

BAB III

METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian analisis timbulan sampah domestik dilaksanakan di Alun-alun Kecamatan Sumberrejo Kabupaten Bojonegoro. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah timbulan dan komposisi sampah serta merekomendasikan pengelolaan sampah untuk mengurangi penumpukan sampah. Waktu penelitian dimulai bulan Agustus 2025 sampai selesai.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini mencakup tahapan pengumpulan data, pengolahan data, serta analisis data yang diperoleh melalui kegiatan observasi. Bahan dalam penelitian ini digunakan dalam pengumpulan data timbulan sampah. Berikut penjelasan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Timbangan Digital

Timbangan digital adalah alat ukur massa yang memanfaatkan sensor elektronik serta sistem digital untuk menampilkan hasil pengukuran secara akurat dalam bentuk angka pada layar. Timbangan digital digunakan untuk pengambilan data sampel timbulan sampah di Alun-alun Kecamatan Sumberejo.



Gambar 3. 1 Timbangan Digital

2. Kantong sampah

Kantong sampah merupakan wadah berbahan fleksibel terbuat dari plastik yang digunakan untuk menampung, mengumpulkan, dan mengangkat sampah. Kantong sampah dengan ukuran 10 kg digunakan untuk mengumpulkan sampah di alun-alun Kecamatan Sumberejo.



Gambar 3. 2 Kantong sampah

3. Sarung tangan plastik

Sarung tangan plastik merupakan alat pelindung tangan yang digunakan untuk menjaga kebersihan dan keamanan peneliti saat pengambilan sampel sampah.



Gambar 3. 3 Sarung tangan plastik

3.3 Prosedur Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan tujuan untuk mengetahui jumlah timbulan serta komposisi sampah. Penentuan jumlah timbulan dan komposisi sampah dilakukan melalui beberapa tahap yaitu: identifikasi wilayah penelitian, identifikasi jenis sampah, identifikasi komposisi sampah, proses pengumpulan sampah, pengolahan data timbulan sampah, dan analisis timbulan sampah. Hasil pengumpulan data sampah diolah menggunakan metode sesuai SNI 19-2454-2002 untuk menentukan jumlah timbulan serta komposisi sampah domestik.

3.3.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari berbagai sumber seperti hasil penelitian terdahulu dan data hasil observasi lapangan di Alun-alun Kecamatan Sumberrejo. Data sekunder diperoleh dari penelitian-penelitian sebelumnya dan berdasarkan SNI 19-2454-2002 yang dapat dijadikan sebagai dasar yang berhubungan dengan analisis timbulan sampah domestik.

Data pengumpulan sampah diambil dari 2 titik yaitu: area taman alun-alun Kecamatan Sumberrejo, dan area parkir alun-alun Kecamatan Sumberrejo, yang merupakan area tempat aktivitas padat pengunjung. Pengumpulan data sampah dilakukan secara manual, yaitu dengan mengambil sampel sampah secara langsung di lapangan pada area taman dan area parkir. Pengambilan sampel sampah dilakukan pada hari senin, rabu, jumat, sabtu, dan minggu. Sebelum pengambilan sampel sampah peneliti melakukan observasi pada area taman alun-alun Kecamatan Sumberrejo, dan area parkir alun-alun Kecamatan Sumberrejo untuk mengetahui jumlah pengunjung.

Pengambilan sampel sampah dilakukan berdasarkan waktu pengumpulan sampah oleh petugas kebersihan Alun- alun Kecamatan Sumberrejo. Yaitu pada jam 21:00 – 21:30 WIB. Jadwal pengambilan sampah dilakukan hari senin, rabu, jumat, sabtu, dan minggu, Hal ini dikarenakan hari Senin mewakili hari sibuk pada awal pekan, hari Rabu mewakili hari kerja biasa, hari Jumat mewakili hari kerja yang lebih singkat, hari Sabtu mewakili akhir pekan, dan hari Minggu mewakili hari libur. Sampah yang telah terkumpul dilakukan penimbangan dengan alat timbangan digital, kemudian diklasifikasi berdasarkan jenis sampah yaitu: sampah organik (daun, ranting, dan sisa makanan) dan sampah anorganik (aluminium, kaca, kertas, dan plastik).

