

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Sampah

Menurut *World Health Organization* (WHO) sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (S. Rahmawati et al., 2025)

Menurut undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 sampah adalah sisa kegiatan sehari - hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah yang dikelola berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 terdiri atas :

a. Sampah rumah tangga

Sampah rumah tangga sebagaimana berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah plastik.

b. Sampah sejenis sampah rumah tangga

Sampah sejenis sampah rumah tangga sebagaimana berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan fasilitas lainnya.

c. Sampah spesifik

Sampah spesifik adalah sampah yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau volumenya memerlukan pengelolaan khusus.

Sampah spesifik meliputi :

- 1) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun
- 2) Sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun
- 3) Sampah yang timbul akibat bencana
- 4) Puing bongkaran bangunan
- 5) Sampah yang secara teknologi belum dapat diolah dan/atau sampah yang timbul secara periodik.

2.2 Jenis-jenis Sampah

Adapun jenis-jenis sampah beraneka ragam, mulai dari sampah rumah tangga, sampah industri, sampah pertanian, sampah pasar, sampah peternakan, sampah perkebunan dan lain sebagainya. (Khoirunnisa Apriyani et al., 2023) Berdasarkan asalnya sampah padat dapat dibagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut :

1. Sampah organik

Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan oleh bahan hayati seperti tumbuhan, hewan, sampah rumah tangga, sampah pasar dan sebagainya. Sampah-sampah ini dapat terurai dengan baik dan alami. Contoh dari sampah yang dapat terurai secara alami dapat berupa sisa-sisa makanan, sayuran, daun, kulit buah dll.

2. Sampah Anorganik

Sampah anorganik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non hayati, bisa dari produk sampah logam, sampah plastik, sampah karet, sampah kaleng, sampah kaca, sampah keramik, sampah detergen dll. Sebagian besar bahan anorganik tidak bisa diuraikan oleh alam atau mikroorganisme secara keseluruhan. Akan tetapi sampah jenis ini bisa dijual kembali, seperti sampah botol plastik, sampah kaca, sampah koran, sampah kaleng. Dari sebagian yang tidak bisa diuraikan oleh alam atau mikroorganisme sampah tersebut dapat terurai dalam waktu yang cukup lama.

3. Sampah B3

Sampah B3 adalah limbah yang mengandung bahan beracun dan berbahaya yang dapat mencemari lingkungan serta membahayakan kesehatan manusia. Limbah ini tidak hanya berasal dari aktivitas industri, tetapi juga dari rumah tangga, seperti bekas baterai, pembersih kimia, hingga obat-obatan kadaluarsa. Karena sifatnya yang merusak, limbah ini harus dikelola dengan metode khusus agar tidak menimbulkan dampak buruk bagi ekosistem dan kesehatan masyarakat.

2.3 Sumber Sampah

Sampah yang ada di lingkungan dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik meliputi bahan-bahan yang dapat terurai secara alami seperti sisa makanan, dedaunan, kertas, dan limbah pertanian, sedangkan sampah anorganik terdiri dari bahan-bahan yang tidak mudah terurai dan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk hancur di alam (Julia Lingga et al., 2024).

Bila dilihat dari sumbernya, sampah perkotaan yang dikelola oleh pemerintah kota di Indonesia sering dikategorikan dalam beberapa kelompok, yaitu:

1. Sampah dari Pemukiman

Merupakan sampah yang dihasilkan dari kegiatan atau lingkungan rumah tangga atau sering disebut dengan istilah sampah domestik. Dari kelompok sumber ini umumnya dihasilkan sampah berupa sisa makanan, plastik, kertas, karton/dos, kain, kayu, kaca, daun, logam, dan kadang-kadang sampah berukuran besar seperti dahan pohon. Praktis tidak terdapat sampah yang biasa dijumpai di negara industri, seperti mebel, TV bekas, kasur dan lainnya. Kelompok ini dapat meliputi rumah tinggal yang ditempati oleh sebuah keluarga, atau sekelompok rumah yang berada dalam suatu kawasan permukiman, maupun unit rumah tinggal yang berupa rumah susun. Dari rumah tinggal juga dapat dihasilkan sampah golongan B3 (bahan berbahaya dan beracun), seperti misalnya baterai, lampu, sisa obat-obatan, oli bekas, dan lainnya.

2. Sampah dari Daerah Komersial

Sumber sampah dari kelompok ini berasal dari pertokoan, pusat perdagangan, pasar, hotel, perkantoran, dan sebagainya. Dari sumber ini umumnya dihasilkan sampah berupa kertas, plastik, kayu, kaca, logam, dan juga sisa makanan. Khusus dari pasar tradisional, banyak dihasilkan sisa sayur, buah, makanan yang mudah membusuk. Secara umum sampah dari sumber ini adalah mirip dengan sampah domestik tetapi dengan komposisi yang berbeda.

3. Sampah dari Perkantoran/Institusi

Sumber sampah dari kelompok ini meliputi perkantoran, sekolah, rumah sakit, lembaga pemasyarakatan, dll. Dari sumber ini potensial dihasilkan sampah seperti halnya dari daerah komersial non pasar.

4. Sampah dari Jalan/Taman dan Tempat Umum

Sumber sampah dari kelompok ini dapat berupa jalan kota, taman, tempat parkir, tempat rekreasi, saluran drainase kota, dan lain-lainnya. Dari daerah ini umumnya dihasilkan sampah berupa daun/dahan pohon, pasir/lumpur, sampah umum seperti plastik, kertas, dan lainnya. Sampah yang dikelola di perkotaan adalah semua sampah yang timbul di kota baik sampah domestik maupun non domestik dan tidak termasuk sampah bahan berbahaya dan beracun (B3). Sampah bahan berbahaya dan beracun seperti sampah medis dan sampah industri, harus dilakukan penanganan khusus agar tidak membahayakan kualitas lingkungan.

