

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sampah

2.1.1 Pengertian Sampah

Sampah adalah istilah yang merujuk pada material atau bahan yang tidak lagi dianggap berguna atau diperlukan oleh pemiliknya dan oleh karena itu dibuang atau dikeluarkan. Sampah berasal dari sumber, termasuk kegiatan rumah tangga, industri, komersial, dan institusi lainnya. Sampah melibatkan berbagai jenis material, seperti sisa makanan, kertas, lastik, logam, kaca, dan banyak lagi. Didalam UU No. 18 Tahun 2008 Tentang pengelolaan sampah disebutkan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut SNI 19-2454—2002, Sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan tersebut tidak mencemari lingkungan. Di tiap kegiatan manusia selalu menghasilkan sampah, baik di rumah tangga, industri, dan aktivitas lain. Sampah terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik. Tiap jenis sampah memiliki cara pengolahan yang berbeda-beda. 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.

Sampah adalah barang sisa atau hasil buangan dari masyarakat ataupun industri yang dianggap tidak memiliki guna lagi, baik berbentuk padat, cair, ataupun gas (Riduan, 2014). Permasalahan sampah menjadi masalah di seluruh dunia yang tidak dapat dihindarkan, khususnya negara Indonesia. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan sampah dengan rata-rata sebanyak 27,95 juta ton pada tiga tahun terakhir (SIPSN 2022). Pertumbuhan penduduk semakin hari semakin bertambah di seluruh kawasan khususnya kawasan permukiman. Hal ini akan berdampak pada hasil sampah semua orang perharinya. Setiap hari sampah

bertumpuk sehingga memerlukan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien, seperti penyediaan infrastruktur tempat penampungan sementara (TPS). Tempat penampungan sementara (TPS) merupakan tempat penampungan pembuangan sampah yang bersifat sementara sebelum diangkut ke tempat pemrosesan akhir (TPA).

Sampah dapat didefinisikan sebagai bahan atau barang yang tidak diinginkan, tidak terpakai, atau dianggap tidak berguna. Sampah dapat berupa material padat, cair, atau gas yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia. Secara umum, sampah dapat dibagi menjadi dua kategori utama: sampah organik dan sampah anorganik.

1. Sampah Organik: Merupakan jenis sampah yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan atau hewan. Contoh sampah organik meliputi sisa makanan, daun kering, dan limbah pertanian.
2. Sampah Anorganik: Merupakan jenis sampah yang tidak berasal dari bahan-bahan organik. Sampah ini sering kali sulit terurai dan mencakup berbagai material seperti plastik, kertas, logam, dan kaca.

3. Definisi Sampah Secara Umum

Pengertian sampah secara umum adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari hasil aktivitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis.

4. Arti Sampah Menurut KBBI

Pengertian sampah menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi seperti kotoran, daun, kertas dan lain-lain.

5. Pengertian Sampah Menurut Para Ahli

Berikut merupakan beberapa pengertian dan definisi sampah menurut teori dan pendapat para ahli lingkungan dan sejenisnya.

- a. Menurut Juli Soemirat (1994) Definisi sampah diartikan sebagai sesuatu yang tidak dikehendaki oleh yang punya dan bersifat padat.

- b. Prof. W. Radyastuti (1996) Mengemukakan pendapat bahwa pengertian sampah secara singkat adalah sumber daya yang tidak siap pakai.

6. Menurut WHO

Pengertian sampah menurut WHO (World Health Organization) adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya.

7. Menurut UU No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah

Pengertian sampah menurut Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat.

2.1.2 Jenis – Jenis Sampah

Sampah bukan hanya sesuatu yang harus kita buang di tempatnya, tetapi juga sesuatu yang wajib kita ketahui mengenai jenis-jenisnya. Dengan begitu maka kita akan paham jenis sampah mana yang bisa dimanfaatkan kembali, dan mana yang tidak bisa dimanfaatkan. Jenis-jenis sampah tersebut diklasifikasikan di dalam beberapa kelompok, diantaranya sebagai berikut :

1. Jenis Sampah Berdasarkan Sifatnya Menurut sifatnya jenis sampah ini dibagi kembali menjadi 2 macam, diantaranya yaitu :
 - a. Sampah organik yaitu suatu jenis sampah yang dapat membusuk, dan terurai kembali. Sampah ini dapat dijadikan pupuk kompos yang berguna dalam menyuburkan tanaman. Contohnya sisa makanan dari sayur-sayuran, daun kering atau makanan.
 - b. Sampah anorganik yaitu sampah yang susah membusuk dan tidak dapat diuraikan kembali. Diketahui sampah anorganik juga bisa terurai setelah puluhan tahun lamanya. Namun keunggulannya yaitu dapat didaur ulang menjadi sesuatu yang bermanfaat. Contohnya botol plastik, kertas bekas, karton, kaleng bekas dan masih banyak lagi.

