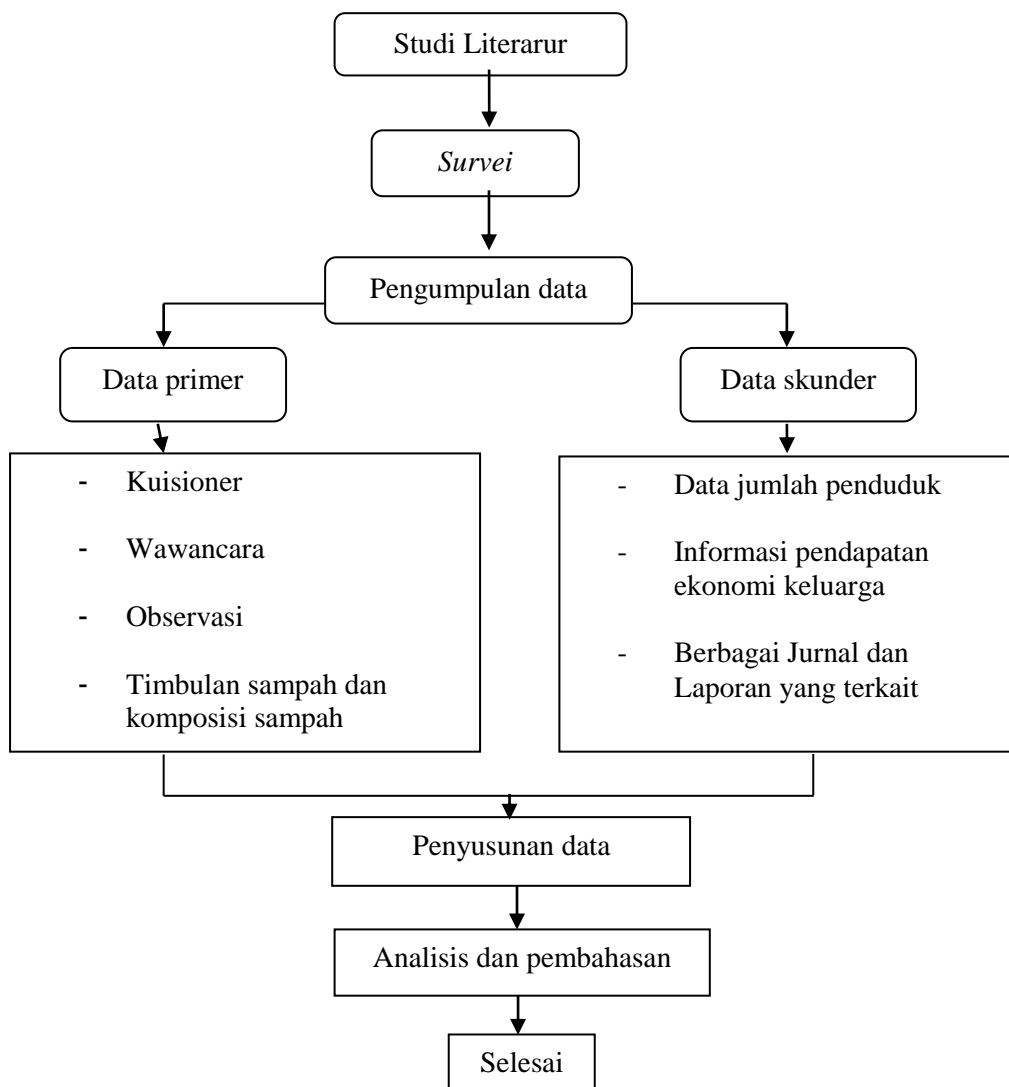


### BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini dimulai dari studi literatur hingga penyusunan Laporan Tugas Akhir, dapat dilihat pada Gambar 3.1. dibawah ini:



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

### 3.2 Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan untuk mendukung penyusunan laporan ini dibagi menjadi dua yaitu, data primer dan data sekunder. Data primer diambil dari pengamatan fisik secara langsung di lapangan dan wawancara dengan beberapa penduduk sekitar lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder merupakan dokumen pendukung data primer yang diambil dari lembaga yang terkait, buku-buku, jurnal, laporan-laporan penelitian terdahulu, peraturan yang terkait dengan topik penelitian.