2.4 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (UU-18/2008). Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah dibagi menjadi dua kelompok utama pengelolaan sampah, yaitu:

- 1) Pengurangan sampah (*waste minimization*), yang terdiri dari pembatasan terjadinya sampah, guna-ulang, dan daur-ulang.
- 2) Penanganan sampah (*waste handling*), yang terdiri dari:
 - a. Pemilahan
Yaitu meliputi kegiatan pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah.
 - b. Pengumpulan
Yaitu meliputi kegiatan pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu (TPS).

c. Pengangkutan

Yaitu kegiatan mobilisasi atau pengambilan sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir (TPA).

d. Pengolahan

Meliputi beberapa kegiatan seperti mengubah Kriteria, komposisi, dan jumlah sampah

e. Pemrosesan akhir sampah

Yaitu kegiatan pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam teknis operasional penanganan persampahan di antaranya:

- 1) Kapasitas peralatan yang belum memadai
- 2) Pemeliharaan alat yang kurang baik
- 3) Lemahnya tenaga pelaksana khususnya tenaga harian lepas
- 4) Terbatasnya metode operasional yang sesuai dengan kondisi daerah

2.5 Jenis-jenis TPS

Tempat penampungan sampah di bedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan fungsi dan sistem pengelolaan sampah dalam tempat penampungan sampah tersebut, adapun jenis-jenis TPS tersebut adalah sebagai berikut :

a) Tempat Penampungan Sementara Biasa (TPS)

TPS jenis ini biasanya juga di definisikan sebagai TPS sampah biasa yang berfungsi sebagai lokasi sementara untuk menampung sampah sebelum di angkut ke Tempat Pengelolaan Akhir (TPA).

Persyaratan dan peraturan pemerintah yang mengatur tentang Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sampah biasa, khususnya sampah rumah tangga dan sejenis sampah rumah tangga lainnya. Peraturan Daerah (Perda) dan Peraturan Pemerintah telah mengatur mekanisme terkait sistem pengelolaan sampah pada TPS ini. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2012 mengatur tentang pengelolaan sampah rumah tangga. Beberapa poin penting terkait TPS dalam peraturan jenis ini, meliputi :

a. Definisi TPS

TPS adalah fasilitas yang berfungsi menampung sampah sementara sebelum di angkut ke lokasi lain/TPA.

b. Penanggung Jawab

Pemerintah daerah memiliki tanggung jawab dalam menyediakan Dan mengelola TPS.

c. Fungsi TPS

TPS berfungsi sebagai tempat penampungan sementara, bukan tempat pemrosesan akhir.

Peraturan Daerah (Perda) tentang pengelolaan sampah juga mengatur tentang TPS, dengan penekanan pada implementasi di tingkat daerah.

Beberapa poin yang relevan mengenai peraturan daerah tersebut, antara lain yaitu sebagai berikut :

- 1) Penyediaan TPS
- 2) Lokasi TPS
- 3) Pengelolaan TPS
- 4) Peran serta masyarakat

Selain beberapa poin di atas, peraturan daerah juga berkewajiban mengatur tentang persyaratan teknis yang perlu diperhatikan dalam membangun TPS, antara lain :

- 1) Desain TPS
- 2) Kapasitas TPS
- 3) Sanitasi
- 4) Keamanan
- 5) Sanksi

b) TPS 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

Konsep 3R dilakukan melalui bank sampah dan Tempat Pengolahan Sampah dengan prinsip Reduce, Reuse dan Recycle (TPS 3R). Kegiatan di TPS 3R berlandaskan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia No. 3 Tahun 2013 yang mengatur tentang pengelolaan sampah di TPS 3R. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.

13 Tahun 2012 juga telah menjelaskan pengelolaan sampah berkonsep 3R dengan bank sampah (Zakianis et al., 2019).

Persyaratan untuk TPS 3R, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri No. 2 Tahun 2013 Pasal 29 Ayat (2) dan Ayat (3), harus memenuhi standar teknis tertentu, seperti:

- 1) Luas TPS 3R, lebih besar dari 200 m²;
 - 2) Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah (organik, non-organik, kertas, B3, dan residu)
 - 3) TPS 3R dilengkapi dengan ruang pemilahan , pengomposan sampah organik, dan/atau unit penghasil gas bio, gudang, zona penyangga, dan tidak mengganggu estetika serta lalu lintas;
 - 4) jenis pembangunan penampung sisa pengolahan sampah di TPS 3R bukan merupakan wadah permanen;
 - 5) penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km;
 - 6) Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
 - 7) Lokasinya mudah diakses; Tidak mencemari lingkungan;
 - 8) Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan;
- c) Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir (Permen PU No. 03/PRT/M/2013). TPST atau *Material Recovery Facilities* (MRF) dapat juga didefinisikan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pemisahan dan pengolahan sampah secara terpusat (Marlena et al., 2020).

Kegiatan pokok di TPST adalah:

- 1) Pengolahan lebih lanjut sampah yang telah dipilah di sumbernya
- 2) Pemisahan dan pengolahan langsung komponen sampah kota
- 3) Peningkatan mutu produk recovery/recycling

Persyaratan TPST yang disebutkan dalam Permen No. 2 Tahun 2013 Pasal 32 harus memenuhi persyaratan teknis (Nagong, Adrianus, 2021) seperti:

- 1) Luas TPST lebih besar dari 20.000 m²;
- 2) Penempatan lokasi TPST dapat di dalam kota dan atau di TPA;
- 3) Jarak TPST kepermukiman terdekat paling sedikit 500m;
- 4) Pengolahan sampah di TPST dapat menggunakan teknologi sebagaimana dimaksud pada pasal 31 ayat (3);
- 5) Fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengolahan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan fasilitas penunjang serta zona penyangga.

2.6 Metode Pengelolaan Sampah

2.6.1 Pengelolaan Sampah Dengan Konsep 3 R

Pengelolaan sampah dengan konsep 3 R merupakan pengelolaan sampah yang menerapkan prinsip Prinsip 3R menjadi yang menjadi pedoman sederhana untuk membantu IRT dalam mengurangi sampah di rumah, diantaranya mengurangi (*Reduce*), penggunaan kembali (*Reuse*), mendaur ulang (*Recycle*) (Eprianti, et al. 2021).

