

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan untuk mencapai tujuan, dengan menggunakan alat serta Teknik tertentu yang bertujuan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian, metode penelitian terdiri dari cara mengumpulkan data-data yang dibutuhkan serta Teknik Analisa yang digunakan untuk mengolah data hasil survey. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian “Arahan Sistem Persampahan Untuk Pulau Kecil Di Gili Trawangan, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara”.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2017) dan dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan data berupa angka-angka hasil perhitungan dan pengukuran, yang diolah dan dianalisis dengan kriteria-kriteria statistik tertentu. (hermawan, 2023). Tujuan deskriptif kuantitatif untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2006).

3.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan Teknik pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke lokasi studi melalui observasi, sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang bersumber dari instansi terkait. Proses pengumpulan data dengan survey primer dan sekunder akan dilakukan seperti penjelasan berikut ini.

3.2.1 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer memiliki tujuan untuk mendapatkan gambaran secara langsung mengenai fenomena yang diteliti di lokasi studi. Dalam penelitian ini survey primer dilakukan di lokasi penelitian yang sudah ditentukan yaitu kepada Kelompok Swadaya Masyarakat yang berada di Gili Trawangan.

Metode pengumpulan data primer pada penelitian ini menggunakan metode wawancara yang berarti teknik pengumpulan data melalui proses

tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah , artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai. Dalam melakukan observasi ini, peneliti juga menggunakan form wawancara untuk membantu mengarahkan pertanyaan kepada narasumber.

3.2.2 Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data yang didapat dari instansi yang memiliki keterkaitan dengan penelitian dengan bentuk data berupa uraian ataupun data angka dan peta. Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini berupa survey literatur dan survey instansi.

Survey literatur merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara meninjau karya publikasi maupun non publikasi, dapat berupa jurnal, buku, dokumen, dokumen peraturan daerah dan artikel sebagai panduan dan referensi dalam Menyusun proposal penelitian ini. Diantaranya adalah buku atau jurnal terkait pengelolaan sampah, Pulau kecil, serta metode reduksi Takakura dan ulat sebagai media degradasi sampah.

Survey instansi dilakukan pada instansi yang berkaitan dengan pembahasan peneliti dan memiliki data yang dibutuhkan terkait data jumlah wisatawan dan jumlah fasilitas pendukung pariwisata pada Dinas Pariwisata dan profil Desa Gili Indah yang berada di Kantor Pemerintah Desa Gili Indah.

Tabel 3. 1 Kebutuhan Data Sekunder

Sumber Data/Intansi	Jenis Data Yang Dibutuhkan	Urgensi Data
Dinas Pariwisata	<ul style="list-style-type: none"> • Data jumlah fasilitas pendukung pariwisata (hotel, resto, <i>homestay</i>) • Data jumlah wisatawan 	Sebagai dasar dalam menentukan jumlah timbulan sampah per sumber sampah

Sumber: penulis, 2023

3.3 Metode Analisa

Metode Analisa merupakan tahapan yang mencakup pengolahan data yang telah dikumpulkan dari hasil survey primer dan sekunder untuk menjawab permasalahan penelitian yang ada. Adapun metode analisa yang peneliti gunakan dalam rangka mencapai sasaran penelitian adalah sebagai berikut.

3.3.1 Identifikasi Jumlah Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya

Identifikasi jumlah timbulan sampah berdasarkan sumbernya dilakukan untuk menentukan kebutuhan pewardahan dalam sistem persampahan. Selain itu, dengan diketahuinya jumlah timbulan sampah

berdasarkan sumbernya dapat menjadi dasar untuk perencanaan Pengelolaan Sampah karena dengan mengetahui jumlah timbulan sampah dari masing-masing sumber, pemerintah dan lembaga terkait dapat merencanakan sistem pengelolaan sampah yang efektif dan efisien. Misalnya, jika sebagian besar sampah berasal dari sektor rumah tangga, maka perlu dilakukan upaya edukasi kepada masyarakat tentang pengurangan, daur ulang, dan pemilahan sampah.