Tabel 3. 1 Pengambilan Sampel Sampah

Hari	Waktu	Organik			Anorganik			
		Daun	Ranting	Sisa Makanan	Aluminium	Kaca	Kertas	Plastik
Senin	21:00-21:30 WIB							
Rabu	21:00-21:30 WIB							
Jumat	21:00-21:30 WIB							
Sabtu	21:00-21:30 WIB							
Minggu	21:00-21:30 WIB							

Tabel 3. 2 Pengamatan Pengunjung di Alun-Alun Kecamatan Sumberrejo

Sesi	Waktu	Durasi observasi	Keterangan
Sesi 1	06:00 WIB	15 menit	Awal aktivitas masyarakat seperti: berolahraga pagi dan menikmati suasana
Sesi 2	09:00 WIB	15 menit	Pedagang mulai membuka lapak, masyarakat mulai berkumpul
Sesi 3	12:00 WIB	15 menit	Waktu istirahat siang, terdapat aktivitas pengunjung seperti: makan siang, bersantai
Sesi 4	15:00 WIB	15 menit	Anak-anak mulai bermain dan pengunjung mulai ramai menjelang sore hari
Sesi 5	18:00 WIB	15 menit	Puncak aktivitas sore hari, pengunjung meningkat untuk rekreasi dan kuliner
Sesi 6	21:00 WIB	15 menit	Aktivitas mulai menurun, hanya tersisa beberapa pengunjung dan pedagang malam
Sesi 7	00:00 WIB	15 menit	Hampir tidak ada aktivitas, hanya terdapat sampah sisa kegiatan malam hari

3.3.2 Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengolahan dan penafsiran data yang telah dikumpulkan guna memperoleh solusi terhadap permasalahan penelitian. Tahapan analisis yang dilakukan mencakup analisis timbulan sampah, analisis komposisi sampah, serta analisis potensi daur ulang timbulan sampah domestik.

1. Perhitungan Timbulan Sampah

Timbulan merupakan jumlah sampah yang dihasilkan pada lokasi pengambilan sampel setiap hari. Timbulan yang diukur berdasarkan satuan berat dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Perhitungan:

$$\text{Timbulan Sampah} = \frac{\text{Massa Sampel}}{\text{Jumlah Orang}}$$

2. Perhitungan Komposisi Sampah

Menurut SNI 19-2454-2002 komposisi sampah terbagi menjadi sebagai berikut:

- a. Sampah organik seperti (daun, ranting, dan sisa makanan)
- b. Sampah anorganik seperti (aluminium, kaca, kertas, dan plastik)

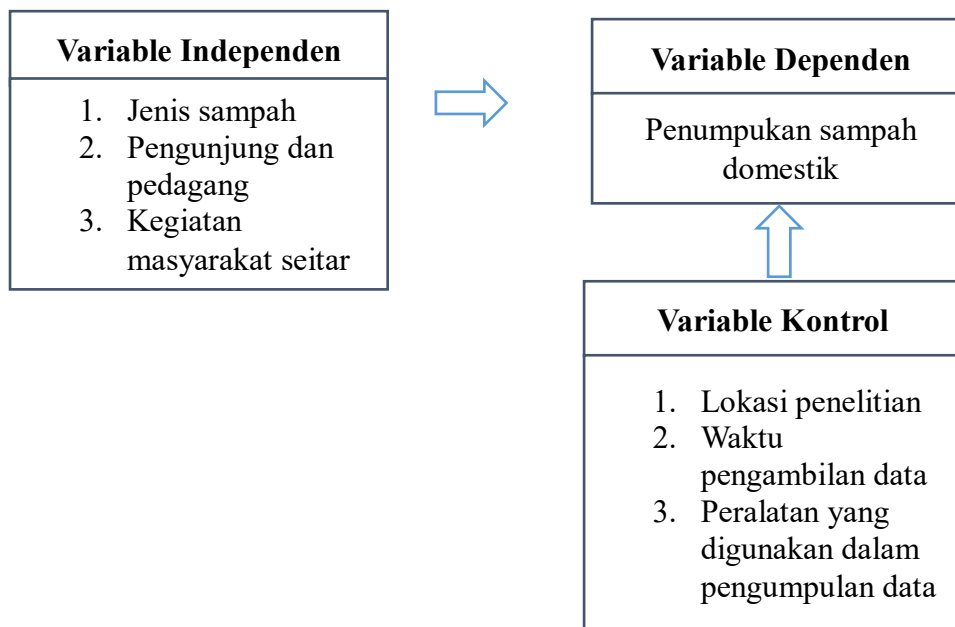
Selanjutnya pada saat pengambilan sampel, dilakukan pemilahan sampah sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan. Persentase sampah berdasarkan komposisi dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

Perhitungan:

$$\% \text{ Komposisi Sampah} = \frac{\text{Berat komponen sampah (kg)}}{\text{Berat total sampah yang diukur (kg)}} \times 100\%$$

3.4 Identifikasi dan Klasifikasi Variabel

Klasifikasi variabel penelitian yang menjadi objek pengamatan penelitian dalam intervensi ini menjadi variabel dependen, variabel independen dan variabel kontrol yang di jelaskan dalam hubungan antar variabel seperti disajikan pada **Gambar 3.4**.