Pengurangan sampah melalui 3R menurut UU-18/2008 meliputi:

- 1) Pembatasan (*reduce*) : mengupayakan agar limbah yang dihasilkan sesedikit mungkin.
- 2) Guna-ulang (*reuse*) : bila limbah akhirnya terbentuk, maka upayakan memanfaatkan limbah tersebut secara langsung.
- 3) Daur-ulang (*recycle*) : residu atau limbah yang tersisa atau tidak dapat dimanfaatkan secara langsung, kemudian diproses atau diolah untuk dapat dimanfaatkan, baik sebagai bahan baku maupun sebagai sumber energi.

Ketiga pendekatan tersebut merupakan dasar utama dalam pengelolaan sampah, yang mempunyai sasaran utama minimasi limbah yang harus dikelola dengan berbagai upaya agar limbah yang akan dilepas ke lingkungan, baik melalui tahapan pengolahan maupun melalui tahanan pengurangan terlebih dahulu, akan menjadi sesedikit mungkin dan dengan tingkat bahaya sesedikit mungkin.

2.6.2 Pengelolaan Sampah Dengan Konsep 4R

Pengelolaan sampah dengan konsep 4R adalah pengelolaan sampah yang bertujuan untuk mengurangi volume sampah terutama yang dapat diterapkan pada rumah tangga (Yunik'ati et al., 2019). Berikut merupakan contoh penerapan prinsip 4R:

- 1) *Reduce*, mengurangi atau menghemat pemakaian barang, misalnya dengan cara membawa kantong plastik sendiri dari rumah ketika akan berbelanja sehingga ketika pulang tidak menambah volume sampah.
- 2) *Reuse*, menggunakan atau memakai kembali, memanfaatkan barang-barang yang dianggap sudah tidak berguna, misalnya memanfaatkan gelas plastik bekas air mineral untuk pot tanaman, bekas kemasan minyak goreng atau pewangi pakaian untuk bahan dasar pembuatan payung, dan sebagainya.
- 3) *Recycle*, mendaur ulang, misalnya mendaur ulang kertas, mengolah sampah menjadi pupuk organik atau kompos dan mendirikan bank sampah untuk menampung sampah plastik atau sampah dengan nilai jual agar dapat didaur ulang oleh produsen.
- 4) *Replant*, menanam kembali, memanfaatkan sisa bahan pangan terutama sayuran yang bisa di tanam untuk keperluan sehari-hari sehingga dapat menghemat pengeluaran, menanam tanaman langka, tanaman obat

Untuk proses pengelolaan sampah yang menggunakan sistem 4R dapat di lihat berikut ini, yaitu :

- a. Sama halnya dengan sampah organik pemilahan sampah dilakukan di rumah masing-masing yakni membedakan sampah organik dan sampah anorganik. Kemudian disalurkan pada saluran pembuangan sampah yang merupakan infrastruktur lingkungan di rumah susun, dibedakan penggunaan saluran pembuangannya agar kondisi sampah an organik tetap bersih.
- b. Setelah proses pemilahan langkah selanjutnya adalah pengangkutan sampah dari tempat penampungan sampah oleh pihak pengumpu sampah

anorganik, sampah ini secara langsung mempunyai nilai ekonomis karena akan ditimbang sesuai jenisnya.

- c. Sampah botol bekas dan lainnya dikumpulkan dan akan dijual kepada pengumpul setiap hari. Untuk sampah plastik seperti bekas detergen, bungkus kopi, dan lainnya dimanfaatkan kembali untuk dibuat kerajinan tangan seperti tas, dompet, vas bunga, tempat tisu dan bentuk kreatif lainnya.
- d. Menghimbau kepada warga untuk meminimalisir sampah kantong plastik dengan cara menggantinya dengan keranjang untuk kegiatan belanja sehari-hari dan mengganti bahan lainnya untuk sampah styrofoam karena sampah tersebut tidak dapat terdegradasi secara alami.

2.7 Identifikasi Kelayakan TPS

Untuk mengidentifikasi kelayakan sarana dan prasarana penunjang operasional TPS harus disesuaikan dengan ketentuan dan kriteria dari SNI 19-2454-2002 dan juga Permen PU Nomor 03/PRT/M/2013. Kriteria Tempat Pembuangan Sampah (TPS) menurut SNI 19-2454-2002 dan Permen PU Nomor 03/PRT/M/2013, yang terdiri dari 9 kriteria, meliputi aspek lokasi, kapasitas, dan fasilitas pengelompokan sampah (Adlan et al., 2023).

Secara rinci, kriteria tersebut yaitu sebagai berikut :

1) Lokasi

TPS harus berlokasi strategis, mudah diakses, dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan serta permukiman penduduk.

2) Kapasitas

Kapasitas TPS harus sesuai dengan volume sampah yang dihasilkan di wilayah pelayanannya.

3) Fasilitas Pengelompokan

TPS harus menyediakan sarana untuk memisahkan sampah berdasarkan jenisnya (misalnya, organik, anorganik, B3).

4) Sistem Drainase

TPS harus memiliki sistem drainase yang baik untuk mencegah genangan air dan pencemaran lingkungan.

5) Aksesibilitas

TPS harus mudah diakses oleh kendaraan pengangkut sampah.

6) Keamanan

TPS harus dilengkapi dengan pagar pengaman dan sistem keamanan untuk mencegah akses liar dan penyebaran sampah.

7) Kebersihan

TPS harus selalu dijaga kebersihannya dan dilakukan pemeliharaan secara rutin.

8) Pengendalian Bau

TPS harus memiliki sistem pengendalian bau yang efektif untuk meminimalkan dampak bau tidak sedap.

9) Kesehatan dan Keselamatan Kerja

TPS harus memperhatikan aspek kesehatan dan keselamatan kerja bagi petugas yang bekerja di lokasi tersebut.

