

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan cara survey ke lapangan dan melakukan pengukuran terhadap sampel-sampel yang diambil.

#### **4.2 PENENTUAN JUMLAH SAMPEL**

Jumlah sampel yang akan diambil dipengaruhi oleh sumber-sumber yang mempengaruhi komposisi limbah padat, sumber-sumber tersebut dibagi atas sumber perumahan dan non-perumahan. Untuk non-perumahan sendiri dibagi atas perdagangan, jalan, institusional dan sekolah.

Data yang diambil adalah komposisi limbah padat di wilayah Kecamatan Sukmajaya Depok, data yang diambil :

- Komposisi limbah padat Pemukiman
- Komposisi limbah padat Perdagangan
- Komposisi limbah padat Institusi
- Komposisi limbah padat Sekolah
- Komposisi limbah padat di jalan

Sesuai dengan (SK SNI M 36-1991-03), didapat jumlah sampel menurut perumahan dan non-perumahan

##### **4.2.1 Perumahan**

Jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus

$$S = Cd\sqrt{PS}$$

PS < 1 juta jiwa

S = Jumlah Sampel(Jiwa)

PS = Populasi

Cd = Koefisien Perumahan

Cd kota metropolitan dan besar = 1

Cd kota sedang dan kecil = 0,5

Karena sampel dikumpulkan dari rumah ke rumah, maka sampel dihitung terhadap jumlah rumah yang ada di Kecamatan Sukmajaya, yaitu 37675 rumah, yang terdiri dari 27554 rumah permanen dan 10121 rumah semi permanen.

Tabel 4.1. Jumlah Sampel Limbah Padat Perumahan

	Mekarjaya	Abadijaya	Kalibaru	Jumlah
Permanen	20	30	30	80
Semi-Permanen	20	20	10	50
Jumlah	40	50	40	130

Sumber : Hasil perhitungan dengan metode SNI M 36-1991-03

#### 4.2.2 Non-Perumahan

Jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus

$$S = Cd\sqrt{TS}$$

S = Jumlah Sampel

TS = Jumlah non-perumahan

Cd = Koefisien Perumahan

Cd kota metropolitan dan besar = 1

Cd kota sedang dan kecil = 0,5

Untuk sarana perdagangan dan komersil, sampel yang akan diambil jumlahnya sebesar 1 sampel pasar(dari 2 pasar di Kecamatan Sukmajaya) dan 25 sampel toko(dari 2680 toko di Kecamatan Sukmajaya).

Sedangkan untuk sarana institusional, sampel yang akan diambil jumlahnya sebesar 3 sampel sarana inistitusional (dari 37 jumlah sarana institusional di Kecamatan Sukmajaya).

Jumlah total panjang jalan di Kecamatan Sukmajaya sebesar 98 km, maka jumlah sampel yang akan diambil sebesar 5 km.

### 4.3 TEMPAT PENGAMBILAN SAMPEL

Tempat pengambilan sampel, antara lain :

#### 1. Pemukiman

Dipilih 3 kelurahan yang terdiri dari 2 kelurahan memiliki kepadatan penduduk yang tinggi dan 1 kelurahan memiliki kepadatan penduduknya rendah.

Kelurahan tersebut yaitu :

- Kelurahan Mekar Jaya
- Kelurahan Abadi Jaya
- Kelurahan Kali Baru

Tabel 4.2 Data kepadatan Penduduk 3 kelurahan Tahun 2006

Data	Mekar Jaya	Abadi Jaya	Kali Baru
Jml. Penduduk	46.769 jiwa	40.027 jiwa	9376 jiwa
Luas Wilayah	266 Ha	237 Ha	407 Ha
Kepadatan Pend.	176 jiwa/Ha	169 jiwa/Ha	23 jiwa/Ha

