar, Ciracas, dan Cipayang. Masyarakat yang tinggal di Jakarta Timur dalam kegiatan kesehariannya menghasilkan sampah. Disamping itu, pada beberapa bagian dari wilayah Jakarta Timur terdapat fasilitas umum (pasar, terminal, pertokoan, jalan raya, dan lain-lain) serta industri yang dalam segala aktifitasnya menghasilkan sampah dan/atau limbah buangan lainnya.

Suku Dinas Kebersihan Jakarta Timur sebagai unsur pelaksana teknis kebersihan dari jajaran Pemerintah Kota Jakarta Timur, selama ini mengkonsolidasikan kegiatan pengolahan sampah yang dihasilkan seluruh masyarakat Jakarta Timur. Kegiatan pengolahan sampah dilakukan berkoordinasi dengan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Teknologi yang digunakan adalah penimbunan sampah secara *sanitary landfill*, dengan lokasi di daerah Bantar Gebang (dikenal sebagai TPA Bantar Gebang). Untuk hal ini masyarakat yang mendapatkan pelayanan kebersihan ditarik retribusi kebersihan yang besarnya bervariasi. Sedangkan pengolahan limbah industri, terutama limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun) pada umumnya dilakukan sendiri oleh industri yang bersangkutan atau bekerjasama dengan pihak lain.

Pada penelitian ini dilakukan analisis penentuan teknologi pengolahan sampah yang sebaiknya diterapkan di Jakarta Timur pasca penutupan TPA Bantar Gebang, serta analisis kesediaan masyarakat Jakarta Timur untuk membayar retribusi guna

mendukung kegiatan pengolahan sampah. Dalam analisis penentuan teknologi pengolahan sampah, ada tiga teknologi yang dikemukakan kepada para *stakeholder*, yaitu *incenerator*, *sanitary landfill*, dan pengomposan. Dalam analisis kesediaan membayar, masyarakat Jakarta Timur dikelompokkan kedalam empat strata, yaitu masyarakat yang tinggal di perumahan tertata, masyarakat yang tinggal di perumahan tidak tertata, pedagang pertokoan, dan pedagang pasar tradisional.

Alat analisis yang digunakan untuk melakukan analisis penentuan teknologi pengolahan sampah adalah AHP, sedangkan alat analisis yang digunakan untuk melakukan analisis kesediaan masyarakat untuk membayar retribusi adalah CVM dengan menggunakan ukuran kesejahteraan *Willingness To Pay* (WTP). Penggunaan AHP dimaksudkan untuk mencari skala prioritas penentuan teknologi pengolahan sampah di Jakarta Timur berdasarkan pandangan dan kepentingan para *stakeholder*. Sedangkan penggunaan CVM dimaksudkan untuk menentukan tarif retribusi kebersihan yang sesuai dengan keinginan masyarakat Jakarta Timur guna mendukung kegiatan pengolahan sampah.

Dalam kaitannya dengan penggunaan AHP dan CVM, ada beberapa hipotesis yang dikembangkan yang selengkapnya dapat dilihat pada sub bab hipotesis. Selain itu apabila ditelaah lebih jauh, maka sesungguhnya AHP bersifat stokastik. Hal ini berarti setiap individu yang menjadi responden, memiliki peluang yang sama untuk menyatakan pendapatnya secara berbeda mengenai teknologi pengolahan sampah yang sebaiknya diterapkan di Jakarta Timur. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan analisis sidik ragam (uji – F) terhadap data hasil studi AHP untuk melihat apakah ada perbedaan yang secara statistik signifikan terhadap alternatif teknologi

