

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Definisi Sampah

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah didefinisikan sebagai sisa kegiatan manusia sehari-hari dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Permasalahan sampah merupakan isu nasional sehingga pengelolaannya harus dilaksanakan secara komprehensif dan terpadu dari hulu hingga hilir, dengan tujuan memberikan nilai manfaat ekonomi, menjamin kesehatan masyarakat, menjaga keamanan lingkungan, serta mendorong perubahan perilaku masyarakat (Juliana W. Tuahatu & Novianty C. Tuhumury, 2023). Menurut SNI 19-2454-2002, sampah merupakan limbah padat yang terdiri atas bahan organik dan anorganik yang dianggap tidak bernilai guna sehingga perlu dikelola agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan serta melindungi investasi pembangunan. Sampah perkotaan adalah sampah yang dihasilkan di wilayah perkotaan. Sampah juga termasuk salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan penanganan serius, karena merupakan material buangan dari aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomis (Ashuri et al., 2020). Apabila dibuang langsung ke lingkungan, sampah dapat menjadi beban dan menurunkan kualitas lingkungan.

(Krisdhianto et al., 2023) mendefinisikan sampah sebagai sisa material yang berasal dari aktivitas manusia maupun proses alam yang sudah tidak diperlukan, tidak memiliki nilai guna, serta dibuang atau ditolak keberadaannya sehingga berpotensi mengganggu bahkan membahayakan fungsi lingkungan. (Fauzi et al., 2023) menjelaskan bahwa sampah merupakan segala bentuk material yang dibuang atau ditinggalkan karena tidak mempunyai nilai ekonomis langsung bagi pemiliknya dan dapat menjadi persoalan krusial dalam pengelolaan limbah, sebab pembuangan yang tidak tepat berpotensi menimbulkan pencemaran udara, tanah, dan air, bau tidak sedap, penyebaran penyakit melalui vektor, serta penurunan estetika lingkungan. Seiring perkembangan konsep pengelolaan lingkungan, pengertian sampah juga mengalami perluasan. (Muhtar et al., 2024) menyatakan bahwa sampah merupakan bahan sisa aktivitas manusia yang dianggap tidak

bernilai oleh pembuangnya, namun berpotensi menjadi komoditas baru apabila diolah secara tepat. (Nurdin et al., 2023) juga mengemukakan bahwa sampah adalah material yang dianggap tidak terpakai dan kemudian dibuang, meskipun bagi sebagian pihak masih dapat dimanfaatkan kembali melalui pengelolaan yang benar (Salsabella et al., 2023). Sampah yang tidak dikelola akan terus terakumulasi dan menimbulkan permasalahan bagi manusia maupun lingkungan sekitar, namun apabila ditangani secara tepat, sampah dapat memberikan manfaat (Tuhumury et al., 2023).

2.2 Klasifikasi Sampah

Klasifikasi sampah memiliki peranan penting dalam menentukan metode penanganan dan pemanfaatannya. Penggolongan sampah dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan sesuai kriteria serta kebijakan yang berlaku di suatu wilayah. Pengelompokan tersebut meliputi sumber sampah, komposisi, bentuk, lokasi, proses terbentuknya, sifat, dan jenisnya (Dewilda et al., 2025). Setiap aktivitas manusia dalam memanfaatkan bahan baku akan menghasilkan limbah. Apabila aktivitas tersebut berasal dari kegiatan rumah tangga, maka limbah yang dihasilkan berupa limbah cair (air buangan) dan limbah padat yang dikenal sebagai sampah (Fauzi et al., 2022). Sampah yang berasal dari kegiatan rumah tangga disebut sampah domestik, sedangkan sampah yang bersumber dari kegiatan non rumah tangga seperti pasar, pertokoan, hotel, dan industri dikategorikan sebagai sampah sejenis rumah tangga atau sampah non domestik (UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah).

