

BAB III

METODOLOGI PELAKSANAAN

3.1 Pendekatan Metodologi

Kegiatan ini menggunakan pendekatan deskriptif dan kuantitatif yaitu dengan mendeskripsikan atau menggambarkan kondisi yang ada di lapangan berdasarkan data ataupun informasi sesuai dengan hasil observasi. Metode observasi ini akan lebih bersifat kuantitatif karena data yang diperoleh lebih banyak berupa angka, mulai dari pengumpulan data sampai menampilkan hasilnya. Selain itu juga digunakan tabel untuk menampilkan hasilnya.

Pengelolaan sampah dengan metode *Refuse Derived Fuel* (RDF) adalah metode pengolahan sampah yang susah untuk didaur ulang atau jika dibuang tanpa pengolahan akan mencemari kondisi tanah, dengan mengubah sampah tersebut menjadi bahan bakar yang dapat dimanfaatkan. Objek dalam penelitian ini adalah timbulan dan komposisi sampah yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan RDF.

3.2 Metode Pelaksanaan Kegiatan

3.2.1 Tahapan Persiapan

Persiapan merupakan tahap yang paling penting untuk menentukan keberhasilan dan kelancaran pelaksanaan penelitian. Tahapannya antara lain :

- Administrasi antara lain : -pengurusan perijinan dan surat menyurat
- Koordinasi dengan berbagai pihak terkait
- Persiapan alat-alat dan bahan sampling
- Pengumpulan data sekunder dan Studi literatur

3.2.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data diperlukan untuk mendapatkan data pengelolaan persampahan yang telah ada. Pengumpulan data bisa dilakukan melalui studi literature maupun dengan wawancara langsung. Studi literature bertujuan untuk memperoleh gambaran awal peneglolaan sampah dengan metode RDF, sedangkan studi lapangan dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi terbaru yang akurat dan valid untuk melakukan updating terhadap data – data yang telah ada pada data sekunder.

Metode Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu;

- ***Wawancara***

Wawancara bebas dilakukan pada waktu peninjauan dilapangan (survei), dimana peneliti menginventarisir masukan yang didapat dilapangan. Wawancara dengan menggunakan pedoman pertanyaan. Pedoman pertanyaan hanya digunakan sebagai panduan, sehingga jawaban dari responden atau narasumber bersifat terbuka. Wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman pertanyaan yang telah dipersiapkan untuk menghimpun data dari para tokoh masyarakat dan pamong desa.

- ***Dokumentasi***

Penelitian ini juga menggunakan teknik dokumentasi dalam pengumpulan data. Dokumentasi yang dimaksud adalah melakukan pengumpulan data berdasarkan dokumen-dokumen yang ada, baik berupa laporan catatan, berkas, atau bahan-bahan tertulis lainnya yang merupakan dokumen resmi yang relevan dalam penelitian ini.

- **Observasi (Pengamatan)**

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan dengan sistematis tentang gejala-gejala yang dialami. Observasi dimaksudkan untuk melihat langsung fenomena faktual obyek penelitian. Observasi dilakukan di lokasi penelitian yang sudah ditentukan, yang dianggap mewakili populasi dan sampling yang diperlukan. Dalam observasi peneliti melakukan pengamatan, pengambilan gambar, pencatatan dan merasakan fenomena yang ada di lokasi penelitian.

- **Pengukuran Jumlah Timbulan Sampah**

Cara dalam menghitung volume sampah di wilayah penelitian, digunakan berdasarkan SNI M-36-1991-03 tentang metode pengambilan contoh timbulan sampah, yaitu dengan cara:

- Membagikan kantong plastik berwarna hitam yang sudah diberi tanda untuk sampah organik dan anorganik, 1 hari sebelum dikumpulkan.
- Catat jumlah unit masing-masing penghasil sampah.
- Timbangan untuk menimbang sampah.
- Tuangkan secara bergilir contoh kekotak pengukur 40 liter, hentakan 3 kali kotak pengukur sampah.
- Ukur dan catat volume sampah serta timbang dan catat beratnya.

Selain melakukan pengukuran jumlah timbulan sampah dan komposisi sampah, atau sampah yang perlu diketahui adalah *komposisi sampah, alkalinity dan pH sampah, konsentrasi asam volatile lemak, rasio C/N*.

