

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Permasalahan limbah padat dan sampah domestik di kota Bandung dewasa ini menjadi cukup serius mengingat volume dan laju pembentukannya makin meningkat dengan biaya penanganan yang makin tinggi (Setiadi:2003). Limbah padat dan sampah domestik yang tidak tertangani setiap hari, saat ini umumnya tertumpuk di beberapa lokasi penampungan sementara berupa timbunan dalam jumlah besar. Di kota Bandung sendiri umumnya lokasi penampungan sementara itu kebanyakan tidak jauh dari pemukiman penduduk, bahkan di beberapa lokasi banyak masyarakat yang menjadikan ruas-ruas jalan protokol di Kota Bandung menjadi tempat penampungan sampah sementara, sedangkan timbunan ini kian hari makin banyak dan menimbulkan persoalan akibat terjadinya proses pembusukan sampah.

Sebagai tempat tujuan wisata, kota Bandung seharusnya bisa memberikan kenyamanan bagi para wisatawan yang datang berkunjung. Jika sampah berserakan dimana-mana bahkan banyak yang menumpuk di ruas-ruas jalan, hal ini akan memberikan dampak yang negatif bagi industri pariwisata di Kota Bandung, padahal sektor pariwisata memberikan kontribusi besar bagi pendapatan asli daerah (PAD) kota Bandung.

Pasar tradisional adalah salah satu unit penghasil sampah terbesar di Kota Bandung. Keberadaan pasar tradisional tidak bisa dihilangkan atau dihapuskan

begitu saja dalam kehidupan masyarakat Indonesia khususnya di Kota Bandung, Pasar tradisional memberikan warna yang menarik dalam sendi-sendi kehidupan masyarakat di Kota Bandung. Akan tetapi yang menjadi permasalahan adalah kurang profesionalnya proses pengaturan atau manajemen di pasar tradisional khususnya dalam masalah sampah padahal apabila ditangani dengan baik sampah-sampah dari pasar tradisional yang hampir sebagian besar merupakan sampah organik bisa dimanfaatkan dan memberikan keuntungan lebih. Hampir semua pasar tradisional di Kota Bandung belum mempunyai instalasi pengolahan sampah sendiri sehingga saat ini penanganannya masih ditangani sepenuhnya oleh pemerintah dan karena sampah yang dihasilkan terlalu banyak maka hal ini akan menjadi masalah tersendiri bagi Kota Bandung.

Saat ini metode pengelolaan sampah yang sedang digunakan oleh pemerintah Kota Bandung adalah open dumping (TPA). Kota Bandung memiliki 3 tempat pembuangan akhir (TPA) yang melayani pembuangan sampah, yaitu TPA Pasir Impun, TPA Leuwigajah, dan TPA Jelekong. TPA Pasir Impun tidak beroperasi lagi karena tuntutan masyarakat sekitar yang terganggu kenyamanannya dengan adanya TPA tersebut. Begitupun sejak TPA Leuwigajah Cimahi longsor dan menimbulkan korban jiwa, Kota Bandung sulit untuk membuang sampah karena tidak tersedia lokasi TPA yang memadai. Akibatnya sampah kota Bandung makin menumpuk (sampah menggunung), lengkap dengan bau tak sedapnya, dan menjadi pemandangan sehari-hari di beberapa bagian di Kota Bandung antara lain di Jln Sukajadi, Jln. Puter, Jln.Taman Sari, Jln.Ir. H. Djuanda, dan juga di sekitar pasar tradisional seperti Andir dan Ciroyom.

Bandung yang berpenduduk 2,5 juta jiwa diasumsikan menghasilkan Sampah 4000m<sup>3</sup> untuk sampah pemukiman dan mencakup 57,925% dari total timbunan sampah. Hanya 62,73% total timbunan sampah tersebut yang dapat diangkut. Rincian timbunan sampah per hari di kota Bandung ditampilkan pada Tabel 1.1

**Tabel 1.1**  
**Potensi Timbunan Sampah Padat di Kota Bandung**

No	Sumber	Volume (m <sup>3</sup> )	Persentase	Sampah terangkut (m <sup>3</sup> )
1	Pemukiman	3921,76	57,92	2460,28
2	Pasar	618,58	9,14	388,06
3	Pertokoan/restoran	602,82	8,9	189,97
4	Jalan	452,29	6,68	228,13
5	Kawasan industri	798,46	11,79	283,74
6	Fasilitas umum	363,64	5,37	509,91
7	Sauran lain-lain	12,94	0,19	8,12
	<b>Jumlah</b>	<b>6770,49</b>	<b>100</b>	<b>4068,21</b>

(Sumber : Setiadi et.al.2003)

Produksi sampah di Kota Bandung paling banyak jika dibandingkan dengan dengan kota/kabupaten lain di Jawa Barat. Setiap orang menghasilkan sampah 4 kilogram per hari. Berat sampah Kota Bandung tiap hari setara dengan 1.000 ekor gajah. Sampah plastiknya bisa menutupi 50 lapangan sepak bola.