Berdasarkan sumbernya sampah dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Sampah domestik merupakan jenis sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga, meliputi sisa makanan, bahan sisa proses pengolahan makanan (*garbage*), serta sampah kering (*rubbish*).
2. Sampah komersial merupakan sampah yang berasal dari kegiatan usaha seperti pertokoan, restoran, hotel, dan perkantoran. Jenis sampah yang dihasilkan meliputi sisa makanan, kertas, karton, plastik, kaca, logam, sampah khusus, serta pada kondisi tertentu dapat mencakup limbah B3.
3. Sampah Institusi, antara lain ialah sampah yang berasal dari sekolah, rumah sakit, penjara dan pusat pemerintahan. Jenis sampah yang

dihasilkan berupa sampah makanan, kertas, karton, plastik, kaca, logam, sampah khusus dan kadang-kadang sampah B3.

4. Sampah konstruksi adalah sampah yang dihasilkan dari aktivitas pembangunan, renovasi, perbaikan perumahan, maupun pemeliharaan bangunan komersial.
5. Sampah pelayanan kota merupakan sampah yang berasal dari kegiatan pemeliharaan fasilitas umum, seperti hasil penyapuan jalan, sampah taman, kawasan pantai, serta area sarana rekreasi.
6. Lumpur instalasi pengolahan dan residu lainnya merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan air minum, pengolahan air limbah domestik, maupun pengolahan limbah industry.
7. Sampah Industri, jenis dan macam sampah ini tergantung kepada jenis industri yang dijalankan.
8. Sampah pertanian merupakan sampah yang berasal dari aktivitas sektor pertanian, seperti kegiatan penanaman, panen, peternakan, dan pemupukan. Pada umumnya, jenis sampah ini tidak termasuk dalam tanggung jawab pengelolaan persampahan perkotaan.

2.3 Komposisi Sampah

(Pramadita, 2021) menyatakan bahwa sampah dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis utama, yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah anorganik, seperti logam dan plastik, tidak dapat diuraikan melalui proses mikrobiologis yang melibatkan organisme pengurai sehingga digolongkan sebagai *non-biodegradable waste* (Widyawati et al., 2020). Sebaliknya, sampah organik merupakan sampah yang mudah mengalami pembusukan (*biodegradable waste*), contohnya daun kering, sisa makanan, dan sayuran. Di negara berkembang, proporsi sampah organik umumnya lebih dominan dibandingkan sampah anorganik, yaitu sekitar 60–70%, sedangkan sampah anorganik berkisar $\pm 30\%$. Komposisi sampah perkotaan sangat dipengaruhi oleh pola hidup masyarakat serta tingkat pertumbuhan ekonomi (Saputra et al., 2023). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa karakteristik sampah yang dikelola meliputi:

1. Sampah rumah tangga yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.
2. Sampah sejenis sampah rumah tangga yang berasal dari kawasan komersil, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya (Xue & Liu, 2023).
3. Sampah spesifik adalah sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, termasuk limbah B3, sampah akibat bencana, puing hasil pembongkaran bangunan, sampah yang belum dapat diolah secara teknologi, serta sampah yang timbul secara tidak periodik (Vandersip et al., 2025).

Pengelompokan sampah yang paling sering dilakukan adalah berdasarkan komposisinya, misalnya dinyatakan sebagai berat (kg/orang/hari) atau volume (l/orang/hari) dari kertas, kayu, kulit, karet, plastik, logam, kaca, kain, dan makanan (Aziz et al., 2019). Jenis dan jumlah sampah umumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut:

1. Kondisi geografis memengaruhi jenis vegetasi serta pola aktivitas masyarakat. Di wilayah dataran tinggi, misalnya, produksi sayuran, buah-buahan, dan tanaman lainnya cenderung lebih dominan sehingga berdampak pada jenis serta jumlah sampah yang dihasilkan (Xue & Liu, 2023).
2. Kondisi iklim berpengaruh terhadap jumlah vegetasi. Daerah dengan curah hujan tinggi cenderung memiliki pertumbuhan tanaman yang lebih banyak dibandingkan wilayah kering sehingga volume sampah yang dihasilkan juga lebih besar.
3. Tingkat sosial ekonomi turut memengaruhi timbulan sampah. Semakin baik kondisi ekonomi masyarakat, semakin tinggi daya beli sehingga jumlah sampah yang dihasilkan cenderung meningkat.
4. Kepadatan penduduk juga berpengaruh terhadap produksi sampah. Wilayah perkotaan dengan jumlah penduduk yang tinggi umumnya menghasilkan timbulan sampah yang lebih besar, berbanding lurus dengan jumlah populasinya (Vandersip et al., 2025).
5. Perkembangan teknologi memengaruhi aktivitas industri, terutama melalui penggunaan peralatan yang lebih modern sehingga dapat mengurangi

jumlah bahan makanan yang terbuang dan memungkinkan pemanfaatan kembali hasil buangan(Xue & Liu, 2023).