1. Data primer, Data primer merupakan objek utama dari penelitian ini. Data primer adalah data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya baik secara wawancara, jajak pendapat dari individu atau kelompok, maupun hasil observasi dari suatu obyek, kejadian, atau hasil pengujian. Penjelasannya sebagai berikut:
  - Pengamatan (observasi)  
Pengamatan langsung dilapangan diperlukan untuk mengamati secara langsung keadaan sampah rumah tangga didaerah Kecamatan Depok dan Ngaglik.
  - Data Kuesioner dan wawancara  
Data tersebut dilakukan dengan cara terjun langsung kelapangan dan membagikan langsung angket kuesioner untuk diisi serta bertanya langsung kepada pemilik rumah tempat pengambilan sampel agar mendapatkan data yang lebih spesifik.
  - Timbulan sampah dan komposisi sampah  
Timbulan sampah dihitung untuk mengetahui jumlah sampah dan untuk mengetahui berapa persen jumlah sampah organik dan anorganik yang dihasilkan dari aktifitas rumah tangga per hari dengan metode pengukuran timbulan dan komposisi sampah yang mengacu rumus SNI 19-3694-1994.
2. Data sekunder merupakan kumpulan dokumen pendukung data primer. Data sekunder adalah penelitian yang diperoleh secara tidak langsung yang

dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- Data jumlah penduduk  
Data jumlah penduduk digunakan untuk mendapatkan jumlah sampling untuk membantu dalam proses pengambilan sampel.
- Informasi pendapatan ekonomi keluarga  
Sebagai dasar untuk membandingkan komposisi sampah yang dihasilkan dari tingkat pendapatan.
- Data pendukung  
Data pendukung meliputi laporan-laporan penelitian tentang sanitasi lingkungan terdahulu, jurnal, buku, studi kasus, dan peraturan pemerintah yang terkait dengan topik penelitian.

### **3.3 Jumlah Pengambilan Sampel**

Penentuan jumlah pengambilan sampel dapat ditentukan dengan rumus Slovin, rumus Slovin adalah sebuah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel yang tidak diketahui secara pasti. Slovin digunakan dalam penelitian survey dimana biasanya jumlah sampel yang sangat besar, sehingga diperlukan formula untuk mendapatkan sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi. rumus Solvin, Umar (1997), yaitu :

- Jumlah sampling  
Untuk menentukan jumlah responden pengisian kuisioner dan untuk menentukan jumlah dalam pengukuran timbulan maupun komposisi sampah, peneliti menggunakan nilai derajat kepercayaan sebesar 75%, maka tingkat kesalahan sebesar 25%. Sehingga peneliti dapat menentukan batas minimal sampel yang memenuhi syarat *sample error* 25% yang akan dimasukkan kedalam Rumus Slovin , yaitu :

$$n = N / 1 + Ne^2$$

Keterangan:

**n** = jumlah sampel (responden) yang diperlukan

**N** = jumlah populasi (N = jiwa) atau (N = KK)

**e** = *sample error* (25 %)

Dengan menggunakan rumus diatas, maka peneliti dapat mengetahui jumlah sampel minimal untuk pengukuran volume dan komposisi sampah yang diperlukan. Secara Proposional sampel diambil per KK dengan asumsi satu KK adalah 4-5 orang. Penentuan jumlah sampel pada data yang sudah didapat dengan jumlah penduduk Kabupaten Sleman dapat dilihat Tabel 3.1 berikut :

