

BAB III

METODE UMUM PENELITIAN

3.1 Metode Umum Penelitian

Penelitian terhadap pengelolaan sampah yang sudah pernah dilakukan sebelumnya untuk menuju konsep *zero waste*, akan dilaksanakan dalam beberapa tahapan pengerjaan yaitu dimulai dari studi literatur, pengumpulan data sekunder dan data primer, selanjutnya dilakukan pengolahan serta pembahasan. Tahapan pengerjaan penelitian dilakukan seperti Diagram 3.1

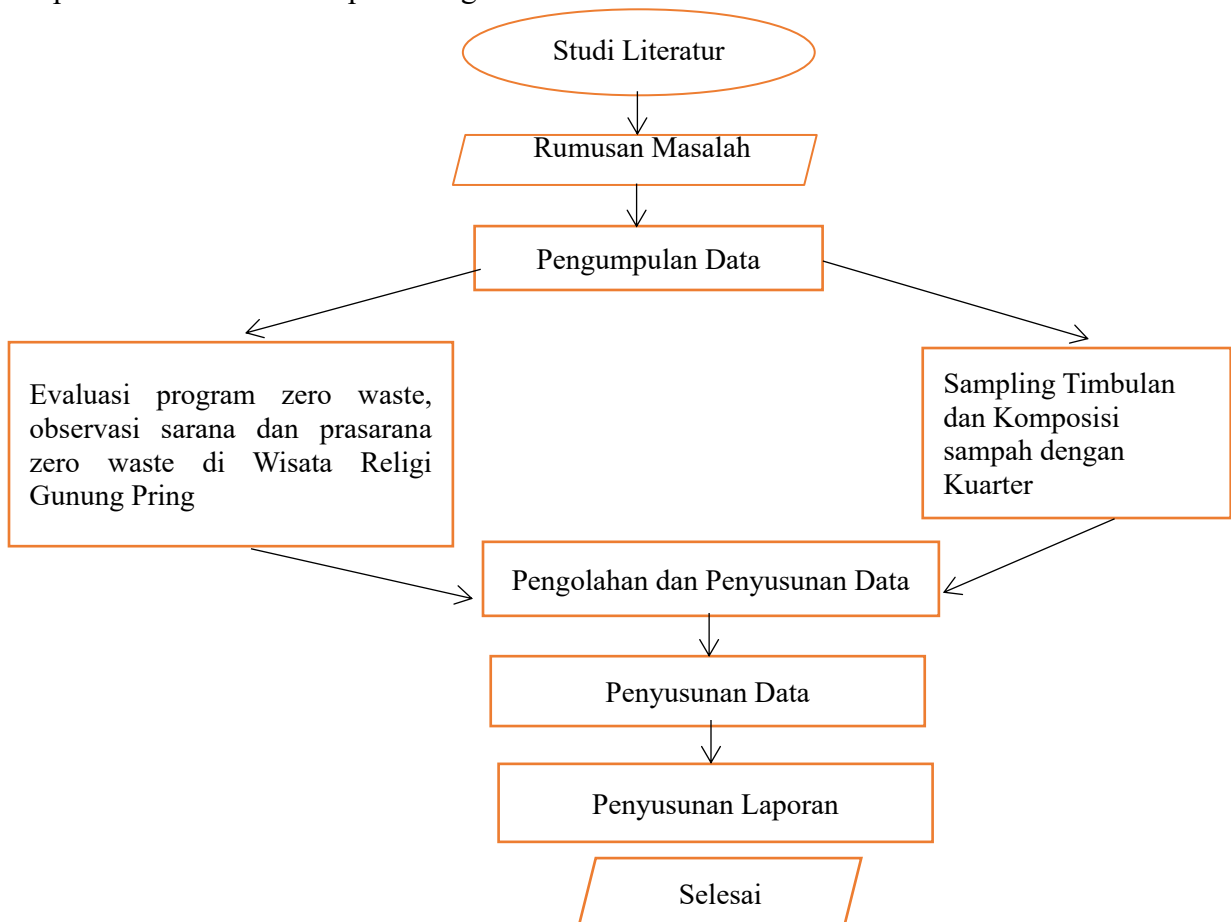


Diagram 3. 1 Kerangka Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian lapangan, dimana akan dilakukan sampling berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan untuk melakukan pengamatan langsung terhadap pengelolaan sampah di Wisata Gunungpring serta melakukan observasi sarana dan prasarana *zero waste* di Gunungpring.