Tujuan utama dari kriteria-kriteria di atas adalah untuk memastikan TPS beroperasi secara efektif, ramah lingkungan, dan tidak menimbulkan masalah kesehatan dan sosial bagi masyarakat.

2.8 Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Di Indonesia

Dalam menganalisis sistem pengelolaan sampah di Indonesia didasarkan pada Standar Nasional Indonesia (SNI) serta diatur dalam peraturan pemerintah terkait, di antaranya telah diatur dalam SNI-3242-2008, Permen KLHK dan UU RI No. 18/2008 dan sebagainya.

Dalam menganalisis atau menghitung volume sampah yang terlayani pada sebuah Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS), dapat dihitung serta disesuaikan berdasarkan ukuran atau volume alat pengangkut sampah yang beroperasi pada Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS), seperti Gerobak sampah, Tosa, Truck sampah dan sebagainya, untuk rumus perhitungan dapat dilihat berikut ini :

1) Analisis perhitungan sampah Grobak

Rumus :

$$Vs = Pg \times Lg \times Ts \dots\dots\dots (Persamaan I)$$

Keterangan :

Vs = Volume sampah

Pg = Panjang Grobak

Lg = Lebar Grobak

Tg = Tinggi tumpukan sampah dalam Grobak

2) Analisis perhitungan sampah Tosa

Rumus :

$$Vs = Pt \times Lt \times Ts \dots\dots\dots (Persamaan II)$$

Keterangan :

Vs = Volume sampah

Pt = Panjang Tosa

Lt = Lebar Tosa

Ts = Tinggi tumpukan sampah dalam Tosa

3) Analisis perhitungan sampah *Pick-Up*Rumus :

$$Vs = Ppu \times Lpu \times Ts \dots\dots\dots (Persamaan III)$$

Keterangan :

Vs = Volume sampah

Ppu = Panjang *Pick-Up*Lpu = Lebar *Pick-Up*Ts = Tinggi tumpukan sampah dalam *Pick-Up*.

Segala perhitungan volume sampah yang terlayani pada suatu Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS), di sesuaikan dengan bentuk dan dimensi alat transportasi pengangkutan sampah yang di gunakan pada TPS itu sendiri baik itu *Arm Roll Truck*, *Dump Truck* dan sebagainya.

Setelah volume sampah total di ketahui, maka produksi sampah orang/hari dapat di hitung menggunakan rumus berikut ini :

Rumus :

$$\text{Produksi sampah orang/hari} = \frac{\text{Jumlah sampah total}}{\text{Jumlah penduduk}} \dots\dots\dots (Persamaan IV)$$

2.9 Infrastruktur Persampahan

Sistem pengelolaan sampah yang ideal harus dimulai dengan pembangunan infrastruktur dasar seperti Bank sampah. Bank sampah berperan penting dalam memfasilitasi pemilahan sampah di tingkat masyarakat, mempermudah proses pengumpulan sampah anorganik, serta mendorong masyarakat untuk melihat sampah sebagai sumber daya ekonomi, selain itu Bank sampah dapat berfungsi sebagai pusat ekonomi sirkular, di mana sampah anorganik yang di kumpulkan dapat di jual kembali ke pengepul atau di olah lebih lanjut menjadi produk bernilai ekonomis (T. Soeparyanto, Sahrul alamsyah & Yusran, 2025)

Infrastruktur persampahan menurut (PERMEN PUPR NO 03/PRT/M/2013) yaitu sebagai berikut :

1. Sarana Pemilahan dan Pewadahan

Sarana pemilahan adalah kegiatan mengelompokkan dan memisahkan sampah sesuai dengan jenisnya sedangkan sarana pewadahan merupakan suatu kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal yang ada di tempat sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis sampah. Adapun pola pewadahan terbagi menjadi beberapa bagian yaitu :

a) Pewadahan Individual

Di peruntukan bagi daerah dengan permukiman tinggi dan daerah komersial. Bentuk yang dipakai tergantung setara dan kemampuan pengadaan dari pemiliknya.

b) Pewadahan Komunal

Diperuntukan bagi daerah dengan permukiman sedang atau kumuh, taman kota, jalan pasar. Bentuknya akan ditentukan oleh pihak instansi pengelola karena sifat penggunaannya adalah umum.

2. Kriteria Sarana Pewadahan

Adapun pemilihan sarana pewadahan sampah akan mempertimbangkan beberapa kriteria seperti Volume sampah, Jenis sampah dan Penempatan. Adapun kriteria sarana pewadahan sampah dengan pola pewadahan individual yaitu kedap air dan udara, udah dibersihkan, harga terjangkau,

ringan dan mudah diangkat, bentuk dan warna estetik, memiliki tutup supaya higienis serta mudah diperoleh.

Berdasarkan SNI No 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan bahwa penempatan wadah kontainer sampah sebaiknya:

a. Kontainer individual:

- 1) Di halaman muka (tidak di luar pagar);
- 2) Di halaman belakang (untuk sumber sampah dari hotel dan restoran).

b. Kontainer komunal:

- a) Tidak mengambil lahan trotoar (kecuali kontainer pejalan kaki);
- b) Tidak di pinggir jalan protokol;
- c) Sedekat mungkin dengan sumber sampah;
- d) Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya;
- e) Di tepi jalan besar, pada lokasi yang mudah untuk pengoperasiannya.

3. Persyaratan Sarana Pewadahan

Adapun persyaratan dari sarana pewadahan yaitu :

- a) Jumlah sarana harus sesuai dengan jenis pengelompokan sampah;
- b) Diberi label atau tanda; dan Dibedakan berdasarkan warna, bahan, dan bentuk.