Penentuan komposisi sampah berdasarkan SNI 19-3964-2002 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan, menggunakan persamaan(Tuahatu et al., 2023):

$$\% \text{komposisi sampah} = \frac{B}{BBS} \times 100$$

Dimana :

B = berat komponen sampah (kg)

BBS = berat total sampah yang diukur (kg)

2.4 Komposisi Sampah dalam Penelitian

Komposisi sampah digunakan sebagai dasar dalam menentukan jenis, serta cara pengoperasian peralatan dan fasilitas pengelolaan yang diperlukan. Komposisi tersebut juga mencerminkan keberagaman aktivitas manusia yang menjadi sumber timbulan sampah (Aureli et al., 2021). Komposisi sampah tergantung pada cuaca (daerah dengan kadar air tinggi lembab), frekuensi pengumpulan, waktu (jenis sampah ditentukan oleh musim buah), tingkat sosial ekonomi, dan dampak kemasan produk yang diterima (Akhatior et al., 2023). Komposisi penelitian mengacu pada pengelompokan sampah berdasarkan komposisi yang merujuk pada SNI 19-2454-2002, yang membagi sampah menjadi dua kategori utama yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Penentuan jenis sampah ini penting dalam proses identifikasi, klasifikasi, dan analisis potensi daur ulang di Alun-alun Kecamatan Sumberrejo. Penentuan komposisi sampah di Alun-alun Kecamatan Sumberrejo didapat dari hasil observasi lapangan, dimana wilayah alun-alun Kecamatan Sumberrejo berada di wilayah pemukiman yang padat penduduk dan terdapat beberapa tumbuhan yang mampu menghasilkan sampah organik (daun, ranting, dan sayuran) dan sampah anorganik (aluminium, kaca, kertas, dan plastik) (Hidalgo-Crespo et al., 2024).

2.4.1 Sampah Organik

Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang dapat terurai secara alami maupun melalui proses pengolahan oleh manusia. Sampah ini bersifat mudah membusuk (*degradable*), contohnya sisa makanan, sayuran, daun kering, serta kotoran hewan (Aureli et al., 2021). Sampah organik adalah limbah yang berasal dari bahan biologis yang dapat terdegradasi secara alami melalui aktivitas mikroorganisme (Akhatior et al., 2023). Berdasarkan hasil observasi di lapangan, sampah organik yang dikaji dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Daun

Daun kering merupakan bagian terbesar dari sampah halaman atau taman, khususnya dari pohon-pohon peneduh yang terdapat di area taman. Menurut (Mijares et al., 2021), daun termasuk limbah organik yang sangat potensial untuk dijadikan bahan baku kompos karena kandungan karbon alaminya yang tinggi.

2. Ranting

Ranting kayu yang jatuh ke tanah termasuk dalam sampah organik keras. Meski waktu penguraiannya lebih lama, ranting tetap memiliki potensi untuk dijadikan bahan kompos atau briket sebagai sumber energi alternative (Vandersip et al., 2025).

3. Sayuran

Sampah sayuran umumnya berasal dari sisa makanan atau hasil buangan pedagang kakilima. Sayuran tergolong sampah basah yang mudah terurai dan sangat cocok diolah menjadi pupuk kompos atau digunakan sebagai bahan baku biogas (Hidalgo-Crespo et al., 2024).

4. Sisa Makanan

Sisa makanan umumnya berasal dari aktivitas konsumsi masyarakat dan pedagang kakilima, seperti sisa nasi, lauk, atau camilan. Sampah jenis ini tergolong sebagai sampah organik basah yang mudah terurai. Menurut (Hidalgo-Crespo et al., 2024), sisa makanan sangat cocok diolah menjadi kompos, pakan ternak, atau bahan baku biogas karena mengandung kadar air dan nutrisi tinggi.