3.2.3 Pengujian Hasil Sampling Dan Analisa Data

Hasil sampling selanjutnya dilakukan pengujian karakteristik dan nilai kalor. Kemudian, data hasil sampling dianalisa menurut keperluan untuk proses RDF dengan berbagai kriteria. Adapun pengujian karakteristik meliputi:

- a. Berat jenis
- b. Nilai kalor

3.3 Jenis Pengolahan Sampah

3.3.1 Indikator Yang Mempengaruhi Jenis Pengolahan Sampah

Cara mendapatkan jenis pengolahan sampah yang sesuai dengan kondisi sampah di wilayah penelitian, akan dianalisa terlebih dahulu data – data yang terkait dengan:

- a. Jumlah timbulan sampah dan komposisinya berdasarkan SNI
- b. Pencampuran

3.3.2 Memahami Proses Yang Terjadi Dalam Proses RDF

Sebelum membuat metode RDF, harus dipahami terlebih dahulu proses yang diperlukan agar diperoleh hasil yang maksimal. Adapun proses – prosesnya, yaitu :

- a. Pemisahan sampah
- b. Penghalusan bahan baku
- c. Pengayakan sampah
- d. Penyiapan bahan baku
- e. Penyimpanan hasil

3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif .Data dikumpulkan dengan metode *simple random sampling* yaitu dengan mengambil sampel secara acak dalam lingkup populasi yang tidak terlalu besar dari sampah di perkampungan nelayan. Sampah dibedakan menjadi sampah non organik dan organik, sehingga dapat dibedakan karakteristiknya untuk selanjutnya digunakan sebagai material RDF yang akan dimanfaatkan oleh warga.

3.5 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kawasan pantai Teluk Penyu, Cilacap. Sampling diambil dari Tempat Pembuangan Sampah (TPS) warga. Antara sampah warga dan sampah pantai menjadi satu pembuangan.

3.6 Alat

3.6.1 Alat Sampling

Alat yang digunakan dalam sampling adalah :

- a) Wadah sampling
- b) Alat pengambil sampel

3.6.2 Alat Percobaan

Alat yang dibutuhkan dalam percobaan adalah :

- a) Mesin Pencecah.
- b) Mesin Pengayak.
- c) Boom Kalori Meter.
- d) Timbangan Digital.
- e) Oven tipe *Heat Hech*
- f) Termometer

3.6.3 Bahan

Bahan yang dibutuhkan adalah :

- a) Sampah hasil sampling di kampong nelayan Teluk Penyu
- b) Sampah anorganik

3.7 Subjek Penelitian

Sampling timbulan sampah dilakukan pada beberapa rumah di kampung Nelayan. Adapun jumlah rumah yang disampling sebanyak 10 rumah (KK) atau 49 jiwa.

3.7.1 Komponen Sampah

Sampel sampah selanjutnya dipisahkan berdasarkan dua komponen yaitu komponen Non organik, khususnya plastic dan komponen Organik yaitu :sisa makanan (terutama limbah ikan) dan sisa limbah dari kelapa

3.8 Jumlah Titik Sampling

Menentukan jumlah sampel dapat menggunakan rumus dari Slovin, yaitu :

$$\text{Rumus : } n = N (1 + Ne^2)$$

Keterangan :

N = jumlah total sampel

Dan e = tingkat kesalahan pengambilan sampel (dalam decimal) yaitu penelitian ini dibuat dengan batas kesalahan 5 % dengan memiliki akurat sampai 95 %

$$n = 49 (1 + 49 \times 0.05 \times 0.05) = 55 \text{ jiwa}$$

a) Berat jenis sampah

Berat jenis sampah ditentukan melalui perbandingan antara berat sampah (kg) dengan volumenya, seperti terlihat pada persamaan 1.

$$\text{Beratjenissampah} = \frac{\text{Beratsampah(Kg)}}{\text{volumesampah}(m^3)} \dots\dots\dots(\text{pers. 1})$$

b) Volume sampah

Volume timbulan sampah yang dihasilkan dalam satu hari dihitung dengan persamaan 2.

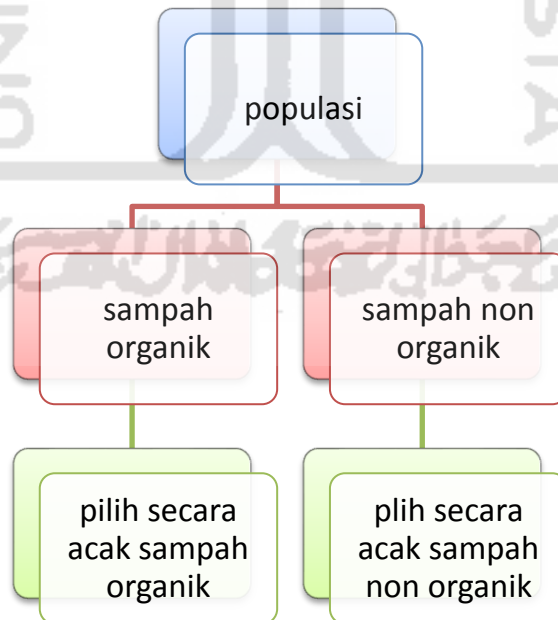
$$\text{Volumesampah} = \frac{\text{Beratsampah(Kg)}}{\text{Beratjenis sampah}(m^3)} \dots\dots\dots (\text{pers. 2})$$

3.9 Teknik Sampling

Proses pemilihan jenis sampel dengan memperhitungkan besarnya sampel yang akan dijadikan sebagai subjek / objek penelitian. Pemilihan sampel harus bersifat representative, artinya sampel yang dipilih harus mewakili populasi baik dari karakteristik atau jumlahnya.