Keterangan untuk setiap bentuk dan warna wadah sampah di atas dapat dilihat berikut ini :

- a) Warna hijau : Sampah organik (sisa makanan, tumbuhan dan lainnya) merupakan sampah yang mudah terurai
- b) Warna kuning : Sampah guna ulang (botol, kaca, plastik, kaleng dan lainnya) merupakan sampah yang bisa digunakan kembali
- c) Warna biru : Sampah daur ulang (kardus, karton makanan dan minuman, koran bekas dan buku bekas) merupakan sampah yang bisa didaur ulang

- d) Warna merah : Sampah B3 (bahan beracun, baterai, racun serangga, kaset dan lainnya) merupakan sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun
- e) Warna abu-abu : Residu (pembalut, popok bayi, permen karet dan lainnya) merupakan sampah lainnya

Gambar contoh bahan dan bentuk wadah sampah dapat dilihat pada gambar

di bawah ini :



Gambar 2. 1 Contoh Bahan Dan Bentuk Wadah Sampah

Sumber : Permen PUPR No 03/PRT/M/2013

Perbedaan warna pada tempat sampah memiliki tujuan untuk mengelompokkan jenis-jenis sampah, seperti sampah organik dan sampah anorganik. Salah satu pendekatan yang diperkenalkan adalah melalui konsep 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) dengan menggunakan tempat sampah berbeda. Tempat sampah organik umumnya ditandai dengan warna hijau dan label bertuliskan "organik." Sampah ini meliputi bahan seperti daun-daunan dan sisa makanan. Keberadaan tempat sampah organik ini sangat membantu dalam mempercepat proses pembuatan kompos. Selanjutnya tempat sampah anorganik ditandai dengan warna kuning dan label bertuliskan "anorganik." Jenis sampah ini melibatkan bahan seperti plastik, gelas, kaleng, dan kaca (Ahmadi et al., 2025).

4. Sarana Pengangkutan

Pengangkutan sampah merupakan bagian dari kegiatan pengelolaan sampah yang berpengaruh pada biaya keseluruhan pengelolaan dimana anggaran pengangkutan sampah dapat mencapai 60% dari total seluruh biaya pengelolaan sampah (Ramadan et al., 2019).

Pengangkutan sampah yang ideal adalah dengan truck container tertentu yang dilengkapi alat pengepres, sehingga sampah dapat dipadatkan 2-4 kali lipat.

Adapun Jenis peralatan atau sarana pengangkutan sampah dapat berupa :

1) Dump Truck

Merupakan kendaraan yang digunakan untuk mengangkut sampah yang memiliki sistem untuk membongkar dan mengangkut muatan sampah. Kapasitas ini bervariasi yaitu 6 m³ , 8 m³ dan 10 m³ , 14 m³.



Gambar 2.2 Truck sampah

Sumber : Google.com

2) *Truck Compactor*

Truk compactor sampah, atau truk pemadat sampah, berfungsi untuk memadatkan sampah sehingga volume sampah yang diangkut dapat lebih banyak dan mengurangi frekuensi pengangkutan sampah ke tempat pembuangan akhir (TPA). Pemadatan ini dilakukan dengan sistem hidrolik yang menekan sampah, mengurangi volumenya hingga 70-80%. Fungsi utama truk compactor adalah mengurangi volume sampah yang diangkut dengan cara memadatkannya.

Kapasitas truk compactor bervariasi, tetapi umumnya berkisar antara 6 hingga 15 meter kubik.



Gambar 2.3 *Truck Compactor*

Sumber : Google.com

3) *Arm Roll Truck*

Truk arm roll adalah jenis truk pengangkut yang dilengkapi dengan sistem hidrolik untuk mengangkat dan memuat kontainer, biasanya digunakan untuk mengangkut sampah atau material dalam jumlah besar. Truk ini menggunakan lengan (*arm*) untuk memuat dan membongkar kontainer, memberikan stabilitas yang baik selama proses tersebut. Kapasitas *Arm Roll Truck* tergantung pada merek dan perusahaan yang memproduksi.



Gambar 2.4 *Arm Roll Truck*

Sumber : Google.com

Pemilihan jenis peralatan atau sarana yang digunakan dalam proses pengangkutan sampah mempertimbangkan beberapa faktor antara lain, sebagai berikut :

- a) Umur teknis peralatan (5-7) tahun.
- b) Kondisi jalan daerah operasi.
- c) Jarak tempuh.
- d) Karakteristik sampah.
- e) Tingkat persyaratan sanitasi yang dibutuhkan.
- f) Daya dukung pemeliharaan.

4) Gerobak Pengangkut Sampah

Gerobak pengangkut sampah adalah alat transportasi sederhana, berbentuk wadah, yang digunakan untuk mengangkut sampah dari satu tempat ke tempat lain. Biasanya dilengkapi dengan roda dan pegangan, dan berfungsi untuk mempermudah pengumpulan dan pemindahan sampah, baik di lingkungan rumah tangga, perkotaan, maupun area publik.

Gerobak sampah dapat berupa model manual (didorong atau ditarik) atau otomatis (dengan mesin). Bahan yang umum digunakan adalah besi karena kekuatan dan daya tahannya.



Gambar 2.5 Gerobak pengangkut sampah

Sumber : Google.com

5) Tosa Pengangkut Sampah

Tosa pengangkut sampah adalah kendaraan roda tiga yang digunakan untuk mengangkut sampah. Kendaraan ini umumnya digunakan oleh petugas kebersihan untuk mengumpulkan sampah dari rumah tangga atau tempat umum, kemudian membawanya ke tempat pembuangan sementara (TPS) atau tempat pemrosesan akhir (TPA).



Gambar 2.6 Tosa pengangkut sampah

Sumber : Google.com

Kapasitas pengangkutan alat pengangkut jenis ini tergantung pada ukuran serta mereknya. Fungsi utama Tosa pengangkut sampah adalah untuk mengangkut sampah dari berbagai lokasi sumber sampah ke tempat penampungan sementara (TPS) atau ke tempat pembuangan akhir (TPA).

2.10 Peraturan Pemerintah Terkait Dengan Pengelolaan Sampah

Peraturan pemerintah berfungsi sebagai pedoman teknis bagi pemerintah daerah dan pihak terkait dalam melaksanakan pengelolaan sampah serta memastikan adanya keselarasan dan keseragaman dalam pengelolaan sampah di berbagai daerah, mengurangi potensi ketidakjelasan aturan dan menetapkan standar serta kriteria pengelolaan sampah yang harus dipenuhi, termasuk aspek lingkungan dan kesehatan.