2.4.2 Sampah Anorganik

Sampah anorganik merupakan limbah yang berasal dari bahan non-hayati, yaitu material buatan manusia atau bahan sintetis yang sulit terurai secara alami (*undegradable*). Contohnya meliputi plastik kemasan makanan, kertas, mainan plastik, botol dan gelas minuman, serta kaleng (Akhator et al., 2023). Sampah anorganik adalah sampah yang berasal dari bahan non-hayati, sulit terurai secara alami, namun memiliki nilai ekonomi tinggi bila didaur ulang (Aureli et al., 2021). Adapun jenis sampah anorganik yang dikaji dalam penelitian ini meliputi:

1. Aluminium

Aluminium berasal dari kemasan minuman seperti kaleng soft drink. Menurut (Mijares et al., 2021), aluminium merupakan logam non-ferrous yang bernilai tinggi dalam proses daur ulang karena dapat dilebur kembali menjadi bahan baku industri.

2. Kaca

Sampah kaca yang ditemukan di lokasi biasanya berupa pecahan botol minuman. Jenis kaca bening, hijau, atau coklat termasuk yang dapat didaur ulang dan umumnya digunakan kembali sebagai bahan baku botol atau produk kaca lainnya (Xue & Liu, 2023).

3. Kertas

Sampah kertas seperti koran, kertas pembungkus, atau kardus sangat umum ditemukan di lokasi publik. Kertas termasuk bahan yang paling mudah untuk diolah ulang, dapat digunakan kembali sebagai kertas cetak, kemasan, atau bahan kerajinan (Hidalgo-Crespo et al., 2024).

4. Plastik

Sampah plastik seperti botol minuman, kemasan makanan, atau kantong belanja merupakan jenis yang paling sering ditemukan di area publik. Jenis plastik seperti PET (Polyethylene Terephthalate) dan PP (Polypropylene) merupakan plastik yang dapat didaur ulang menjadi biji plastik, yang kemudian digunakan kembali untuk pembuatan produk baru (Xue & Liu, 2023).

2.5 Timbulan Sampah

Besarnya sampah yang dihasilkan dari suatu aktivitas menentukan jumlah sampah yang harus ditangani dalam proses pengelolaan. Timbulan sampah merupakan kuantitas sampah yang dinyatakan dalam satuan berat maupun volume (Mijares et al., 2021). Timbulan sampah dari setiap sumber atau kegiatan berbeda. Faktor yang mempengaruhi timbulan dan komposisi sampah adalah kategori perkotaan, sumber sampah, semakin tinggi jumlah penduduk, keadaan sosial ekonomi, semakin tinggi keadaan sosial ekonomi seseorang maka semakin tinggi pula jumlah sampah yang dihasilkan perorang, peningkatan seiring kemajuan teknologi (Hidalgo-Crespo et al., 2024). Namun di Indonesia, pengukuran timbulan sampah menggunakan satuan volume (Akhator et al., 2023), sumber timbulan sampah dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Sampah Perumahan

Sampah tersebut berasal dari rumah tangga dengan berbagai ukuran keluarga serta tingkat sosial ekonomi, baik rendah maupun tinggi. Komponen penyusunnya meliputi sisa makanan, kertas, tekstil, limbah kebun, kayu, kaca, kaleng, aluminium, debu atau abu, sampah jalanan, serta limbah elektronik seperti baterai, oli, dan ban (Vandersip et al., 2025).

2. Sampah pusat perdagangan

Jenis sampah ini berasal dari aktivitas perkotaan pada berbagai fasilitas, seperti pertokoan, restoran, pasar, gedung perkantoran, hotel, motel, bengkel, dan sejenisnya. Komponen sampah yang dihasilkan antara lain kertas, plastik, kayu, sisa makanan, unsur logam, serta limbah lain yang karakteristiknya menyerupai sampah rumah tangga (Xue & Liu, 2023)

3. Sampah Fasilitas Umum

Sampah ini berasal dari aktivitas berbagai institusi, seperti sekolah, rumah sakit, lembaga pemasyarakatan, dan pusat pemerintahan. Komposisi sampahnya umumnya serupa dengan sampah rumah tangga, namun limbah dari fasilitas kesehatan harus ditangani secara terpisah dari jenis sampah lainnya.