Gambar 3. 4 Identifikasi dan Klasifikasi Variabel

Variabel penelitian dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelompok variabel, yaitu:

1. Variable dependent

Variable dependent penelitian adalah penumpukan sampah domestik. Analisis timbulan sampah dilakukan untuk mengurangi jumlah tumpukan sampah serta merekomendasikan pengelolaan sampah di Alun-alun Kecamatan Sumberrejo.

2. Variable independent

Variable independent diidentifikasi dengan tiga tahapan yaitu tahapan jenis sampah, pengunjung serta pedagang, dan kegiatan masyarakat sekitar. Variabel independent dijadikan acuan pada tahap pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data timbulan sampah.

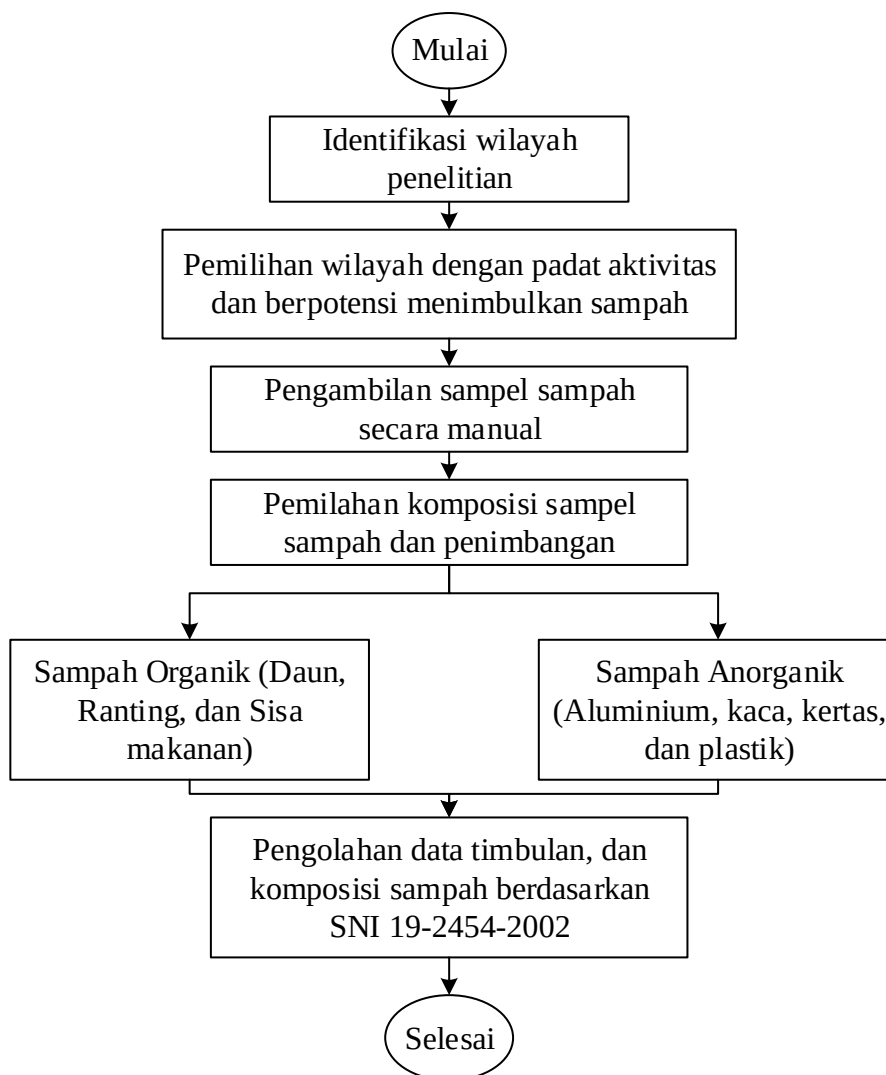
3. Variable Kontrol

Variable kontrol penelitian dilakukan saat pengumpulan data timbulan sampah yang digunakan sebagai acuan saat pengolahan data. Lokasi penelitian di Alun-alun Kecamatan Sumberrejo dipilih dengan alibi aktivitas yang cukup padat dan berpotensi memproduksi timbulan sampah, waktu pengambilan data dijadwalkan pada siang dan

sore hari, dan peralatan yang digunakan dalam pengumpulan data berdasarkan pada SNI 19-2454-2002.

3.5 Alur Penelitian

Penelitian deskriptif kuantitatif analisis potensi daur ulang pada timbulan sampah domestik. Penelitian ini memiliki beberapa tahap, dimulai dari studi pustaka, penyiapan alat dan bahan penelitian, produksi sampel, pengujian, pengambilan data penelitian, analisis data hasil penelitian, dan pengambilan kesimpulan, sebagaimana dilakukan pembagian dalam flowchat penelitian yang dijelaskan pada **Gambar 3.5**.



Gambar 3. 5 Flowchat indentifikasi sampah, pengumpulan sampel sampah, dan pengolahan data