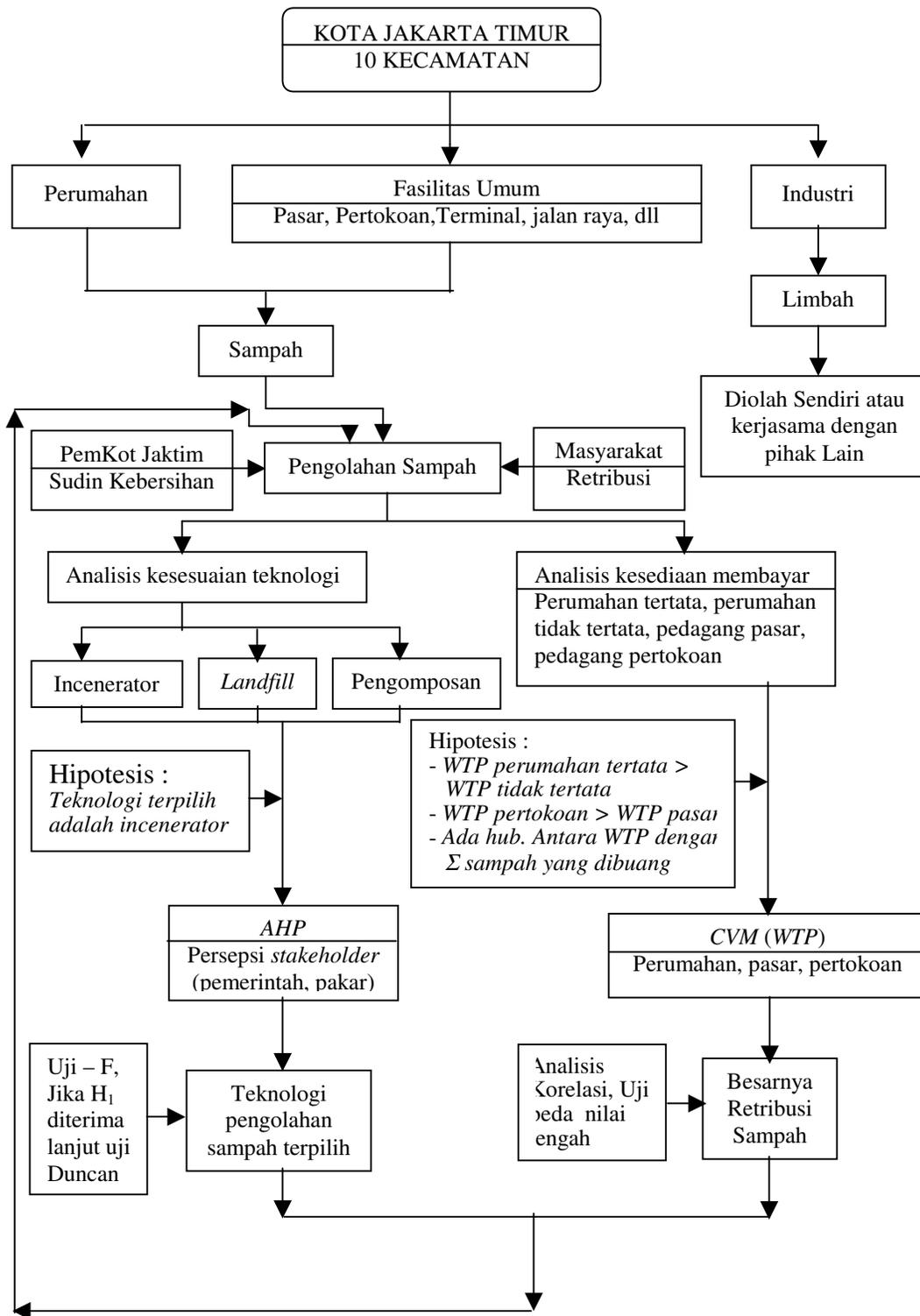
yang dipilih oleh masing-masing responden. Sedangkan untuk menguji hipotesis yang dikembangkan dalam studi CVM akan dilakukan analisis data dengan menggunakan uji beda nilai tengah dan analisis korelasi.

Hasil analisis teknologi pengolahan sampah dan tarif retribusi ini akan berguna sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam kegiatan pengolahan sampah yang dikonsolidasikan oleh Suku Dinas Kebersihan Jakarta Timur. Gambaran umum kerangka pemikiran penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 (halaman 9).

## **5. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah dan kerangka pemikiran penelitian, maka dikembangkan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Teknologi pengolahan sampah yang sebaiknya diterapkan di Jakarta Timur adalah incenerator.
2. Tarif retribusi yang bersedia dibayarkan (nilai WTP) masyarakat yang tinggal di perumahan tertata lebih tinggi dibandingkan dengan tarif retribusi yang bersedia dibayarkan (nilai WTP) masyarakat yang tinggal di perumahan tidak tertata;
3. Tarif retribusi yang bersedia dibayarkan (nilai WTP) pedagang pada kawasan pertokoan lebih tinggi dibandingkan dengan tarif retribusi yang bersedia dibayarkan (nilai WTP) pedagang pada kawasan pasar tradisional;
4. Ada hubungan antara tarif retribusi yang bersedia dibayarkan (nilai WTP) dengan jumlah sampah yang dihasilkan masing-masing segmen pelaku.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Analisis Penentuan Teknologi Pengolahan Sampah Di Jakarta Timur.

## **6. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak Suku Dinas Kebersihan Jakarta Timur karena dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan dalam pengolahan sampah, khususnya penentuan teknologi yang sebaiknya diterapkan untuk kegiatan pengolahan sampah di Jakarta Timur serta penentuan besarnya tarif retribusi yang berbasis kesediaan masyarakat untuk membayar. Disamping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang menghadapi masalah relatif sama.

## **7. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini hanya memfokuskan pada kegiatan pengolahan sampah yang dilaksanakan oleh Suku Dinas Kebersihan Jakarta Timur terhadap sampah yang dihasilkan rumah tangga dan pedagang. Kelompok rumah tangga di sub kelompokkan kedalam dua sub kelompok, yaitu: rumah tangga yang tinggal di perumahan tertata (kompleks perumahan) serta rumah tangga yang tinggal di perumahan tidak tertata. Sedangkan kelompok pedagang di sub kelompokkan kedalam dua sub kelompok, yaitu: pedagang pada kawasan pasar tradisional dan pedagang pada kawasan pertokoan.

Pada penelitian ini rumah tangga dan pedagang dipandang sebagai penghasil sampah, dan sampah yang dimaksud adalah seluruh jenis sampah yang dihasilkan rumah tangga dan pedagang tanpa dibedakan antara sampah kering dan sampah

basah. Artinya, penelitian ini tidak memfokuskan terhadap komposisi sampah yang dihasilkan rumah tangga maupun pedagang.

Analisis penelitian hanya ditekankan kepada penentuan teknologi pengolahan sampah yang sebaiknya diterapkan di Jakarta Timur serta besarnya jumlah uang yang bersedia dibayarkan masyarakat Jakarta Timur untuk mendukung kegiatan pengolahan sampah di wilayahnya.