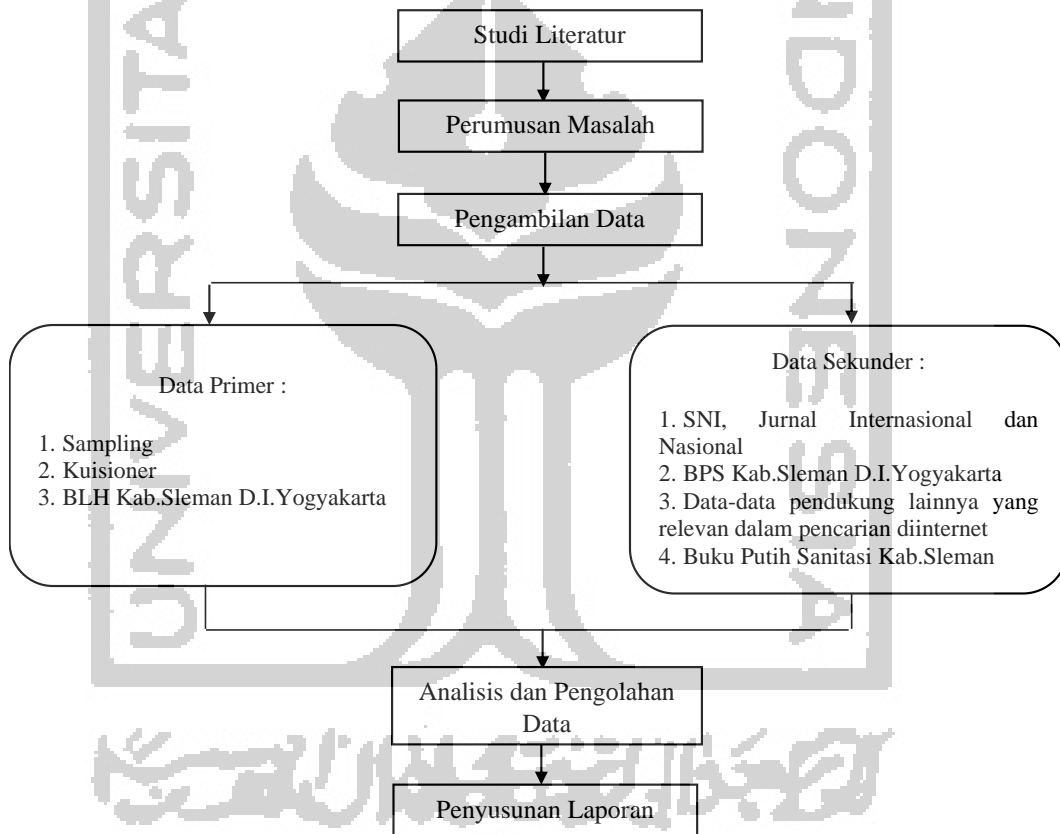


BAB III

METODE PENELITIAN

3. 1. Kerangka Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data berupa data primer dan data sekunder. Adapun data primer berupa kuisisioner,observasi, sampling sampah pada responden serta data gerobak motor sampah. Data sekunder berupa internet, jurnal dan buku. Adapun diagram alir dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3 1 Diagram Alir Kerangka Penelitian

3. 2. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013) penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Penelitian kuantitatif

berfungsi untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, analisis data bersifat kuantitatif (statistik) dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Sadjana (2014) menjelaskan, bahwa metode penelitian deskriptif dengan pendekatan secara kuantitatif digunakan apabila bertujuan untuk mendeskripsikan suatu kejadian yang terjadi pada saat sekarang dalam bentuk angka-angka yang bermakna.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah melalui sampling berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan dan *Loud Count Analysis* untuk mengukur berat dan volume pada gerobak motor sampah di TPS Tambak Boyo, TPS Klebengan, TPS Nologaten.

3. 3. Lokasi Pengambilan Data

Lokasi pengambilan data menggunakan metode purposive sampling, yaitu penentuan lokasi sampling berdasarkan pertimbangan tertentu antara lain kemudahan menjangkau lokasi titik sampling, serta efisiensi waktu dan biaya yang didasari pada interpretasi awal lokasi penelitian. Pengambilan sampel hanya terbatas pada unit sampel yang sesuai dengan kriteria-kriteria tertentu yang ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian (Djarwanto dan Subagyo, 2006).