Selain open dumping, saat ini pemerintah sedang mengkaji pengelolaan sampah dengan insinerator (PLTSA). Pengelolaan sampah menjadi listrik, walaupun sudah digunakan di luar negeri, tetapi bila akan dilaksanakan di Kota Bandung, nampaknya masih perlu dicermati dengan hati-hati. Di samping perbedaan karakteristik sampah yang akan mempengaruhi efisiensi dan dampak yang ditimbulkan, pengelolaan sampah menjadi listrik juga dikhawatirkan tidak akan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam hal mereduksi sampah. Semakin banyak kita memproduksi sampah, berarti semakin banyak kita mengeksploitasi

sumber daya alam. Efek negatif lain yang ditimbulkan, yaitu emisi gas. Emisi gas yang ditimbulkan akan menjadi masalah besar bagi Bandung yang wilayahnya terletak pada wilayah cekungan. Gas buang yang teremisikan dari unit-unit pembakar sampah ini tidak akan pernah hilang dari atmosfer kota Bandung karena tidak dapat keluar dari daerah cekungan ini. Akibatnya, emisi gas ini akan membentuk lapisan rumah kaca yang secara progresif meningkatkan temperatur kota Bandung. Selain itu bisa juga menimbulkan hujan asam. Jika sampah terdiri dari styrofoam atau plastik, maka hasil pembakarannya akan menghasilkan dioksin. Dioksin merupakan senyawa yang menimbulkan kanker, merusak/mengganggu sistem imun, efek terhadap organ reproduksi, gangguan sistem saraf, dll.

Sampah memiliki karakteristik kimia tertentu yang menentukan cara pengolahan sampah yang hendak dilakukan, antara lain mempengaruhi kemampuan pengolahan secara biologis (pengomposan atau *digestion*), khususnya kadar nutrisi pada sampah. Nutrien yang berpengaruh adalah nitrogen, fosfat, karbon dan zat-zat organik. Keberhasilan proses pengomposan atau *digestion* sangat ditentukan oleh nilai atau rasio C/N. Nilai rasio C/N sampah yang baik adalah sekitar 30. Kelembaban juga berpengaruh terhadap proses pengomposan, karena makin lembab akan memudahkan proses degradasi sampah. Karakteristik kimia sampah pada umumnya dan Kota Bandung disajikan pada Tabel 1.2. Pada Tabel 1.2 tampak bahwa sampah kota Bandung memiliki kadar zat hayati dan rasio C/N yang cukup, sehingga pengolahan sampah padat kota Bandung dapat dilakukan dengan sistem pengomposan sedangkan kadar karbon dan nilai

kalornya rendah sehingga akan mengakibatkan rendahnya efisiensi pengolahan secara insinerasi, pirolisis, atau gasifikasi.

**Tabel 1.2**  
**Karakteristik Kimia Sampah**

Karakteristik	Rentang	Kota Bandung
Kelembaban	20 - 40% berat kering	64,3% berat basah
Karbon	20 - 30% berat kering	44,7% berat kering
Hidrogen	3 - 5% berat kering	-
Oksigen	15 - 25% berat kering	-
Nitrogen	0,3 - 1% berat kering	1,6 % berat kering
Sulfur	0,05 - 0,2% berat kering	-
Chlorine	0,1 - 0,5% berat kering	-
Phosphat	-	0,241% berat kering
Kadar abu	20-30% berat kering	23,09% berat kering
HHV (as-received)	3.500-5.500 Btu/lb	1.197 kkal/kg
HHV (moisture & ash free)	9.100-9.700 Btu/lb	-
pH	-	6
Rasio C/N	-	28,78

(Sumber : Setiadi et.al.2003)

Sampah kota Bandung memiliki komposisi fisik sampah plastik sebesar 22,29 % berat, sampah organik adalah 45,05 %, dan sampah kertas sejumlah 21,92 %. Jika melihat komposisi kimia sampah di Kota Bandung maka proses mikrobiologi merupakan salah satu cara pemecahan masalah sampah di Kota Bandung yang salah satunya adalah *digestion* secara anaerobik atau bisa kita sebut Biodigester. Biodigester dapat menghasilkan bahan bakar gas (gas bio) dengan berbahan baku sampah organik dan limbah peternakan atau pertanian. Penggunaan biodigester ini memberikan berbagai manfaat yang sangat besar bagi masyarakat, antara lain dapat mengurangi polusi dan bau tak sedap dari sampah organik dan limbah peternakan menjadi bahan bakar yang kita perlukan, manfaat lainnya penggunaan biodigester ini antara lain dapat membantu pengembangan

sistem pertanian. Hasil samping biodigester ini berupa pupuk organik siap pakai dengan mutu yang baik. Selain itu, dengan pemanfaatan biodigester dapat mengurangi emisi gas metan (CH<sub>4</sub>) yang dihasilkan pada dekomposisi bahan organik yang diproduksi dari sektor pertanian dan peternakan.