Adapun peraturan-peraturan yang mengatur tentang sistem pengelolaan sampah di Indonesia, yaitu sebagai berikut :

- 1) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia No. 14 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah.
- 2) Peraturan Pemerintah Pusat No. 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik.
- 3) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No. 10 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah pada Bak Sampah.
- 4) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 Tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan Dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- 5) Peraturan Presiden No.97 Tahun 2017 Tentang Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.
- 6) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No. 70 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Emisi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Sampah Secara Termal.
- 7) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- 8) Peraturan Pemerintah Pusat No.81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sejenis Sampah Rumah Tangga

- 9) Undang – Undang (UU) Pemerintah Pusat No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

2.11 Standar Nasional Indonesia (SNI) Tentang Persampahan.

SNI (Standar Nasional Indonesia) tentang persampahan adalah serangkaian standar nasional yang mengatur berbagai aspek pengelolaan sampah di Indonesia, mulai dari pengelolaan sampah di permukiman, hingga spesifikasi kompos dari sampah organik. Fungsi SNI (Standar Nasional Indonesia) persampahan secara umum adalah untuk menetapkan standar pengelolaan sampah yang baik dan benar, mulai dari sumber sampah hingga tempat pemrosesan akhir (TPA).

Tujuan dari SNI Persampahan pada dasarnya adalah memberikan pedoman baku dan standar nasional yang dapat digunakan dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah di Indonesia, mulai dari tahap pengurangan, pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, hingga pemrosesan akhir. Adanya standar ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap kegiatan persampahan dilakukan secara efektif, efisien, aman, ramah lingkungan, dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Secara lebih rinci, tujuan SNI persampahan dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Menyeragamkan sistem pengelolaan sampah

Dengan adanya standar nasional, seluruh pihak yang terlibat—baik pemerintah, swasta, maupun masyarakat—memiliki acuan yang sama dalam melaksanakan pengelolaan sampah. Hal ini mencegah perbedaan metode yang dapat menimbulkan ketidakteraturan dan ketidakefisienan.

b) Meningkatkan kualitas pelayanan persampahan

SNI dirancang untuk memperbaiki mutu pelayanan pengelolaan sampah, sehingga masyarakat dapat merasakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan nyaman.

c) Menjamin kesehatan masyarakat dan lingkungan

Pengelolaan sampah yang tidak sesuai standar dapat menimbulkan pencemaran udara, tanah, dan air, serta menjadi sumber penyakit. Dengan adanya SNI, setiap tahapan persampahan diatur agar dampak negatif tersebut bisa diminimalkan.

d) Sebagai dasar hukum dan kebijakan teknis

SNI persampahan dapat menjadi rujukan dalam penyusunan regulasi daerah, perencanaan pembangunan infrastruktur, serta penetapan kebijakan teknis yang terkait dengan sistem persampahan.

Beberapa contoh SNI terkait persampahan antara lain:

1) SNI 19-2454-2002

SNI 19-2454-2002 mengatur tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, termasuk kriteria Tempat Pengelolaan Sampah (TPS). TPS harus memenuhi kriteria lokasi, kapasitas, pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan dan pemilahan, serta pembuangan akhir sampah. Selain itu, TPS juga harus mempertimbangkan aspek teknis operasional dan keselamatan, serta dampak lingkungan. Untuk memberikan informasi yang lebih detail, perlu diketahui poin penting dan kriteria TPS (SNI 19-2454-2002).

Untuk tabel yang menyajikan beberapa poin penting terkait kriteria TPS (SNI 19-2454-2002) dapat di lihat pada Tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 Poin Penting Dan Kriteria TPS (SNI 19-2454-2002)

No	Tentang	Kriteria
1.	Lokasi Dan Kapasitas	- Lokasi TPS harus strategis, mudah diakses, dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan permukiman. - Kapasitas TPS harus sesuai dengan volume sampah yang dihasilkan di wilayah pelayanan. - Lokasi TPS harus mempertimbangkan jarak minimal dari pemukiman, yaitu lebih dari 100 meter untuk kategori sangat baik.

No	Tentang	Kriteria
2.	Pengangkutan	- Sampah dari TPS akan diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) oleh Dinas Lingkungan. - Frekuensi pengangkutan disesuaikan dengan kebutuhan dan skala pelayanan.
3.	Pewadahan	- TPS harus menyediakan wadah yang sesuai dengan jenis sampah yang telah terpilah (organik, non-organik, B3, dll). - Wadah harus memenuhi kriteria kedap air, tidak mudah rusak, ekonomis, mudah dikosongkan, dan mudah diperoleh. - Pewadahan dapat dilakukan secara individual maupun komunal.
4.	Pengumpulan dan Pemindahan	- Pola pengumpulan sampah dapat dilakukan secara individual langsung, individual tidak langsung, komunal langsung, atau komunal tidak langsung, tergantung pada kondisi wilayah dan partisipasi masyarakat. - Alat pengumpul sampah harus disesuaikan dengan kondisi jalan dan topografi wilayah.
5.	Pengolahan dan Pemilahan	- TPS dapat difungsikan sebagai tempat pemilahan sampah menjadi beberapa jenis sampah (organik, non-organik, kertas, B3, dan residu). - Pengolahan sampah di TPS bisa meliputi pengomposan, daur ulang, atau metode lain yang sesuai.
6.	Pembuangan Akhir	- Sampah yang tidak dapat diolah akan dibawa ke TPA untuk pembuangan akhir yang aman bagi lingkungan. - TPA harus memenuhi kriteria lokasi dan konstruksi yang sesuai dengan standar yang berlaku.

2) SNI 8424:2017 (dan revisinya SNI 8424:2023)

SNI 8424:2017 (dan revisinya SNI 8424:2023) pada dasarnya mengatur tentang standar produk penggunaan tanda (SPPT), SNI ini terkait dengan standar produk, khususnya produk yang menggunakan tanda SNI, contohnya pada pengelolaan sampah.