Lokasi pengambilan sampel yaitu TPS Tambak Boyo, TPS Klebengan, TPS Nologaten. Pemilihan lokasi TPS berdasarkan jumlah gerobak, dekat dengan perumahan warga, dan TPS tersebut sudah memenuhi standar SNI 3242:2008 mengenai sampah permukiman tentang klasifikasi pengelolaan tipe bangunan TPS serta didasarkan pada tingkat perekonomian masyarakat yaitu masyarakat permukiman pendapatan tinggi sehingga menghasilkan timbulan sampah yang besar di Kabupaten Sleman. Lokasi pengambilan sampel sebanyak 3 titik sampling yang diharapkan dapat mewakili semua kondisi timbulan sampah pada lokasi penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder (Djarwanto dan Subagyo, 2006).

3. 4. Sumber Data

Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ada dua jenis :

1. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dengan mencari data yang dibutuhkan dari pihak pengelola yang terkait. Data sekunder berupa jurnal pengelolaan sampah Sampah Sejenis Rumah Tangga, data BPS mengenai jumlah gerobak motor sampah dan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman.

Data sekunder dalam penelitian ini menggunakan data-data yang sudah ada sebelumnya dan dilakukan proses menganalisis sesuai dengan tujuan penelitian.

Data sekunder dapat diperoleh dari pihak yang terkait dengan penelitian, data ini dapat berupa jurnal penelitian sebelumnya, regulasi/peraturan yang berlaku, data BPS mengenai puskesmas dan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman. Data sekunder yang akan diambil dalam penelitian ini meliputi:

1. Data jumlah penduduk pertahun Kabupaten Sleman
2. Data jumlah gerobak motor sampah per TPS di Kabupaten Sleman
3. Data BPS Kabupaten Sleman
4. SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan
5. Regulasi atau peraturan lain terkait penelitian
6. Jurnal dan literatur terkait penelitian

2. Data Primer

Data primer merupakan data yang mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variable minat untuk tujuan spesifik studi. Data primer yang akan diambil dalam penelitian ini meliputi :

1. Timbulan sampah volume dan berat berdasarkan (SNI 19-3964-1994) sampling timbulan sampah selama 8 hari berturut dengan *Loud Count Analysis*
2. Kontribusi gerobak sampah menggunakan *Software SPSS (Paires Samples Statistic)*

3. 5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan kegiatan yang penting bagi kegiatan penelitian, karena pengumpulan data tersebut akan menentukan berhasil atau

tidaknya suatu penelitian. Sehingga dalam pemilihan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a) Studi Literatur

Mencari dan mempelajari data-data mengenai kontribusi gerobak motor dalam pengelolaan sampah melalui studi pustaka dalam jurnal, browsing internet dan buku.

b) Observasi

Melakukan pengamatan langsung terhadap pengelolaan sampah di TPS Tambak Boyo, TPS Klebengan, TPS Nologaten Yogyakarta.

c) Sampling

Sampling merupakan teknik pengambilan sampel guna untuk menentukan jumlah dan anggota sampel. Penelitian ini didapatkan data dari gerobak motor sampah yang ada disumber sampah.

Lokasi pengambilan sampel yaitu TPS Tambak Boyo, TPS Klebengan, TPS Nologaten. Sampel tersebut didasarkan pada tingkat perekonomian masyarakat yaitu masyarakat permukiman pendapatan tinggi sehingga menghasilkan timbulan sampah yang besar di Kabupaten Sleman. Lokasi pengambilan sampel sebanyak 3 titik sampling yang diharapkan dapat mewakili semua kondisi timbulan sampah pada lokasi penelitian. Kemudian tiga lokasi sampling tersebut berdasarkan SNI 3242:2008 tentang Klasifikasi pengelolaan, tipe bangunan dan TPS.

Kemudian penelitian ini menggunakan metode nonrandom sampling dimana pengambilan responden yang biasanya didasarkan pada komposisi pendapatan penduduk setempat. Selanjutnya untuk pengambilan sampel timbulan sampah menggunakan metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan (19-3964-1994) dengan menggunakan *Loud Count Analysis* mengukur berat dan volume selama 8 hari berturut-turut.