Dalam menghitung jumlah timbulan sampah berdasarkan sumbernya, perlu adanya data mengenai jumlah jenis sumber sampah, seperti jumlah hotel, jumlah hotel kecil, jumlah resto dan jumlah rumah tangga atau dapat juga digunakan jumlah KK. Perhitungan mengenai jumlah timbulan sampah berdasarkan sumbernya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Timbulan per sumber

$$= \frac{\text{jumlah timbulan sampah per jenis sumber}}{\text{jumlah sumber}}$$

Contoh:

$$\text{timbunan sampah per hotel} = \frac{\text{jumlah sampah hotel}}{\text{jumlah hotel}}$$

timbunan sampah per rumah

$$= \frac{\text{jumlah sampah rumah tangga}}{\text{jumlah KK}}$$

3.3.2 Identifikasi Sistem Persampahan Eksisting

Sistem persampahan yang ada dapat bervariasi dari satu wilayah ke wilayah lainnya, tergantung pada faktor-faktor seperti infrastruktur, kebijakan pemerintah, dan kebiasaan masyarakat. Komponen dalam sistem persampahan diantaranya adalah pewadahan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah.

1.1.1 A. Identifikasi Sistem Pewadahan

Analisa mengenai kebutuhan pewadahan memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi sistem pewadahan yang ada di Gili Trawangan saat ini. Lalu akan dilakukan dengan cara menghitung dahulu jumlah timbulan sampah berdasarkan sumbernya setelah itu dilakukan identifikasi mengenai beberapa hal dibawah ini.

- Kapasitas container eksisting di hotel
- Kapasitas container eksisting di hotel melati

- Kapasitas container eksisting di restoran
- Kapasitas container eksisting di rumah tangga

Dari data tersebut selanjutnya akan dilakukan evaluasi untuk memenuhi sasaran selanjutnya.

1.1.2 B. Identifikasi Sistem Pengangkutan

Analisa kebutuhan jumlah pengangkutan sampah akan digunakan untuk mengevaluasi serta membuat arahan sistem persampahan dalam aspek pengangkutan. Perhitungan kebutuhan alat pengangkut sampah dapat dilakukan dengan cara mencari dahulu volume sampahnya, lalu membagikannya dengan kapasitas armada pengangkut dan ritasinya dan dapat dilihat pada rumus berikut.

$$\text{Jumlah armada} = \frac{\text{Vol. Sampah}}{K_K \times F_p \times \text{Ritasi}}$$

Keterangan:

Rk = Ritasi alat pengumpul

Kk = Kapasitas Alat Pengumpul

Fp: Faktor pemadatan alat = 1,2

Jumlah kebutuhan armada dihitung dengan cara membagikan volume sampah per hari dengan kapasitas alat pengumpul dan ritasi alat pengumpul atau berapa kali idealnya alat pengumpul dapat melakukan trip dalam sehari. jika data timbulan sampah menggunakan satuan kilogram, maka dapat diubah satuannya dengan melakukan perhitungan massa jenis. Dalam SNI 3242-2008 disebutkan bahwa untuk memperkirakan volume timbulan sampah: untuk Kota Besar 3 liter/orang/hari dan Kota Kecil 2,5 liter/orang/hari. Sedangkan untuk berat jenis sampah, gunakan asumsi 200-300 kg/m³ (0.2 – 0.3 kg/liter). Atau dapat digunakan rumus berikut.

$$\text{volume sampah} = \frac{\text{jumlah sampah dalam kilogram}}{0,2}$$

C. Identifikasi Sistem Pengolahan

Dalam menentukan analisis mengenai identifikasi pengolahan sampah akan menggunakan metode deskriptif. Analisis deskriptif adalah metode penelitian dengan cara mengumpulkan data-data sesuai dengan yang sebenarnya kemudian data-data tersebut disusun, diolah dan dianalisis untuk dapat memberikan gambaran mengenai masalah yang ada. Menurut sugiyono (2017) Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Dalam menentukan Analisa mengenai sistem pengolahan sampah membutuhkan data sebagai berikut:

- Jumlah sampah organik
- Jumlah sampah plastik yang dapat di daur ulang
- Jumlah sampah kaca
- Jumlah residu sampah

Dari data tersebut dapat dilihat kecenderungan setiap jenis sampah dari persentase sampah terbanyak, hingga bagaimana sampah tersebut dapat diolah.