4. Sampah Konstruksi

Sampah konstruksi merupakan limbah yang dihasilkan dari kegiatan

pembangunan, perbaikan jalan, maupun renovasi bangunan. Jenis material yang dihasilkan antara lain kayu, beton, serta puing-puing bangunan (Chagas et al., 2024).

5. Sampah Pelayanan Umum

Sampah ini berasal dari kegiatan pelayanan publik, antara lain pada kawasan rekreasi, fasilitas olahraga, tempat ibadah, serta objek wisata (Bhatia et al., 2023).

6. Sampah Instalasi Pengolahan

Jenis sampah ini berasal dari proses pengolahan pada fasilitas seperti instalasi pengolahan air bersih, air limbah, dan limbah industri, yang umumnya berupa lumpur sisa pengolahan atau residu buangan hasil proses tersebut.

7. Sampah industri

Sampah ini merupakan sampah dari operasi manufaktur, konstruksi dan industri berat dan ringan, pabrik kimia, pembangkit listrik (Vandersip et al., 2025).

8. Sampah dari kawasan pertanian dan perkebunan umumnya berupa jerami, sisa sayuran, serta batang kayu yang berpotensi dimanfaatkan kembali, misalnya diolah menjadi pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Adapun tujuan penghitungan timbulan dan komposisi sampah adalah sebagai dasar perencanaan kegiatan 3R (reduce, reuse, recycle), daur ulang, maupun upaya pengurangan sampah. (Vandersip et al., 2025). Timbulan sampah dapat diperoleh melalui pengambilan sampel atau estimasi berdasarkan standar metode yang sudah ditetapkan, diantaranya:

Pengukuran satuan timbulan sampah dilakukan secara langsung terhadap sampel sampah yang berasal dari sumber rumah tangga maupun non-rumah tangga. Penentuan sampel dilakukan secara acak proporsional berdasarkan sumber sampah selama delapan hari berturut-turut.

1. *Material balance analysis* merupakan metode analisis dasar yang dilakukan dengan mengevaluasi aliran material masuk, material yang hilang di dalam sistem, serta material yang menjadi sampah pada suatu sistem yang telah ditetapkan batasannya (*system boundary*) (Chagas et al., 2024).

2. *Weight-volume analysis* atau analisis berat-volume merupakan metode penentuan timbulan sampah dengan mengukur volume dan berat sampah yang masuk ke tempat pemrosesan akhir (TPA). Selanjutnya dihitung total timbulan sampah kota dalam periode waktu tertentu. Data timbulan harian kemudian dikombinasikan dengan estimasi wilayah pelayanan, termasuk data jumlah penduduk dan fasilitas umum yang terlayani, sehingga diperoleh satuan timbulan sampah per ekuivalen penduduk (Vandersip et al., 2025).
3. *Load-count analysis* atau analisis perhitungan beban merupakan metode penentuan timbulan sampah berdasarkan jumlah muatan yang masuk ke tempat pemrosesan akhir (TPA). Perhitungan dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah angkutan, berat jenis sampah, jenis alat pengangkut, sumber sampah, serta total volume sampah yang diangkut. Kota yang dihasilkan dalam jangka waktu tertentu dihitung. Timbulan sampah didapatkan dari jumlah sampah di gerobak yang masuk ke TPS melalui Loadcount analysis seluruh gerobak. Untuk menentukan jumlah timbulan sampah yang masuk dengan menghitung volume sampah yang masuk ke TPS dikalikan dengan berat sampah (Xue & Liu, 2023).

Timbulan sampah yang berasal dari berbagai macam sumber dan kegiatan. Data timbulan sampah perlu diketahui dan dicatat berdasarkan sumber, jenis, serta karakteristiknya agar proses pengelolaan dapat dilakukan secara efektif. Timbulan sampah dinyatakan dalam satuan volume liter per orang per hari (l/orang/hari) atau liter per meter persegi bangunan per hari (l/m²/hari), serta dalam satuan berat kilogram per orang per hari (kg/orang/hari) atau kilogram per meter persegi bangunan per hari (kg/m²/hari). Untuk mempermudah perhitungan, digunakan pedoman SNI 19-2454-2002 mengenai spesifikasi timbulan sampah, dan besaran timbulan juga dapat diperkirakan berdasarkan sumber sampah.