3.1.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sampah yang berasal dari seluruh aktivitas Wisata Religi Gunungpring.

3.1.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2018. Tugas akhir ini dilakukan di Wisata Religi Gunungpring. Untuk mengukur dan juga membandingkan keberhasilan *zero waste* dalam pengelolaan sampah di Wisata Religi Gunungpring dapat menjadi lebih baik.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini ada tiga sumber data yang diperlukan berdasarkan observasi langsung ke lokasi untuk melakukan pengamatan yaitu Sampling, Menghitung *Zero Waste Index* dan Kuisisioner. Kemudian tahap wawancara dengan pihak terkait yang berhubungan langsung dengan prasarana dan sarana sampah di Wisata Gunungpring. Tahap selanjutnya melakukan sampling sesuai tata cara ketentuan terdapat pada SNI 19-3964-1994 di Wisata Religi Gunungpring.

3.2.1 Penelitian/ Sampling

Menghitung jumlah timbulan dan komposisi sampah berdasarkan SNI 19-3964-1994 yang telah diadaptasikan.

- Lokasi

Sampling sampah dilakukan diwisata religi Gunungpring.

- Frekuensi

Sampling dilakukan selama 8 hari berturut-turut di Wisata Religi Gunungpring dimulai pukul 08.00 WIB sampai selesai.

- Jumlah Sampel

Sampel sampah yang diperoleh dari tong sampah yang berada di sekitar area Wisata Religi Gunungpring.

- 1) Peralatan dan Perlengkapan
- 2) Timbangan elektronik
- 3) Trash bag
- 4) Lateks
- 5) Masker
- 6) Bak pengukur (500 liter)
- 7) Penggaris

Cara pengerjaan pengambilan dan pengukuran contoh adalah sebagai berikut:

- I) Tentukan lokasi pengambilan contoh;
- II) Tentukan jumlah tenaga pelaksana;
- III) Siapkan peralatan;
- IV) Laksanakan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah sebagai berikut:
 - (a) Catat jumlah penghasil sampah;
 - (b) Timbang bak pengukur (500 liter);
 - (c) Ambil sampah dari tempat pengumpulan sampah dan masukkan ke masing-masing bak pengukur 500 liter;
 - (d) Hentak 3 kali bak contoh dengan mengangkat bak setinggi 20 cm, lalu jatuhkan

ke tanah;

- (e) Ukur dan catat volume sampah (Vs);
- (f) Timbang dan catat berat sampah (Bs);
- (g) Pilah contoh berdasarkan komponen komposisi sampah;
- (h) Timbang dan catat berat sampah;
 - Kuarter sampah
- (A) Sampah dari Sumber diambil 90kg
- (B) Sampah 90kg tersebut dikuarter menjadi 4 bagian sama rata
- (C) Pilih salah satu bagian dari kuarter 4 bagian sampah tersebut
- (D) Selanjutnya timbang sampah tersebut
- (E) Data yang didapatkan akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan tabel konversi *zero waste index*.