D. Identifikasi Sistem Pembuangan Akhir

Identifikasi sistem Pembuangan Akhir sampah bertujuan untuk mengelola akhir dari siklus hidup sampah. Untuk mengidentifikasi pembuangan akhir sampah yang ada di Gili Trawangan digunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah metode penelitian dengan cara mengumpulkan data-data sesuai dengan yang sebenarnya kemudian data-data tersebut disusun, diolah dan dianalisis untuk dapat memberikan gambaran mengenai masalah yang ada. Menurut sugiyono (2017) Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Untuk mengidentifikasi fasilitas pembuangan akhir dibutuhkan data sebagai berikut:

- Luas TPST
- Penempatan lokasi TPST
- Jarak TPST ke permukiman
- Pengolahan dengan teknologi
- Fasilitas TPST :
 - Ruang pemilah
 - Instalasi pengolahan sampah
 - Pengendalian pencemaran lingkungan
 - Penanganan residu
 - Fasilitas penunjang

E. Evaluasi Sistem Persampahan

Evaluasi sistem persampahan memiliki tujuan untuk membantu dalam peninjauan kembali efisiensi operasional dari setiap tahap dalam siklus manajemen sampah, mulai dari pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga pembuangan akhir. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi perbaikan dan peningkatan efisiensi dalam proses pengelolaan sampah, termasuk penghematan biaya dan sumber daya. dalam evaluasi sistem persampahan akan dilakukan pada setiap tahap dari sistem persampahan di Gili Trawangan, yaitu sistem pewadahan, pengangkutan, pengolahan hingga pembuangan akhir dimana akan dijabarkan dalam sub bab berikut.

F. Evaluasi Sistem Pewadahan

Evaluasi sistem pewadahan bertujuan untuk mengetahui apa saja permasalahan dalam sistem pewadahan serta apa saja yang dapat dikembangkan dalam sistem pewadahan. Dalam mengevaluasi sistem pewadahan, diperlukan data mengenai kondisi pewadahan eksisting dan jumlah kebutuhan pewadahan. Untuk itu akan dilakukan mengenai perhitungan kebutuhan container. Perhitungan jumlah kebutuhan sarana pewadahan berdasarkan SNI 3242-2008 dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Container} = \frac{\text{Jumlah } Ts}{Kc \times Fp \times \text{Ritasi}}$$

Keterangan:

Ts: Timbulan Sampah

Kc: Kapasitas Container

Fp: Faktor pemadatan alat = 1,2

Timbulan sampah yang dimaksud adalah timbulan sampah per sumber sampahnya, kapasitas container yang dimaksud adalah kapasitas beberapa ukuran container yang ada di Indonesia, dan ritasi adalah berapa kali sampah diangkut dalam sehari.

G. Evaluasi Sistem Pengangkutan

Evaluasi sistem pewadahan bertujuan untuk mengetahui apa saja permasalahan dalam sistem pewadahan serta apa saja yang dapat dikembangkan dalam sistem pewadahan. Dalam mengevaluasi sistem pewadahan, diperlukan data mengenai jumlah pewadahan eksisting dan jumlah kebutuhan pewadahan. Dari data tersebut akan dicari selisihnya dan akan menjadi acuan untuk mencapai sasaran berikutnya. Untuk mengevaluasi sistem pengangkutan maka akan dilakukan perhitungan sebagai berikut

$$\begin{aligned} & \text{jumlah kebutuhan pengangkut} \\ & - \text{jumlah pengangkut eksisting} \end{aligned}$$

H. Evaluasi Sistem Pengolahan

Evaluasi sistem pengolahan dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan apa saja yang dapat dikembangkan dalam sistem pengolahan sampah. Evaluasi sistem pengolahan dilakukan dengan cara membandingkan sistem pengolahan yang berada di sistem dengan sistem yang berada pada eksisting. Evaluasi sistem pembuangan akhir dilakukan untuk mengetahui permasalahan dan apa saja yang dapat dikembangkan dalam sistem pembuangan akhir atau dalam hal ini TPST Gili Trawangan.

I. Arahan Sistem Persampahan Berdasarkan Hasil Evaluasi

Arahan sistem persampahan berdasarkan hasil evaluasi perlu dilakukan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada pada setiap

aspek dari sistem persampahan yang terdiri dari arahan sistem pewadahan, arahan sistem pengangkutan, arahan sistem pengolahan serta arahan sistem pembuangan akhir. Untuk lebih jelasnya akan dijabarkan sebagai berikut.