3) SNI 19-3964-1995

SNI 19-3964-1995 mengatur tentang spesifikasi simbulan sampah. SNI ini mengatur spesifikasi timbulan sampah untuk kota kecil dan kota sedang di Indonesia.

4) SNI 3242:2008

SNI 3242:2008 tentang tata cara pengelolaan sampah di permukiman. SNI ini mengatur tata cara pengelolaan sampah di kawasan permukiman, termasuk ukuran bak sampah yang dibutuhkan, jenis bak sampah yang sesuai, dan kapasitas bak sampah berdasarkan jumlah penduduk.

5) SNI 9653

SNI 9653 mengatur tentang standar proses pengolahan sampah untuk meningkatkan pengelolaan limbah, mendukung upaya pemerintah dan masyarakat untuk mengelola sampah secara efisien dan ramah lingkungan

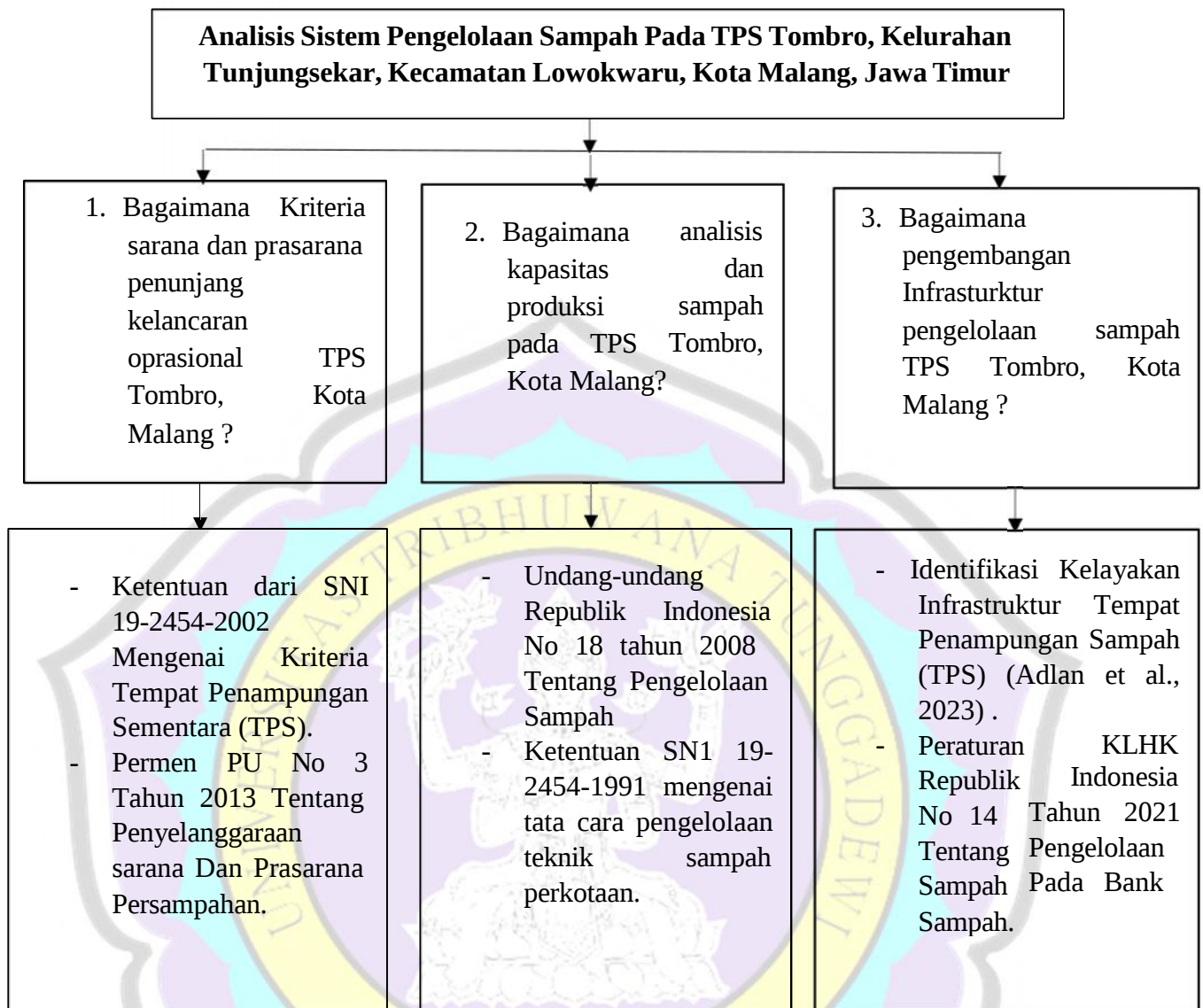
6) SNI 19-7030-2004

SNI 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos dari sampah organik Domestik. SNI ini mengatur spesifikasi kualitas kompos yang dihasilkan dari sampah organik domestik, termasuk kandungan kimia, fisik, dan bakteri.

2.12 Kerangka Teori

Kerangka teori penelitian ini di buat agar dalam pelaksanaan penelitian, peneliti menjadi lebih muda dalam mengonseptkan permasalahan dari awal pelaksanaan penelitian hingga akhir. Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan dan tujuan penelitian yang ingin dicapai serta didukung dengan kajian teori yang ada, maka dapat digambarkan kerangka teori yang dapat di lihat pada gambar 2.5.