Metode *Loud Count Analysis* atau analisis perhitungan beban, merupakan metode perhitungan jumlah masing-masing volume sampah yang masuk ke TPA. Perhitungan dilakukan berdasarkan data volume, berat jenis, jenis angkutan dan sumber sampah. Setelah itu dilakukan perhitungan jumlah timbulan sampah kota

selama periode tertentu. Gerobak motor sampah yang sudah berisi sampah kemudian diukur gerobaknya terlebih dahulu (panjang x lebar x tinggi). Kemudian didapatkan hasil volume dari gerobak tersebut dan dikalikan dengan massa jenisnya. Selanjutnya didapatkan jumlah berat sampah berapa Kg/hari nya.

Setelah melakukan observasi tentang pengelolaan sampah di TPS Tambak Boyo, TPS Klebengan, TPS Nologaten dan melakukan sampling untuk mendapatkan data timbulan serta komposisi sampah. Berikut tahapan analisis untuk mengolah data pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Tahapan Analisis Data

No	Data yang dicari	Jenis Data	Metode
1	Timbulan sampah ; 1. Volume 2. Berat	Primer	(SNI 19-3964-1994). Sampling timbulan sampah selama 8 hari berturut-turut. Minimum sampling 90 Kg. <i>Loud Count Analysis</i> .
2	Komposisi Sampah : 1. Volume perkomposisi 2. Berat perkomposisi	Primer	SNI 19-3964-1994. Menghitung persentase komposisi, <i>Loud Count Analysis</i> .
3	Kontribusi Gerobak Motor Sampah	Primer	<i>Software SPSS (Paired Samples Statistics)</i> .

d) Kuesioner

Menurut Arikunto, (2016) kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dan responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahuinya. Penelitian ini menggunakan metode kuesioner tertutup. Metode ini digunakan agar peneliti dapat berinteraksi langsung dengan responden secara mendalam mengenai bentuk kontribusi gerobak motor sampah dan dibantu menggunakan kuesioner sebagai alat yang praktis dan hemat waktu untuk mendapatkan informasi yang lengkap. Pemberian kuesioner dari penelitian kurang lebih 10 poin pertanyaan seperti ; aspek teknik pengolahan sampah responden, kontribusi gerobak motor dalam pengelolaan sampah,, aspek teknis waktu, operasional dan biaya. Hasil

kuesioner dapat dilihat pada lampiran 1. Hasil data kuesioner akan diinput ke microsoft excel dan data akan diolah menggunakan aplikasi *SPSS*.

e) Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan laporan kegiatan, foto-foto, data yang relevan dengan penelitian. Dokumentasi yang dilakukan adalah pengumpulan data Kabupaten Sleman D.I.Yogyakarta

3.6 Tata Cara Sampling

Melakukan pengukuran jumlah timbulan dan komposisi sampah berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

a. Lokasi

Sampling sampah dilakukan di daerah TPS Tambak Boyo, TPS Klebengan, TPS Nologaten

b. Frekuensi

Sampling dilakukan selama 8 hari berturut-turut di TPS dimulai pukul 07.00 WIB sampai selesai.

c. Jumlah Sampel

Sampel sampah yang diuji sebanyak 90 Kg yang diperoleh dari TPS Tambak Boyo, Klebengan dan Nologaten.

d. Peralatan dan Perlengkapan

a) Timbangan (0-15) Kg dan (0-100) Kg.

b) Sarung Tangan

c) Masker

d) Alat pemindah (sekop)

e) Alat pengukur volume, dengan menggunakan bak berukuran 1,0 m x 1,0 m x 0,5 m dan bak kotak berukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm yang dilengkapi dengan skala tinggi.

e. Cara pelaksanaan dan pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

1. Menentukan lokasi pengambilan contoh;
2. Menentukan jumlah tenaga pelaksana;
3. Menyiapkan peralatan;

4. Melaksanakan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah sebagai berikut :
 - 1) Mencatat jumlah unit masing-masing penghasil sampah
 - 2) Menimbang sampah yang masuk hingga mencapai 90 kg
 - 3) Mengambil sampah dari tempat pengumpulan sampah dan masukkan ke dalam bak pengukur 500 liter
 - 4) Hentak 3 kali bak contoh dengan mengangkat bak setinggi 20 cm, lalu jatuhkan ke tanah
 - 5) Mengukur dan mencatat volume sampah (V)
 - 6) Memilah berdasarkan komponen komposisi sampah
 - 7) Menimbang dan mencatat berat sampah terpilah
 - 8) Mengukur dan mencatat volume sampah yang terpilah sesuai jenisnya.

f. Metode *Load Count Analysis*

Metode ini merupakan metode pengukuran timbulan dengan mengukur jumlah (berat atau volume) sampah yang masuk ke TPS. Pengambilan data dilaksanakan selama 8 hari sesuai yang tercantum dalam SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran sampel timbulan dan komposisi sampah perkotaan.