2. Jenis Sampah Berdasarkan Bentuknya

Menurut bentuknya jenis sampah dapat dibagi menjadi beberapa macam diantaranya yaitu :

- a. Sampah padat yaitu sampah yang merupakan jenis material, yang dibuang oleh manusia dengan bentuk padat atau cenderung memiliki massa yang signifikan, contoh: kertas, plastik, logam, dan kaca.
- b. Sampah cair yaitu jenis sampah yang berbahan cair yang sudah tidak dibutuhkan lagi dan dibuang ke tempat sampah. Contohnya sampah cair limbah domestik cair, limbah industri cair, dan limbah proses industri.
- c. Sampah elektronik merupakan sampah dalam bentuk perangkat elektronik yang tidak terpakai atau rusak, contoh: Komputer, telepon seluler, perangkat audio, dan perangkat elektronik lainnya.
- d. Sampah daur ulang merupakan sampah yang dapat diolah kembali menjadi produk baru, contoh: kertas bekas, botol plastik bekas, dan kardus. Menurut Basriyanta, sampah merupakan barang yang dianggap tidak dapat dipakai lagi dan dibuang oleh pemakai sebelumnya, akan tetapi masih akan mungkin dapat dipakai atau diolah kembali.

2.1.3 Sumber Sampah

Menurut Damanhuri (2008), di Indonesia penggolongan sampah yang sering digunakan yaitu yang pertama adalah sebagai sampah organik, atau sampah basah, yang terdiri atas daun-daunan, kayu, kertas, karton, tulang, sisa-sisa makanan ternak, sayur, buah, dan lain-lain, dan yang kedua adalah sebagai sampah anorganik, atau sampah kering yang terdiri atas kaleng, plastik, besi dan logam-logam lainnya, gelas dan mika. Kadang kertas dimasukkan dalam kelompok ini. Sedangkan 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, dll. 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.
5. Sampah dari industri proses manufaktur dan kegiatan industri menghasilkan berbagai jenis sampah. Termasuk limbah produksi, kemasan dan barang-barang bekas dari proses produksi.

6. Sampah dari konstruksi dan demolisi proyek dan pembongkaran bangunan menghasilkan sampah konstruksi termasuk kayu, batu, beton, dan material lainnya. Menurut SetyoPurwendro, sampah merupakan bahan yang padat telah dibuang dari aktivitas rumah tangga, hotel, pasar, industri, dan aktivitas manusia lainnya sehingga sampah juga dapat diartikan sebagai sampingan dari aktivitas manusia yang tidak terpakai.

2.1.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Sampah

Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi jumlah sampah, yaitu:

- (1) Penduduk dan jumlah penduduk
- (2) Sistem pengumpulan atau pembuangan sampah yang dipakai
- (3) Pengambilan bahan-bahan yang ada pada sampah untuk dipakai kembali
- (4) Pola konsumsi pangan, cara masyarakat membeli menggunakan, dan membuang makanan juga berpengaruh.
- (5) Faktor waktu, bergantung pada faktor harian, mingguan, bulanan, atau tahunan
- (6) Tingkat ekonomi
- (7) Pada musim hujan sampah akan tersangkut pada selokan, pintu air, atau penyaliran air
- (8) Industri dan perdagangan
- (9) Kemajuan teknologi

2.1.5 Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah sejumlah sampah yang dihasilkan oleh suatu aktivitas dengan kurun waktu tertentu, atau dengan banyaknya sampah yang dihasilkan dalam: Satuan berat (kilogram) gravimetri dan Volume (liter) volumetri.

Timbulan sampah adalah volume atau berat sampah yang dihasilkan dari sumber sampah pada wilayah tertentu per satuan waktu. Timbulan sampah dinyatakan sebagai: - Satuan berat: kg/orang/hari, kg/m² /hari, kg/bed/hari, dan sebagainya - Satuan volume: L/orang/hari, L/m² /hari, L/bed/hari, dan sebagainya. Data mengenai timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah

merupakan hal yang sangat menunjang dalam menyusun sistem pengelolaan persampahan di suatu wilayah. Data tersebut harus tersedia agar dapat disusun suatu alternatif sistem pengelolaan sampah yang baik.