**Tabel 3.1** Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk
1	Moyudan	31.293
2	Minggir	29.523
3	Seyegan	46.452
4	Godean	68.908
5	Gamping	102.125
6	Mlati	106.654
7	Depok	187.008
8	Berbah	54.114
9	Prambanan	48.173
10	Kalasan	80.681
11	Ngemplak	62.124
12	Ngaglik	109.278
13	Sleman	65.391
14	Tempel	50.549
15	Turi	34.048
16	Pakem	36.358
17	Cangkringan	29.054
<b>Jumlah</b>		<b>1.141.733</b>

Sumber : Kabupaten Sleman dalam angka tahun 2014

Dengan perolehan data pada Tabel 3.1 untuk memastikan jumlah sampelnya, penulis menggunakan rumus Solvin dengan menghitung KK dahulu sebagai data dalam pengkajian dilingkup rumah tangga, sehingga perhitungan yang didapat adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah KK} &= S/N \\ &= 1.141.733 \text{ jiwa} / 5 \text{ KK} \\ &= 228.346,6 \text{ KK} \\ &= 228.347 \text{ KK} \end{aligned}$$

Berdasarkan perolehan KK maka didapatkan jumlah KK dalam wilayah Kabupaten Sleman berkisar 228.347 KK. Dengan hasil KK yang didapatkan maka jumlah sampel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

$$\begin{aligned} n &= N / 1+Ne^2 \\ \text{Jumlah sampel} &= 228.346,6 \text{ KK} / 1+228.346,6 (25\%)^2 \\ &= 15,99 \text{ sampel} \\ &= 16 \text{ sampel} \end{aligned}$$

Pada perhitungan diatas didapatkan jumlah minimal sampel yang sesuai adalah 16 sampel dari Kabupaten Sleman. Dalam penelitian ini peneliti merencanakan dua Kecamatan sebagai perwakilan objek pengambilan sampel, daerah tersebut diambil dari tiga urutan populasi penduduk tertinggi di Kabupaten Sleman. Pada tabel 3.2 dapat dilihat daerah yang menjadi objek penelitian beserta jumlah sampel yang akan diambil pada setiap kecamatan.

**Tabel 3.2** Daerah penelitian dan jumlah sampel

Kecamatan	Jumlah penduduk	Jumlah KK (S/N)	Jumlah sampel $n=N/1+Ne^2$
Depok	187008	37401	8
Ngaglik	109278	21856	8
<b>Jumlah</b>			<b>16</b>

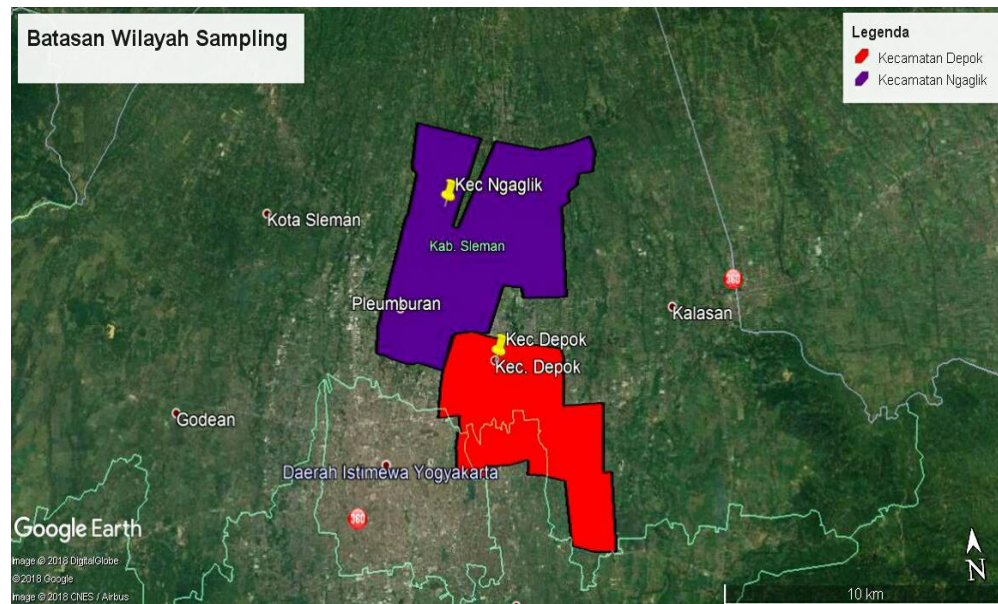
Dari hasil perhitungan yang didapatkan, maka jumlah minimal sampel yang sesuai adalah 16 sampel. Dalam penelitian ini peneliti menambahkan sampel yang diambil sebanyak 2 sampel, tujuan dari penambahan sampel tersebut sebagai perbandingan sampel yang dikelompokkan, sehingga pembagian sampel yang dikelompokkan tersebut merata. Pada penambahan sampel tersebut peneliti menyimpulkan bahwa sampel yang diambil di lapangan sebesar 18 sampel untuk di survey dan pendataan dalam bentuk kuisisioner di 2 Kecamatan yang menjadi perwakilan Kabupaten Sleman dengan melihat tingkat pendapatan per KK mulai dari tingkat pendapatan rendah, tingkat pendapatan menengah sampai tingkat pendapatan tinggi. Pembagian sampel dalam bentuk acak dengan menggunakan metode secara *Stratified Proporsional Random Sampling*, menurut Margono (2010) metode ini digunakan pada populasi yang mempunyai susunan bertingkat, pada penelitian ini pendapatan responden yang dijadikan tingkatan atau berstrata.