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, akhirnya penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul **”Potensi Penggunaan Biodigester untuk Pengelolaan Sampah Pasar Tradisional di Kota Bandung”**. Hal ini penting dilakukan karena salah satu permasalahan utama di Kota Bandung adalah sampah, sebab Kota Bandung merupakan pusat pemerintahan dari Provinsi Jawa Barat yang harus selalu siap melayani kepentingan dari seluruh rakyat Jawa Barat, yang berarti harus bisa memberikan kenyamanan bagi warga yang akan berkunjung ke Kota Bandung maupun bagi warga yang memang tinggal di Kota Bandung, dan kondisi nyaman ini tidak akan pernah tercapai jika kita masih melihat sampah berserakan dimana-mana. Penulis menganggap biodigester ini merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan kondisi nyaman tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, penulis mencoba membuat rumusan masalah untuk memudahkan penelitian. Rumusan masalah ini dirinci ke dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut :

1. Seberapa besar volume sampah organik di pasar tradisional di Kota Bandung ?
2. Bagaimana bentuk pengelolaan sampah organik di pasar tradisional di Kota Bandung?
3. Bagaimana respon pedagang terhadap pengolahan sampah di pasar tradisional di Kota Bandung?
4. Bagaimana potensi penggunaan biodigester untuk pengolahan sampah di pasar tradisional di Kota Bandung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang penulis hendak capai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi seberapa besar volume sampah organik di pasar tradisional di kota Bandung.
2. Mengidentifikasi bentuk pengelolaan sampah organik di pasar tradisional di kota Bandung.
3. Mengidentifikasi respon pedagang terhadap pengolahan sampah di pasar tradisional di kota Bandung.
4. Menganalisis potensi penggunaan biodigester untuk pengolahan sampah di pasar tradisional di kota Bandung.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini ialah :

1. Sebagai salah satu bahan masukan untuk pengolahan sampah agar lebih ramah lingkungan di Kota Bandung.
2. Sebagai salah satu bahan pertimbangan bagi pemerintah dan instansi terkait dalam pengelolaan sampah-sampah di pasar tradisional, khususnya pasar tradisional yang berada di Kota Bandung.
3. Sebagai pengalaman dalam mencari solusi suatu permasalahan, khususnya tentang permasalahan pengelolaan dan pemanfaatan sampah di Kota Bandung.

#### **E. Definisi Operasional**

Judul dalam penelitian ini adalah : “Potensi Penggunaan Biodigester Untuk Pengelolaan Sampah Pasar Tradisional di Kota Bandung”. Agar tidak terjadi kesalahan makna dan perluasan pikiran, maka peneliti menguraikan definisi operasional sebagai berikut :

##### **1. Biodigester**

Biodigester adalah reaktor untuk mengkonversi biomassa menjadi gas dan slurry dengan bantuan mikroba anaerob (tanpa udara). Proses biodigester menghasilkan gas yang kaya akan metan dan slurry. Gas metan dapat digunakan untuk berbagai system pembangkitan energi sedangkan slurry dapat digunakan sebagai kompos. Pada mulanya proses biodigester digunakan untuk menangani limbah peternakan, pada saat ini proses biodigester sudah diadaptasi untuk menangani fraksi organik dari limbah padat perkotaan.



## 2. Sampah

Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Sampah merupakan konsep buatan manusia, dalam proses-proses alam tidak ada sampah, yang ada hanya produk-produk yang tak bergerak. Sampah dapat berada pada setiap fase materi: padat, cair, atau gas.

## 3. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, pendaur-ulangan, atau pembuangan dari material sampah. Kalimat ini biasanya mengacu pada material sampah yg dihasilkan dari kegiatan manusia, dan biasanya dikelola untuk mengurangi dampaknya terhadap kesehatan, lingkungan atau keindahan. Pengelolaan sampah juga dilakukan untuk memulihkan sumber daya alam. Pengelolaan sampah bisa melibatkan zat padat, cair, gas, atau radioaktif dengan metoda dan keahlian khusus untuk masing masing jenis zat.

## 4. Pasar Tradisional

Pasar tradisional diartikan sebagai tempat orang menjajakan atau menjual barang dagangannya secara bersama-sama dengan para pedagang lain, baik secara kontinyu atau tidak.

## 5. Respon

Respon adalah bayangan yang tinggal dalam ingatan kita setelah melalui proses pengamatan yang menghasilkan suatu kesan sehingga menjadi kesadaran yang dapat dikembangkan pada masa sekarang ataupun menjadi antisipasi pada masa yang akan datang. Indikator respon itu adalah keinginan untuk berpartisipasi aktif, membaca/mendengarkan, melihat, membangkitkan perasaan dan mengamati