Timbulan sampah didapatkan dari jumlah sampah di gerobak yang masuk ke TPS melalui *load count analysis* seluruh gerobak. Untuk menentukan jumlah timbulan sampah yang masuk dengan menghitung volume sampah yang masuk ke TPS dikalikan dengan berat sampah.

Cara pelaksanaan *load count analysis*

1. Ukur volume sampah dari setiap gerobak yang masuk ke TPS
2. Ukur berat sampah dari setiap gerobak yang masuk ke TPS
3. Hitung timbulan sampah yang dihasilkan dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Timbulan sampah} = \text{Berat sampah} \times \text{Volume sampah}$$

3.7 Tahapan Penelitian

3.7.1 Metode Sampling kuesioner Gerobak Motor

Kuesioner merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk mendapatkan jawabannya baik langsung maupun tidak langsung.

Jumlah responden yang diperlukan :

Tabel 3.2 Jumlah Responden Pengelolaan Sampah

No	Lokasi	Jenis Pengangkut	Jumlah	Pelayanan (kk)
1	TPS Tambak Boyo	Gerobak motor tossa	4	60 (kk)
2	TPS Klebengan	Gerobak motor tossa	3	50 (kk)
3	TPS Nologaten	Gerobak motor tossa	3	40 (kk)

Sumber : Data Primer 2018

Penentuan jumlah responden digunakan berdasarkan rumus Slovin. Rumus Slovin digunakan dalam pengambilan sampel dimana jumlah sampel yang besar sehingga diperlukan untuk mendapatkan sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi (Sevilla,1960) :

$$n = N / 1 + Ne^2 \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana :

n = Jumlah Responden

N = Jumlah Gerobak

E = Nilai kesalahan pengambilan sampel yang dikehendaki

Berdasarkan rumus diatas maka akan dilakuka pengambilan sampel yang digunakan untuk mewakili diKabupaten Sleman adalah :

1. Lokasi TPS Tambak Boyo (Bagian Tengah)

$$\begin{aligned} n &= N / 1 + Ne^2 \\ &= 15 / 1 + 15 (0,5)^2 \\ &= 4 \text{ (Gerobak motor tossa)} \end{aligned}$$

2. Lokasi TPS Klebengan Ugm (Bagian Utara)

$$\begin{aligned} n &= N / 1 + Ne^2 \\ &= 10 / 1 + 10 (0,5)^2 \\ &= 3 \text{ (Gerobak motor tossa)} \end{aligned}$$

3. Lokasi TPS Nologaten (Bagian Selatan)

$$\begin{aligned}n &= N / 1 + Ne^2 \\ &= 10 / 1 + 10 (0,5)^2 \\ &= 3 \text{ (Gerobak motor tossa)}\end{aligned}$$

Berdasarkan lokasi TPS Tambak Boyo terdapat 4 gerobak motor , pada lokasi TPS Klebengan terdapat 3 gerobak motor, sedangkan lokasi TPS Nologaten terdapat 3 gerobak motor. Hal ini dikarenakan sesuai dengan metode yang digunakan untuk mewakili keseluruhan yang disampling dengan total 4-3-3 gerobak sesuai perhitungan metodenya.

Penentuan Jumlah kuesioner Gerobak Motor :

1. Lokasi TPS Tambak Boyo (Bagian Tengah)
= 10% x 50 kk = 5 petugas motor + 5 pengguna jasa = 10
2. Lokasi TPS Klebengan Ugm (Bagian Utara)
= 10% x 60 kk = 6 petugas gerobak motor + 6 pengguna jasa = 12
3. Lokasi TPS Nologaten (Bagian Selatan)
= 10% x 40 kk = 4 petugas gerobak motor + 4 pengguna jasa = 8

Gerobak motor sampah pada TPS Tambak Boyo melayani sebanyak 50 kk, pada TPS Klebengan gerobak motor sampah melayani sebanyak 60 kk, sedangkan TPS Nologaten gerobak motor sampah melayani sebanyak 40 kk. Karena populasi dalam jumlah besar, sehingga sesuai dengan ketentuan (Israel,2013) yang mengatakan bahwa untuk suatu penelitian yang baik menggunakan sampel minimal 10% dari dari total keseluruhan populasi agar diperoleh sampel dengan tingkat kepercayaan sesuai.