Dari jumlah 18 sampel akan dibagi menurut tingkat pendapatan KK disetiap Kecamatan yang menjadi perwakilan pengambilan sampel penelitian. Berikut adalah data jumlah sampel per kecamatan dengan pembagian rata dari 18 sampel menurut tingkat pendapatan, dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Jumlah sampel menurut tingkat pendapatan

No	Lokasi	Jumlah sampel menurut tingkat Pendapatan (KK)			Jumlah sampel
		Rendah	Menengah	Tinggi	
1	Depok	3	3	3	9
2	Ngaglik	3	3	3	9
<b>Jumlah</b>					<b>18</b>

Penentuan KK sampel secara random, dilakukan dengan cara membagi secara merata dari masing-masing tingkat pendapatan setiap Kecamatan yang menjadi perwakilan pengambilan sampel di Kabupaten Sleman.



**Gambar 3.2** Batasan wilayah perencanaan (Citra satelit: *Google earth* 2018)

### 3.4 Pengukuran Timbulan Sampah

Sampling dilakukan dalam waktu 8 hari berturut pada lokasi yang sama berdasarkan SNI 19-3964-1994. Untuk memudahkan peneliti pengambilan sampel dilakukan pada jam 09.00 WIB, kemudian untuk pengukuran timbulan dan komposisi dilakukan di rumah penulis pada pukul 16.00 WIB.

Proses pengukuran timbulan sampah dan komposisi sampah berdasarkan prosedur SNI 19-3964-1994 dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Satuan yang digunakan dalam pengukuran timbulan sampah adalah :
  - a. Volume basah (asal) : liter/unit/hari
  - b. Berat basah (asal) : kilogram/unit/hari

2. Satuan yang digunakan dalam pengukuran komposisi sampah adalah dalam % berat basah/ asal.
3. Jumlah unit lokasi pengambilan contoh timbulan sampah (u) untuk perumahan adalah jumlah jiwa dalam keluarga.
4. Metode pengukuran contoh timbulan sampah yaitu :
  - a. Sampah terkumpul diukur volume dengan wadah 40 liter dan ditimbang beratnya dan atau
  - b. Sampah terkumpul diukur dalam bak pengukur besar 500 liter dan ditimbang beratnya, kemudian dipisahkan berdasarkan komponen komposisi sampah dan ditimbang beratnya.