Bila pengamatan lapangan belum bisa dilakukan maka dapat digunakan angka timbulan sampah sebagai berikut:

- Satuan timbulan sampah kota besar = 3,0 – 4,5 l/o/h atau = 0,4 – 0,6 kg/o/h
- Satuan timbulan sampah kota sedang dan kecil = 1,5 – 3,0 l/o/h atau = 0,2 – 0,4 kg/o/h

Salah satu metode yang digunakan dalam menentukan timbulan sampah ialah: Analisis berdasarkan SNI 19-2454-2002, penentuan timbulan sampah per harinya menggunakan persamaan sebagai berikut (Mijares et al., 2021):

$$\text{Volume timbulan sampah/hari} = \frac{V_s}{U}$$

$$\text{Berat timbulan sampah/hari} = \frac{B_s}{U}$$

Dimana:

V_s = volume sampah yang diukur (liter)

B_s = berat sampah yang diukur (kg)

U = jumlah unit penghasil sampah (unit)

2.6 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah merupakan seluruh rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menangani sampah sejak dihasilkan hingga tahap pengolahan akhir. Secara garis besar, kegiatan pengelolaan sampah meliputi pengendalian timbulan sampah, pengumpulan sampah, transfer dan transport sampah, dan pengolahan akhir sampah (Mijares et al., 2021). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan lokasi yang digunakan untuk memproses serta mengembalikan sampah ke media lingkungan dengan cara yang aman bagi manusia maupun lingkungan. TPA berfungsi sebagai tempat penampungan sampah yang berasal dari Tempat Penampungan Sementara (TPS) maupun langsung dari sumbernya, dengan tujuan mengurangi jumlah timbulan sampah yang berada di masyarakat (Hidalgo-Crespo et al., 2024). TPA merupakan fasilitas pembuangan sampah yang dirancang untuk melindungi lingkungan, karena proses dekomposisi sampah melalui reaksi biologis, kimia, dan fisik menghasilkan berbagai komponen yang berpotensi menimbulkan pencemaran. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan desain serta kriteria operasional TPA yang spesifik (Xue & Liu, 2023). Tahap awal dalam perencanaan pembangunan TPA adalah penentuan lokasi yang memenuhi persyaratan teknis. Lokasi tersebut harus memiliki kapasitas yang memadai sesuai periode desain yang ditetapkan serta mampu menunjang fungsi pengelolaan sampah lainnya, seperti pengolahan lindi, pengendalian gas TPA, fasilitas daur ulang, dan rumah kompos (Vandersip et al., 2025).

Data mengenai timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah sangat diperlukan dalam perencanaan sistem pengelolaan persampahan pada suatu wilayah. Ketersediaan data tersebut menjadi dasar dalam penyusunan alternatif sistem pengelolaan sampah yang efektif. Timbulan sampah dapat dinyatakan dalam bentuk volume maupun berat (Chagas et al., 2024). Apabila timbulan sampah dinyatakan dalam satuan volume, maka nilai kepadatan (densitas) sampah harus dicantumkan. Oleh karena itu, penggunaan satuan berat lebih disarankan karena memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi serta tidak dipengaruhi oleh tingkat pemadatan.