3.7.2 Menghitung Timbulan Sampah Pada Gerobak Motor Sampah

Menurut Damanhuri dan Pادمي (2010), untuk menghitung besaran sistem dalam suatu timbulan dapat digunakan angka timbulan sampah sebagai berikut :

- Satuan timbulan sampah kota besar = 2 – 2,5 l/orang.hari atau 0,4 -0,5 kg/orang.hari.
- Satuan timbulan sampah kota sedang atau kecil = 1,5 – 2 l/orang.hari atau 0,3 – 0,4 kg/orang.hari.

Metode pengukuran Load-count analysis mengukur jumlah (berat dan / atau volume) sampah yang masuk, diangkut dengan gerobak motor selama 8 hari berturut-turut. Tabel 3.3 menunjukkan contoh perhitungan volume wadah.

Perhitungan yang digunakan :

- Timbulan sampah

Setelah Setelah mendapati hasil sampling sampah dan mengukurnya, maka dapat ditentukan timbulan sampah dengan cara seperti berikut:

1. Menentukan Densitas Sampah

$$\begin{aligned} \text{Densitas Sampah} &= \frac{\text{Massa Sampah (kg)}}{\text{volume sampah (m}^3\text{)}} \dots\dots\dots(3.2) \\ &= \frac{236,0 \text{ (kg)}}{3,4 \text{ (m}^3\text{)}} \\ &= 69,49 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan densitas sampah sebesar 69,49 kg/m³. Densitas sampah digunakan untuk mengetahui timbulan sampah dalam satuan volume.

2. Menentukan Volume sampah dihitung dengan cara mengalikan Panjang, lebar dan tinggi bak.

$$\text{Volume sampah} = P \text{ gerobak (m)} \times L \text{ gerobak (m)} \times T \text{ sampah (m)} \dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

P : Panjang

L : Lebar

T : Tinggi

Tabel 3.3 Volume Sampah

TPS TAMBAK BOYO																		
Hari	viar 1				viar 2				viar 3				viar 4				Total Volume Sampah (L)	Rata-rata (liter/hari)
	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)		
1	1.8	1.2	0.3	0.664	1.8	1.2	0.5	1.1512	1.8	1.2	0.5	1.107	1.8	1.2	0.4	0.907	3829.4	957.4
2	1.8	1.2	0.4	0.863	1.8	1.2	0.5	1.107	1.8	1.2	0.4	0.907	1.8	1.2	0.3	0.642	3519	879.8
3	1.8	1.2	0.1	0.243	1.8	1.2	0.5	1.0848	1.8	1.2	0.5	1.0189	1.8	1.2	0.3	0.553	2899.7	724.9
4	1.8	1.2	0.3	0.664	1.8	1.2	0.2	0.509	1.8	1.2	0.4	0.952	1.8	1.2	0.3	0.619	2744	686.0
5	1.8	1.2	0.3	0.708	1.8	1.2	0.4	0.841	1.8	1.2	0.5	0.996	1.8	1.2	0.3	0.664	3209	802.3
6	1.8	1.2	0.3	0.553	1.8	1.2	0.5	1.0184	1.8	1.2	0.5	1.1071	1.8	1.2	0.3	0.619	3297.5	824.4
7	1.8	1.2	0.3	0.597	1.8	1.2	0.5	1.0405	1.8	1.2	0.5	1.1291	1.8	1.2	0.3	0.73	3496.6	874.2
8	1.8	1.2	0.4	0.797	1.8	1.2	0.5	1.107	1.8	1.2	0.6	1.3505	1.8	1.2	0.4	0.952	4206.5	1051.6
Volume Rata-rata																	3400.2	
TPS KLEBENGAN																		
Hari	viar 1				viar 2				viar 3				Total Volume Sampah (L)	Rata-rata (liter/hari)				
	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)						
1	1.8	1.2	0.3	0.996	1.8	1.2	0.4	0.774	1.8	1.2	0.4	0.841	2611	870.3				
2	1.8	1.2	0.3	0.708	1.8	1.2	0.2	0.509	1.8	1.2	0.3	0.642	1859	619.7				
3	1.8	1.2	0.4	0.774	1.8	1.2	0.2	0.42	1.8	1.2	0.3	0.553	1747	582.3				
4	1.8	1.2	0.4	0.907	1.8	1.2	0.2	0.487	1.8	1.2	0.3	0.619	2013	671.0				
5	1.8	1.2	0.4	0.952	1.8	1.2	0.2	0.531	1.8	1.2	0.4	0.819	2302	767.3				
6	1.8	1.2	0.4	0.929	1.8	1.2	0.2	0.487	1.8	1.2	0.4	0.885	2301	767.0				
7	1.8	1.2	0.6	1.328	1.8	1.2	0.3	0.597	1.8	1.2	0.4	0.907	2832	944.0				
8	1.8	1.2	0.6	1.328	1.8	1.2	0.4	0.797	1.8	1.2	0.4	0.909	3034	1011.3				
Volume Rata-rata														2337.4				