Kemudian dalam pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah hal penting yang dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Membagikan kantong plastik yang sudah diberi tanda kepada sumber sampah satu hari sebelum pengumpulan.
2. Mencatat jumlah unit masing-masing penghasil sampah.
3. Mengumpulkan kantong plastik yang sudah terisi sampah.
4. Mengangkut seluruh kantong plastik ke tempat pengukuran.
5. Menimbang kotak pengukur.
6. Menuangkan secara bergiliran ke kotak pengukur.
7. Menghentikan 3 kali dengan ketinggian 20 cm ke tanah.
8. Mengukur dan mencatat volume sampah ( $V_s$ ).
9. Menimbang dan mencatat berat sampah ( $B_s$ ).
10. Memilah sampah berdasarkan komponen komposisi sampah.
11. Menimbang dan mencatat berat sampah.
12. Menghitung komponen komposisi sampah.

Tahapan setelah melakukan pengukuran timbulan sampah dilakukan untuk tindakan berikut dalam menghitung komponen sampah, prosedur pengukuran komposisi sampah adalah :

1. Menimbang sampah total.



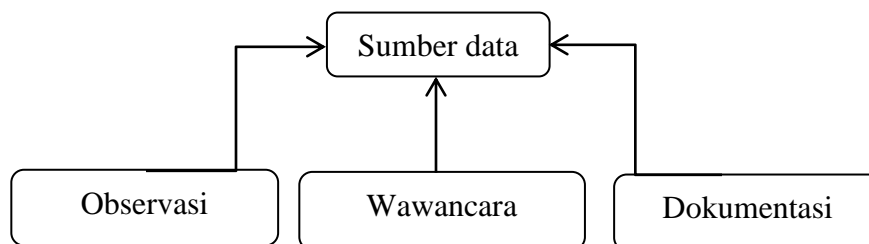
2. Memilah sampah menurut karakteristiknya.
3. Menimbang berdasarkan jenis sampah.
4. Menghitung komposisi sampah.

### 3.5 Analisis Data

Sesuai dengan tema penelitian, maka untuk menganalisis pengumpulan data yang terdiri dari data kuisioner dan komposisi sampah yang nantinya dianalisis dengan menggunakan Metode Analisis Deskriptif Kualitatif, yaitu metode analisa untuk mengungkap fakta, keadaan, fenomena, fariabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berjalan.

Menurut Sugiyono (2016) dalam penelitian metode analisis deskriptif kualitatif instrumennya adalah orang, yaitu peneliti itu sendiri. Untuk dapat menjadi instrumen, maka peneliti harus memiliki bekal teori dan wawasan yang luas, sehingga mampu bertanya, menganalisis dan memotret situasi sosial yang diteliti menjadi lebih jelas dan bermakna.

Pada tahap pengujian, peneliti menggunakan metode triangulasi. Menurut Sugiyono (2016) teknik triangulasi berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Tujuannya penelitian kualitatif bukan semata-mata mencari kebenaran, tetapi lebih kepada pemahaman subyek terhadap dunia sekitar. Hal ini dapat digambarkan seperti gambar berikut :



**Gambar 3.3** Teknik Triangulasi (*Sumber : Sugiyono, 2014*)

Timbulan sampah bisa dinyatakan dengan satuan volume atau satuan berat. Timbulan sampah ini dinyatakan sebagai :

- Satuan berat : Kg/Orang/Hari dan Kg/m<sup>2</sup>/Hari.
- Satuan volume : L/Orang/Hari dan Kg/Orang/Hari

Untuk menganalisa hasil dari data komposisi sampah, peneliti menghitung berat jenis sampah dan persentase sampah. Untuk menentukan persentase komposisi sampah perhitungan berat jenis sampah perlu diketahui dalam perhitungannya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Berat jenis sampah} = \text{Berat sampah (kg)} / \text{Volume sampah (m}^3\text{)}$$

Sedangkan dalam menentukan perhitungan presentase sampah maka komposisi sampah dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ komponen} = \text{Berat komponen} / \text{Berat total sampah} \times 100\%$$