J. Arahan Sistem Pewadahan

Arahan sistem pewadahan didapatkan dari ketiga Analisa dari sistem pewadahan yang telah dilakukan sebelumnya. Dimulai dari identifikasi sistem pewadahan yang menjadi dasar untuk mengevaluasi, lalu hasil dari evaluasi tersebut menghasilkan arahan sistem pewadahan yang sesuai dengan kondisi Gili Trawangan. Dimulai dari pewadahan sampah hotel, pewadahan sampah hotel kecil, pewadahan sampah restoran dan pewadahan sampah rumah tangga.

K. Arahan Sistem Pengangkutan

Arahan sistem pengangkutan didapatkan dari ketiga Analisa dari sistem pewadahan yang telah dilakukan sebelumnya. Dimulai dari identifikasi sistem pengangkutan yang menjadi dasar untuk mengevaluasi, lalu hasil dari evaluasi tersebut menghasilkan arahan sistem pengangkutan yang sesuai dengan kondisi Gili Trawangan.

L. Arahan Sistem Pengolahan dan Pemrosesan Akhir

Arahan sistem pengolahan didapatkan dari ketiga Analisa dari sistem pewadahan yang telah dilakukan sebelumnya. Dimulai dari identifikasi sistem pengolahan yang menjadi dasar untuk mengevaluasi, lalu hasil dari evaluasi tersebut menghasilkan arahan sistem pengolahan yang sesuai dengan kondisi Gili Trawangan. Dimulai dari pengolahan sampah organik, pengolahan sampah plastik daur ulang, pengolahan sampah plastik yang sulit di daur ulang, hingga pengolahan sampah kaca dan lain-lain

Arahan sistem pembuangan akhir didapatkan dari ketiga Analisa dari sistem pembuangan akhir yang telah dilakukan sebelumnya. Dimulai dari identifikasi sistem pembuangan akhir yang menjadi dasar untuk mengevaluasi, lalu hasil dari evaluasi tersebut menghasilkan arahan sistem pembuangan akhir yang sesuai dengan kondisi Gili Trawangan.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis merupakan suatu alat dalam penelitian ini untuk mencapai serta membahas sasaran dan tujuan yang ingin diwujudkan dalam penelitian ini. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan hasil kompilasi dari data primer dan data sekunder. Adapun tahapan analisis dalam setiap sasaran yang dapat dilihat pada table dibawah :

Tabel 3. 2 Urutan Analisa Penelitian

No.	Sasaran	Tujuan Analisa	Teknik Analisis	Output
1	Mengidentifikasi jumlah timbulan sampah di Pulau Gili Trawangan berdasarkan sumbernya.	Mengidentifikasi jumlah timbulan sampah berdasarkan sumbernya di Gili Trawangan .	- Analisa Deskriptif - Analisa Kebutuhan Fasilitas	Jumlah sampah yang dihasilkan berdasarkan jenis sumbernya seperti hotel, hotel melati, restoran, dan rumah tangga
2	Mengidentifikasi sistem persampahan yang ada di Gili Trawangan.	Mengidentifikasi sistem persampahan eksisting di Gili Trawangan.	- Analisa Kebutuhan Fasilitas - Analisa Deskriptif	Penjabaran mengenai sistem persampahan yang ada saat ini di Gili Trawangan
3	Mengevaluasi sistem persampahan yang ada di Gili Trawangan.	Mengevaluasi permasalahan dan apa saja yang dapat dikembangkan dalam setiap aspek sistem persampahan	- Analisa Deskriptif	Penjabaran mengenai permasalahan dan apa saja yang dapat dikembangkan dalam sistem persampahan di Gili Trawangan.
4	Membuat arahan sistem persampahan di Gili Trawangan berdasarkan hasil evaluasi.	Membuat arahan sistem persampahan di Gili Trawangan berdasarkan hasil dari evaluasi yang telah dilakukan	- Analisa Deskriptif	Arahan sistem persampahan yang sesuai untuk Pulau Gili Trawangan berdasarkan hasil evaluasi.

Sumber: Penulis, 2023