Gambar 2.7 Kerangka Teori Penelitian



2.13 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan, landasan dalam penelitian, serta penulisan pembahasan, yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Penelitian terdahulu

NO	Judul dan Nama Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian	Manfaat Bagi peneliti
1.	Identifikasi kelayakan infrastruktur tempat penampungan sampah (TPS) di kota palembang (Adlan et al., 2023)	Untuk mengetahui kelayakan infrastruktur TPS di kota palembang serta merekomendasikan perbaikan TPS sebagai upaya meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan."	Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif kuantitatif.	Kelayakan infrastruktur TPS di kota palembang.	Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi diperoleh bahwa terdapat beberapa jenis kerusakan yang ada pada TPS yaitu pada bak beton mengalami keretakan pada dinding, bak fiber mengalami patah dan getas pada bagian dinding dan bak kontainer mengalami korosi pada bagian dinding bak.	Menjadi bahan perbandingan dalam pengembangan strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif serta menjadi bahan pertimbangan untuk memperbaiki atau mengembangkan sarana prasarana yang ada.

No	Judul dan Nama Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian	Manfaat Bagi Peneliti
2.	Analisis Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah di Kecamatan Loa Kulu, Kab. Kutai Kartanegara. Mila Sari (Milasari, et al, 2021)	Untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan lokasi tempat pembuangan sampah di Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, serta untuk menentukan lokasi yang paling optimal berdasarkan aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan teknis.	Penelitian ini menggunakan metodologi metode teoritik dan empiric	Faktor Lingkungan dan faktor Soasial (X_1) dan Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah (Y)	Hasil produksi sampah/timbulan sampah di Kabupaten Kutai kartanegara untuk sampah permukiman (rumah tangga) mencapai 2.917,53 m ³ /hari dan sampah bukan hanya berasal dari domestik namun non domestik juga. Persentase komposisi timbulan sampah dapur 80% dan kertas-kertas 30%. Selanjutnya pada analisis berikutnya desa yang memiliki nilai tertinggi dan menjadi prioritas terpilih adalah desa Jembayan.	Di jadikan acuan serta referensi mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan lokasi TPS berdasarkan aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan teknis.

NO	Judul dan Nama Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian	Manfaat Bagi Peneliti
3.	Analisis pengelolaan sampah berkelanjutan Pada wilayah perkotaan di indonesia (Rahmawati, et al 2021)	Untuk menganalisis penerapan konsep berkelanjutan terhadap pengelolaan sampah perkotaan di Indonesia serta bagaimana sistem pengelolaan sampah yang di terapkan kota di Indonesia.	Penelitian ini menggunakan metodologi studi literatur, dengan memanfaatkan sepenuhnya data dari hasil dokumentasi sebagai data utama dalam mencapai tujuan penelitian.	Tingkat keberlanjutan pengelolaan sampah (X1) dan Infrastruktur dan fasilitas serta Teknologi dan inovasi berkelanjutan (Y)	Dari hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulannya sebagai berikut, yaitu; Pertama, Aktivitas masyarakat perkotaan telah menghasilkan timbunan sampah dengan presentase 70% dari total volume sampah tahunan 62 juta ton yang dipengaruhi oleh fungsi dan tingkat mobilitas kawasan kota; Kedua, Pelaksanaan sistem pengelolaan sampah kota di Indonesiamasih rendah sebanyak 32% sampah belum terkelola.	Memberikan tambahan pengetahuan dan referensi bagi peneliti mengenai penerapan konsep berkelanjutan dalam pengelolaan sampah perkotaan di TPS Tombro, serta dapat dijadikan bahan perbandingan maupun acuan dalam melakukan penelitian serupa yaitu di TPS Tombro dalam konteks yang berbeda sehingga kajian tentang pengelolaan sampah berkelanjutan bisa di terapkan di TPS Tombro, Kota Malang.

NO	Judul dan Nama Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian	Manfaat Bagi Peneliti
4.	Pengaruh Prilaku Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah di Desa Kebun Dadap Timur Kecamatan Saronggi Kab. Sumenep (Dela Aprilia Andina et al., 2022)	Untuk menganalisis pengaruh perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah di Desa Kebun Dadap Timur, Kecamatan Saronggi, Kabupaten Sumenep, serta untuk mengevaluasi faktor-faktor perilaku yang dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di desa tersebut.	Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian asosiatif.	Pengaruh Prilaku Masyarakat (X1) dan Pengelolaan Sampah (Y)	Penelitian ini menunjukkan bahwa perilaku masyarakat di Desa Kebun Dadap Timur memiliki pengaruh signifikan terhadap pengelolaan sampah di desa tersebut. Tingkat kesadaran masyarakat dalam memisahkan sampah organik dan anorganik terbukti meningkatkan efektivitas sistem pengelolaan sampah yang ada. Masyarakat yang memiliki perilaku positif terhadap kebersihan dan pengelolaan sampah cenderung lebih aktif dalam mendukung program-program pengurangan sampah, seperti daur ulang dan penggunaan tempat sampah yang sesuai.	Memberikan tambahan referensi bagi peneliti mengenai pengaruh perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah di TPS Tombro dan penelitian ini juga dijadikan bahan perbandingan maupun acuan untuk mengevaluasi faktor-faktor perilaku masyarakat yang berpengaruh terhadap efektivitas pengelolaan sampah di TPS Tombro.

NO	Judul dan Nama Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian	Manfaat Bagi Peneliti
5.	Sisitem Pengelolaan Sampah di TPA. (Taufik, et al, 2021)	Untuk menganalisis sistem pengelolaan sampah yang diterapkan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), serta untuk mengevaluasi efektivitas, efisiensi, dan dampak lingkungan dari sistem pengelolaan sampah yang ada di TPA tersebut.	Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian asosiatif.	Jenis dan proses pengolahan sampah (X1) dan Sistem Pengelolaan Sampah di TPA (Y)	Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di daerah penelitian masih menghadapi sejumlah tantangan dalam hal efektivitas dan efisiensi. Meskipun terdapat fasilitas yang memadai untuk pemrosesan sampah, seperti alat berat dan area penimbunan, proses pemilahan sampah yang belum maksimal menyebabkan pencemaran lingkungan yang cukup signifikan.	Hasil penelitian dapat dijadikan acuan untuk menilai efektivitas, efisiensi, serta dampak lingkungan dari sistem pengelolaan sampah yang ada, sehingga penelitian di TPS Tombro dapat dilakukan dengan dasar perbandingan yang lebih kuat.