Timbulan sampah merujuk pada jumlah total sampah yang dihasilkan oleh suatu area atau komunitas dalam periode tertentu. Faktor-faktor yang memengaruhi timbulan sampah melibatkan berbagai aspek dan dapat berbeda-beda antara satu lokasi dengan lokasi lainnya. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi timbulan sampah termasuk:

1. Populasi

Populasi sampah adalah jumlah total sampah yang dihasilkan oleh suatu wilayah atau populasi manusia dalam periode tertentu. Hal ini bisa mencakup sampah organik maupun non-organik, dan sering menjadi perhatian karena dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan. Semakin besar jumlah penduduk suatu daerah, semakin besar pula timbulan sampahnya.

2. Industri dan Perdagangan

Industri dan perdagangan merupakan dua sektor utama dalam aktifitas ekonomi suatu negara atau wilayah. Industri mencakup produksi barang dan jasa, manufaktur, pertambangan, dan sektor lainnya yang berkontribusi terhadap pembentukan produk. Tingkat aktivitas industri dan perdagangan di suatu wilayah dapat memberikan kontribusi besar terhadap timbulan sampah.

3. Tingkat Ekonomi

Tingkat ekonomi suatu negara atau wilayah bisa mencerminkan berbagai indikator seperti pertumbuhan sampah dapat memengaruhi kecenderungan untuk menggunakan barang dan layanan tertentu, yang pada gilirannya mempengaruhi timbulan sampah.

4. Tingkat Pendidikan

Tingkat kesadaran atau pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah, maka hal tersebut diukur melalui berbagai metode seperti survei atau penelitian untuk menentukan seberapa baik masyarakat

memahami pentingnya daur ulang, lingkungan dan praktik daur ulang dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan masyarakat.

5. Infrastruktur Tempat Pembuangan Sampah

Ketersediaan fasilitas pengelolaan sampah, infrastruktur pengelolaan sampah mencakup semua fasilitas dan sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mengangkut, dan membuang sampah secara efisien dan aman. seperti tempat pembuangan akhir, fasilitas daur ulang, dan sistem pengumpulan sampah, dapat memengaruhi cara masyarakat membuang sampahnya.

- Area pengumpulan dan pemilahan sampah Ini adalah area di mana sampah dikumpulkan dari tempat-tempat pengumpulan primer, seperti rumah tangga, bisnis, dan institusi. Sampah kemudian dipilah untuk memisahkan bahan yang dapat didaur ulang dari yang tidak dapat didaur ulang.
- Jalur akses dan jalur masuk Infrastruktur ini termasuk jalan-jalan dan akses yang dibangun untuk memungkinkan truk pengangkut sampah masuk dan keluar dari tempat pembuangan sampah dengan lancar.
- Fasilitas pemrosesan Di beberapa tempat pembuangan sampah, fasilitas pemrosesan dapat dibangun untuk memproses sampah menjadi energi atau bahan daur ulang. Ini termasuk instalasi pembakaran sampah, pembangkit listrik tenaga sampah, dan fasilitas daur ulang.

Kondisi lingkungan, seperti iklim dan tata guna lahan, dapat memengaruhi jenis dan jumlah sampah yang dihasilkan. Kondisi lingkungan mengacu pada keadaan alam sekitar yang mencakup udara, air, tanah dan lainnya. Hal ini mencakup aspek-aspek seperti kebersihan udara, kualitas air. Kondisi lingkungan penting untuk memahami dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem dan untuk merancang langkah-langkah pelestarian dan perlindungan lingkungan yang efektif.

6. Kemajuan Teknologi

Perkembangan teknologi dalam pembuatan produk dan pengelolaan sampah dapat mempengaruhi jenis dan komposisi sampah yang dihasilkan.

Kemajuan teknologi merujuk pada perkembangan dan inovasi dalam bidang teknologi, kemajuan teknologi sering kali berdampak positif pada produktivitas, efisiensi, dan kualitas hidup.