TPS NOLOGATEN														
Hari	viar 1				viar 2				viar 3				Total Volume Sampah (L)	Rata-rata (liter/hari)
	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)	P (m)	L (m)	T (m)	V (m ³)		
1	1.8	1.2	0.3	0.597	1.8	1.2	0.4	0.841	1.8	1.2	0.2	0.531	1969	656.3
2	1.8	1.2	0.2	0.509	1.8	1.2	0.4	0.885	1.8	1.2	0.3	0.553	1947	649.0
3	1.8	1.2	0.2	0.487	1.8	1.2	0.4	0.819	1.8	1.2	0.3	0.575	1881	627.0
4	1.8	1.2	0.3	0.575	1.8	1.2	0.4	0.885	1.8	1.2	0.3	0.579	2039	679.7
5	1.8	1.2	0.3	0.597	1.8	1.2	0.4	0.863	1.8	1.2	0.2	0.487	1947	649.0
6	1.8	1.2	0.3	0.619	1.8	1.2	0.4	0.886	1.8	1.2	0.3	0.553	2058	686.0
7	1.8	1.2	0.3	0.664	1.8	1.2	0.4	0.907	1.8	1.2	0.3	0.619	2190	730.0
8	1.8	1.2	0.3	0.686	1.8	1.2	0.4	0.952	1.8	1.2	0.3	0.686	2324	774.7
Volume Rata-rata												2044.4		

Sumber : Data Primer 2018

3. Menentukan Total Berat Sampah

Total berat sampah adalah berat sampah secara keseluruhan yang dihasilkan pada suatu waktu. Setelah melakukan perhitungan dan mendapatkan nilai Densitas Sampah dan Volume TPS Terisi, dapat ditentukan Berat Sampah Keseluruhan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Berat Total} &= \text{Densitas sampah} \times \text{Volume Total} \dots\dots(3.4) \\ &= 69,49 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 3,4 \text{ m}^3 \\ &= 238 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas berat total sampah sebesar 238 kg/hari. Berat total sampah digunakan untuk mengetahui rata-rata berat sampah yang dilakukan selama 8 hari berturut-turut.

4. Menentukan Timbulan Sampah

Penentuan timbulan sampah bisa didapatkan dengan menggunakan data jumlah penduduk yang dinyatakan dalam satuan(org/hari). Dari data-data yang sudah didapatkan, maka dapat ditentukan timbulan sampah dengan rumus berikut:

a. Timbulan sampah satuan Berat

$$\begin{aligned} \text{Timbulan sampah} &= \sum \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{jiwa}} \dots\dots\dots(3.5) \\ &= \frac{238 \left(\frac{\text{kg}}{\text{hari}}\right)}{11000} \\ &= 0,02 \text{ kg/orang/hari} \end{aligned}$$

Timbulan sampah persatuan penduduk didapatkan dari jumlah sampah digerobak yang masuk TPS per jumlah sumber sampah yang dilayani gerobak. Berdasarkan data dan perhitungan diatas timbulan sampah yang dihasilkan sebesar 0,02 kg/orang/hari.