2.7 Studi Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Analisis Timbulan Sampah Domestik

No.	Nama	Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Widyawati, Rinaldi, dan Winny Laura C.H	2020	Analisis Timbulan Dan Komposisi Sampah Untuk Potensi Reduksi Sampah Di Kelurahan Selamat	- Pengambilan dan pengukuran sampel timbulan sampah dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994 - Analisis timbulan sampah - Analisis komposisi sampah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah timbulan sampah di Kelurahan Selamat mencapai 108,71 kg/hari berdasarkan satuan berat atau setara dengan 1,1186 m³/hari dalam satuan volume. Komposisi sampah terdiri atas 65,57% sampah organik dan 34,43% sampah anorganik, yang meliputi 12,55% kertas, 0,13% karet, 1,78% tekstil, 17,08% plastik, 0,56% kaca, 0,48% logam, dan 1,85% material lainnya. Berdasarkan nilai <i>recovery factor</i>, potensi sampah kering yang dapat didaur ulang meliputi kertas sebesar 5,46 kg/hari, plastik 9,28 kg/hari, kaca 0,40 kg/hari, dan logam 0,44 kg/hari. Total reduksi sampah dari jenis tersebut mencapai 15,58 kg/hari, sedangkan jumlah sampah basah atau organik sebesar 40,58 kg/hari. Rendahnya kesediaan masyarakat dalam mengolah sampah secara mandiri menunjukkan bahwa peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah masih belum optimal.
2.	Dwi Saputra , Wa Ndibale , Moch Assiddieq	2023	Studi Timbulan, Komposisi dan Potensi Daur Ulang Sampah di Kompleks Perumahan BTN Gemilang 2 Residence	- Metode SNI-19-3964-1994. - Penggunaan rumus Slovin dalam penetapan jumlah sampel - Analisis timbulan sampah	Berdasarkan hasil analisis dan penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa jumlah timbulan sampah di kawasan perumahan tersebut sebesar 32,516 kg, dengan rata-rata timbulan harian per kapita mencapai 0,135 kg/orang/hari. Total sampah yang dihasilkan

				- Analisis komposisi sampah - Analisis potensi daur ulang sampah	setiap hari sebesar 41,85 kg atau setara dengan 0,269 m³. Jenis sampah yang paling dominan adalah sampah makanan, sedangkan sampah yang berpotensi untuk didaur ulang memiliki persentase sebesar 57,7%, meliputi plastik jenis PET dan PP, kertas HVS, kaca, logam, serta sisa makanan.
3.	Mhd. Fauzi1, Rizki Aziz, Yeggi Darnas, Nanda Chyntia	2023	Analisis Potensi Daur Ulang Sampah Domestik Kabupaten Solok Selatan	SNI 19-3964-1994	Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi daur ulang sampah domestik di Kabupaten Solok Selatan untuk masing-masing jenis sampah adalah sebesar 49,98% (plastik), 64,19% (kertas), 64,65% (kaca), 82,48% (logam non-ferro), dan 89,95% (sampah makanan) dari total timbulan sampah. Secara keseluruhan, rata-rata potensi daur ulang mencapai 70,25% dari total timbulan sebesar 336,10 m³/hari atau 55,85 ton/hari. Selain itu, tingkat pendapatan masyarakat berpengaruh terhadap besarnya potensi daur ulang, dimana kelompok berpendapatan tinggi (HI) memiliki potensi lebih besar (73,36%) dibandingkan kelompok berpendapatan menengah (MI) sebesar 70,02% dan berpendapatan rendah (LI) sebesar 67,37%. Berdasarkan hasil pengujian karakteristiknya, sampah domestik di Kabupaten Solok Selatan dinilai layak untuk diolah melalui proses pengomposan.
4.	Salsa Bilafiqri, Laily Agustina Rahmawati, Nindy Callista Elvania, dan Ahmad Niamul Abrori	2024	Komposisi Dan Struktur Limbah Padat Domestik Di Lingkungan Perguruan Tinggi Swasta X Di Kabupaten Bojonegoro: Langkah Awal Universitas Zero Waste	- Analisis deskriptif kuantitatif - Analisis komposisi sampah - Perhitungan tingkat timbulan sampah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi sampah di lingkungan Universitas X didominasi oleh sampah plastik sebesar 32,54%, diikuti sampah makanan 22,01%, dedaunan/kayu 19,89%, kertas 18,69%, kaca 3,35%, dan kaleng 3,52%. Data tersebut diperoleh dari total sampah yang dikumpulkan selama delapan hari pengamatan. Total volume sampah harian di lingkungan Universitas X sebesar 0,51 m³. Volume tertinggi berasal dari sampah kertas sebesar 0,17 m³, sedangkan volume terendah berasal dari sampah makanan sebesar 0,01 m³.