3.2.2 Menghitung Timbulan Sampah

- Volume Gerobak

Ukuran Gerobak : $p \times l \times t = 1,2 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^3$

- Masa Jenis (Densitas)

$$\rho = \frac{m}{v} = \frac{45 \text{ kg}}{p \times l \times t} = \frac{45000 \text{ kg}}{48 \times 100 \times 100} = 0,09$$

- Massa

$$m = \rho \cdot v$$

= masa jenis (densitas) x Volume gerobak

= $0,09 \times 0,72 = 0,473 \text{ gr/hari}$

Total massa = $0,473 \times 1000 \text{ kg/hari}$

= 473 kg/hari

3.2.3 Menghitung Zero Waste Index (ZWI)

Perhitungan *Zero waste index* merupakan rumus sebagai berikut:

$$ZWI = \frac{\sum_i^n WMSi * SFi}{\sum_i^n GWS}$$

Dimana:

Waste Managed (WMSi): Jumlah sampah yang dikelola

Substitution Factor (Sfi): Nilai substitusi

Waste Generad (GWS): Jumlah total sampah yang dihasilkan

Sebelum melakukan perhitungan tersebut, dibutuhkan nilai substitusi yang sudah ditetapkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Nilai Subsitusi Pengolahan Sampah Untuk Zero Waste Index

Waste Management system	Waste category	Virgin Material substitutions efficiency (tonnes)	Energy substitutions efficiency (GJLHV/tonne)	GHG emissions reduction (tonne/CO ₂)	Water Saving (kL/tonne)
Recycling	Paper	0.84-1.00	6.33-10.76	0.60-3.20	2.91
	Glass	0.90-1.00	6.09-6.85	0.18-0.62	2.3
	Metal	0.79-0.96	36.09-191.42	1.40-17.8	5.97-181.77
	Plastic	0.90-0.97	38.81-64.08	0.95-1.88	-11.37
	Mixed	0.25-0.45	5.00-15.0	1.15	2.0-10
Composting	Organic	0.60-0.65	0.18-0.47	0.25-0.75	0.44
Landfill	Mixed MW	0	0.00-0.84	(-) 0.42-1.2	0

(Sumber : Zaman, 2015)

3.2.3 Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama didalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah. Kuisisioner dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengunjung mengerti tentang sampah program *zero waste* Wisata Religi Gunungpring. Pada penelitian ini digunakan metode Yamane penentuan jumlah sampling yaitu populasi yang biasa dihitung jumlahnya untuk memperoleh sampel.

- Untuk mencari besarnya sampel yang dapat mewakili penelitian ini, digunakan Metode Yamane:

$$n = \frac{N}{N \times d^2 + 1}$$

$$\text{Pedagang} = \frac{100}{100 \times (0,1)^2 + 1} = \frac{100}{2} = 50 \text{ Orang Pedagang}$$

$$\text{Pengunjung} = \frac{524}{524 \times (0,1)^2 + 1} = \frac{524}{6,24} = 84 \text{ Orang Pengunjung}$$

Pedagang = 50 Orang Pedagang

Pengunjung = 84 Orang Pengunjung

Keterangan:

n: Jumlah Sampel

N: Jumlah Populasi

d2: Presisi yang ditetapkan sebesar (0,1)

Jadi, penulis menggunakan 84 responden pengunjung dan 50 responden pedagang sebagai sampel untuk mengetahui seberapa jauh pengunjung dan pedagang Wisata Gunungpring paham tentang pengelolaan sampah. Data kuisioner digunakan sebagai data pelengkap dengan menggunakan analisis deskriptif.

- Responden

Kriteria responden yaitu pengunjung dan pedagang di wisata tersebut, karena dominan penghasil sampah ialah para pengunjung dan pedagang. Pengunjung perbulan 15.714 orang (30 hari), pengunjung perhari 524 orang dan pedagang 100 Orang. Jadi, sampel yang digunakan 84 responden pengunjung dan 50 responden pedagang.

3.2.4 Evaluasi Awal Program *Zero Waste*

Setelah melakukan penelitian melihat kondisi pengelolaan sampah Wisata Gunungpring, evaluasi awal dengan membandingkan jumlah timbulan sampah yang ada pada penelitian sebelumnya, sehingga dapat diberikan rekomendasi untuk dilakukan program *zero waste* diwisata Gunungpring.