Penelitian ini dapat digunakan teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling* karena peneliti akan meneliti di lapangan yang mungkin wilayahnya luas, sehingga setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Teknik ini mudah dan murah karena populasi dibagi ke dalam kelompok tetapi tidak efisien dalam hal ketepatan.

Dilakukan dengan melakukan pembagian elemen – elemen populasi ke dalam strata, selanjutnya dipilih sampelnya secara random sesuai proporsinya. Misalnya :



Gambar 2. Pembagian Pengambilan Populasi

3.10 Tahapan Sampling

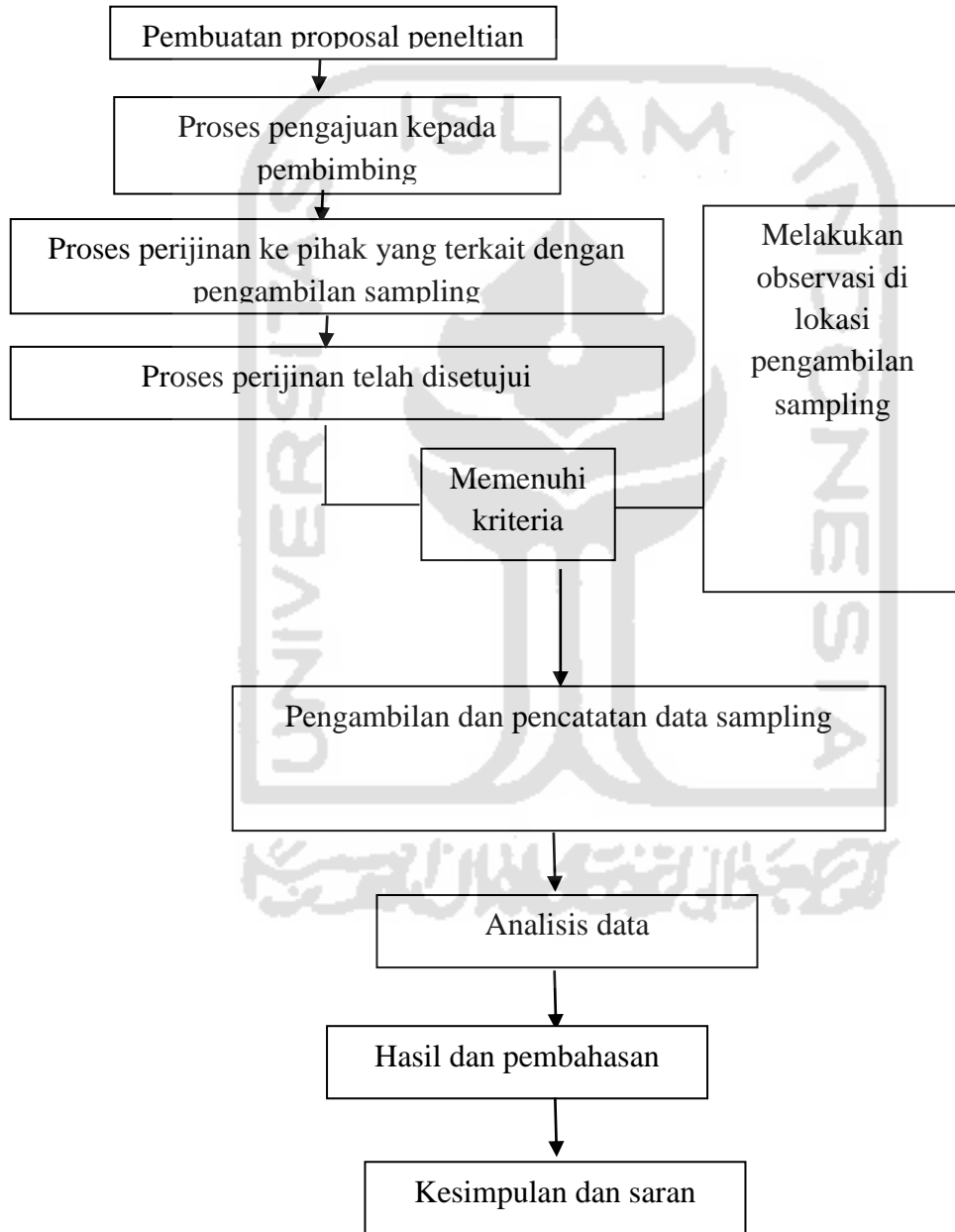
Dengan metode acak, yaitu sampel diambil secara acak dan dibedakan menjadi sampah organik dan non organik.



Gambar 3. Kerangka Sampling

3.11 Alur Penelitian

Secara keseluruhan, kegiatan penelitian meliputi penyiapan proposal, pengurusan perijinan, sampling dilapangan, sampai dengan kesimpulan dan rekomendasi



Gambar 4. Alur Penelitian