Sumber : Data Monografi masing-masing kelurahan

#### 2. Perdagangan

Pasar Agung Depok dan toko-toko di sepanjang jalan Proklamasi, Sukmajaya Depok

#### 3. Institusi

- Kantor Kecamatan
- Kantor PLN
- Koramil
- Kantor Pos
- Kantor Pendidikan dan Kebudayaan

4. Jalan Raya Juanda sepanjang 2 km (karena jalan yang hanya dilayani oleh Dinas Kebersihan hanya Jalan Raya Juanda, maka sampel direduksi dari 5 km menjadi 2 km)

#### **4.4 PROSEDUR PENGUMPULAN SAMPEL**

##### **4.4.1 Perumahan ,Toko dan Instiusional**

1. Menempatkan kantong plastik di tiap-tiap unit sampel yang akan ditinjau.
2. Mengambil kantong plastik di tiap-tiap unit sampel yang sudah terisi.

##### **4.4.2 Pasar dan Jalan**

1. Mengambil sampel di tiap-tiap pengumpul sampah sebesar 100 kg(500 liter).

#### **4.5 PROSEDUR PENGAMBILAN DATA**

Peralatan yang digunakan, sbb :

1. Kantong Plastik
2. Kotak kayu berkapasitas 500 l
3. Sendok semen
4. Ember
5. Ayakan berdiameter lubang 10 mm dan 50 mm
6. Timbangan(5 kg dan 100 kg)

Prosedurnya antara lain :

1. Menimbang tiap sampel dalam kantong-kantong plastik, catat beratnya masing-masing.
2. Mengukur volume tiap sampel dengan mengeluarkan isi dari kantong plastik dan memasukkannya ke dalam ember pengukur volume. Ember diguncang-guncang 3 kali setiap pengisian. Untuk keadaan ini dicatat dan disebut volume dalam keadaan lepas.
3. Sampah dikumpulkan dalam satu tempat. Kemudian sampah diaduk beberapa kali hingga merata setelah itu sampah tersebut dibagi menjadi empat bagian sama besar dan salah satu bagian tersebut menjadi sampel yang akan diuji. Ini disebut juga dengan metode *quartering*.
4. Menuangkan pada meja sortir. Sampah dipisahkan kedalam beberapa ember menurut jenisnya yang terbagi atas 12 komponen sebagai berikut :
  1. Sampah Basah (sisa makanan dan buah-buahan)
    - Ukuran partikel diatas 50 mm
    - Ukuran partikel 10-50 mm

- Ukuran partikel dibawah 10 mm

2. Kertas
3. Tekstil/Kain
4. Karet
5. Plastik
6. Kayu
7. Kaca
8. Logam
9. Tanah, debu, batu

Setiap komponen sampah tersebut ditimbang dan dicatat beratnya untuk diketahui persentasi beratnya terhadap berat seluruh sampah yang dianalisa.

5. Kemudian dilakukan pengayakan terhadap sampah basah(garbage) dan sampah kebun dengan ayakan berdiameter lubang 10 mm dan 50 mm. Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Partikel diatas 50 mm adalah sampah yang tidak lolos ayakan 50 mm
- Partikel antara 10-50 mm adalah sampah yang lolos ayakan 50 mm tetapi tidak lolos ayakan 10 mm
- Partikel dibawah 10 mm adalah sampah yang lolos ayakan 10 mm.

Timbang masing – masing menurut kategori ukurannya.

6. Masukkan sampel sampah yang telah disortir kedalam kotak kayu berkapasitas 500 liter dengan cara dituang dengan sendok semen sedikit demi sedikit sedemikian sehingga pengisian kotak merata kepadatannya.

#### **4.6 WAKTU PENGUMPULAN DAN PENGAMBILAN DATA**

Mengingat terbatasnya waktu, maka pengumpulan dan pengambilan data akan dilakukan selama 8 hari.

Waktu pengumpulan dan pengambilan data telah dilaksanakan pada bulan Mei 2007 yang dilaksanakan selama satu minggu dan data yang akan didapat merupakan sampel perhari.