b. Timbulan sampah satuan Volume

Volume total sampah yang didapat selama sampling 8 kali sebesar 3400,2 L. Untuk mengetahui volume liter perorang perharinya perlu mengetahui jumlah sampel (KK) dan jumlah dalam satu sampel (KK). Berikut adalah perhitungan untuk mengetahui jumlah volume sampah liter per hari yang di hasilkan tiap orangnya

$$\text{Volume Sampah} = \frac{\text{Volume Total (liter)}}{\text{jumlah orang dalam 1 sampel}} \dots\dots\dots(3.6)$$

$$= \frac{3400,2 \text{ (liter)}}{11000}$$

$$= 0,31 \text{ liter/orang/hari}$$

b. Komposisi Sampah

Sampah yang telah dipilah berdasarkan jenisnya kemudian ditimbang untuk setiap jenisnya dan dicatat. Dalam pemilahan, sampah dibagi berdasarkan jenisnya yaitu organik, plastik, kertas, logam, karet, kain, kaca/gelas, residu dan sampah lainnya. Komposisi sampah dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} \% \text{Komponen} &= \frac{\text{Berat Komponen (kg)}}{\text{Berat Total Sampah (kg)}} \times 100\% \dots\dots\dots(3.7) \\ &= \frac{1,55 \text{ (kg)}}{5,11 \text{ (kg)}} \times 100\% \\ &= 30,31\% \end{aligned}$$

3.8 Pengolahan Data Kuesioner Menggunakan *Software SPSS*

Peneliti menganalisis kontribusi gerobak motor sampah di Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta melalui kuisioner yang dibagikan pada petugas gerobak motor sampah dan pengguna jasa atau masyarakat. Hasil kuesioner tersebut kemudian diolah menggunakan *software SPSS* dengan metode analisis *Paired Samples Statistics*. *Paired Samples Statistics* merupakan uji dua beda sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama namun mengalami perlakuan yang berbeda atau sebaliknya, subjek berbeda yang mengalami perlakuan yang sama.

Data berupa jawaban hasil kuesioner yang telah dibagikan dan diisi oleh responden kemudian diolah menggunakan *software SPSS* hingga dapat ditarik kesimpulan. Data yang dimasukkan ke dalam *SPSS* adalah hasil berupa coding dari masing-masing kategori berdasarkan nilai responden yang didapat dari setiap variabel (pengetahuan dan perilaku). Sebelum menentukan kategori nilai responden perlu menentukan Standar Deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Dimana:

x = total nilai responden untuk setiap variabel

n = jumlah responden

Setelah mendapatkan nilai Standar Deviasi (SD), maka nilai responden untuk setiap variabel dapat dikategorikan kedalam 5 katagori. Jawaban yang disediakan menggunakan skala *likert* sebagai berikut :

SS	= Sangat Setuju bernilai 5
S	= Setuju bernilai 4
N	= Netral bernilai 3
TS	= Tidak Setuju bernilai 2
STS	= Sangat Tidak Setuju bernilai 1

Tahap analisis data kuesioner menggunakan metode *Paired Samples Statistic*. *Paired Samples Statistic* merupakan ujia dua beda sampel berpasangan. Berpasangan merupakan subjek yang sama maupun mengalami perlakuan yang berbeda atau sebaliknya, subjek berbeda yang mengalami perlakuan yang sama. Analisis yang digunakan menggunakan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Pada penelitian ini pengolahan data menggunakan program software SPSS, yang nantinya akan diperoleh hipotesis pengujian 2 arah (Sign 2-tailed) berupa nilai sig. berikutnya dilakukan analisis nilai korelasi antar sampel dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Jika sig > 0,05 maka ada hubungan antara kontribusi gerobak motor sampah terhadap pengelolaan sampah Kabupaten Sleman.
- 2) Jika sig < 0,05 maka tidak ada hubungan antara kontribusi gerobak motor sampah terhadap pengelolaan sampah Kabupaten Sleman.

3.9 Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deksriptif kuantitatif yaitu mengolah data dan menganalisis data kuantitatif yang telah dikumpulkan dalam bentuk deskriptif. Teknik analisis deskriptif bertujuan untuk menggambarkan pelaksanaan atau implementasi gerobak motor yang berkontribusi dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Sleman D.I.Yogyakarta