2.1.6 Sampah dan Permasalahannya

Sampah adalah material yang dihasilkan dari kegiatan manusia yang tidak diinginkan atau tidak terpakai lagi. Permasalahan seputar sampah mencakup berbagai aspek, dan berikut adalah beberapa masalah umum yang terkait dengan sampah:

1. Peningkatan volume sampah: Pertumbuhan populasi dan gaya hidup modern telah menyebabkan peningkatan volume sampah. Banyak barang konsumen yang dibuang setelah satu kali pakai, seperti kemasan sekali pakai dan barang-barang elektronik.
2. Pencemaran lingkungan: Sampah yang tidak terkelola dengan baik dapat mencemari lingkungan. Sampah plastik, terutama, dapat menjadi ancaman serius bagi ekosistem laut dan daratan, menyebabkan kerusakan pada flora dan fauna serta merusak kualitas air dan udara.
3. Kesehatan masyarakat: Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi tempat berkembang biak bagi penyakit dan menjadi sumber polusi udara dan air. Kondisi ini dapat mengancam kesehatan masyarakat.
4. Keterbatasan teknologi daur ulang: Meskipun daur ulang menjadi solusi yang baik untuk mengurangi sampah, teknologi daur ulang terkadang masih terbatas atau tidak efisien, terutama untuk beberapa jenis sampah tertentu.
5. Keterbatasan tempat pembuangan akhir: Banyak tempat pembuangan akhir (TPA) yang sudah penuh atau mendekati kapasitas maksimalnya. Keterbatasan lahan untuk TPA menjadi masalah serius, terutama di area perkotaan.
6. Kesadaran masyarakat: Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan praktik daur ulang dapat menjadi kendala dalam upaya mengatasi permasalahan sampah.

7. Kesulitan pengelolaan sampah elektronik: Sampah elektronik, seperti komputer dan perangkat elektronik lainnya, mengandung bahan berbahaya dan sulit untuk didaur ulang. Pengelolaan yang tidak benar dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

2.1.7 Pengelolaan Sampah

Di dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang. Pengelolaan Sampah, disebutkan bahwa pengelolaan sampah adalah kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan persampahan mempunyai tujuan yang sangat mendasar yang meliputi meningkatkan kesehatan lingkungan dan masyarakat, melindungi sumber daya alam (air), melindungi fasilitas sosial ekonomi dan menunjang sektor strategis (Rahardyan dan Widagdo, 2005). Di dalam Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga disebutkan bahwa pengaturan pengelolaan sampah bertujuan untuk menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat dan menjadikan sampah sebagai sumber daya. Pengelolaan sampah, terutama di kawasan perkotaan, dewasa ini dihadapkan kepada berbagai permasalahan yang cukup kompleks. Permasalahan-permasalahan tersebut meliputi tingginya laju timbulan sampah yang tinggi, kepedulian masyarakat (human behaviour) yang masih sangat rendah serta masalah pada kegiatan pembuangan akhir sampah (final disposal) yang selalu menimbulkan permasalahan tersendiri.

Menurut definisi Word Health yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan terjadi dengan sendirinya.

Pengelolaan sampah di Indonesia dibagi menjadi dua, pertama yaitu pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga dan kedua yaitu pengelolaan sampah spesifik. Pengelolaan sampah spesifik adalah tanggung jawab pemerintah, sedangkan pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah, pengurangan sampah yang meliputi pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan pemanfaatan

kembali sampah. Dalam hal ini, pemerintah pusat, pemerintah daerah, pelaku usaha, dan masyarakat memiliki perannya masing-masing.

Sampah yang dikelola berdasarkan UU Nomor 18 Tahun 2008 terdiri atas sampah rumah tangga (berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja, dan sampah spesifik), sampah sejenis sampah rumah tangga (berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan fasilitas lainnya), dan sampah spesifik (sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun, sampah yang timbul akibat bencana, puing bongkaran bangunan, sampah yang secara teknologi belum dapat diolah dan/atau sampah yang timbul secara tidak periodik)

2.1.8 Pengertian (TPS) Tempat Pembuangan Sampah dan Fungsinya

Tempat penampungan sampah sementara. Fungsi (TPS) adalah sebagai tempat pertama dimana sampah di kumpulkan sebelum di kirim ke TPST, atau ke TPS 3R ataupun ke TPA

1. Luas TPS sampai dengan 200 m².
2. Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah (sampah organik, non organik, kertas, B3 dan resedu).
3. Jenis pembangunan dan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen.
4. Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan.
5. Lokasinya mudah diakses.
6. Tidak mencemari lingkungan.
7. Penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas.
8. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.

2.1.9 TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

TPS 3R adalah tempat pembuangan sampah dengan konsep untuk mengurangi (Reduce) menggunakan kembali (Reuse) dan daur ulang (Recycle). TPS 3R berfungsi untuk melayani suatu kelompok masyarakat (termasuk dikawasan masyarakat berpenghasilan rendah) fungsi dan konsep utama pengelolaan sampah TPS 3R adalah untuk mengurangi kuantitas dan/atau

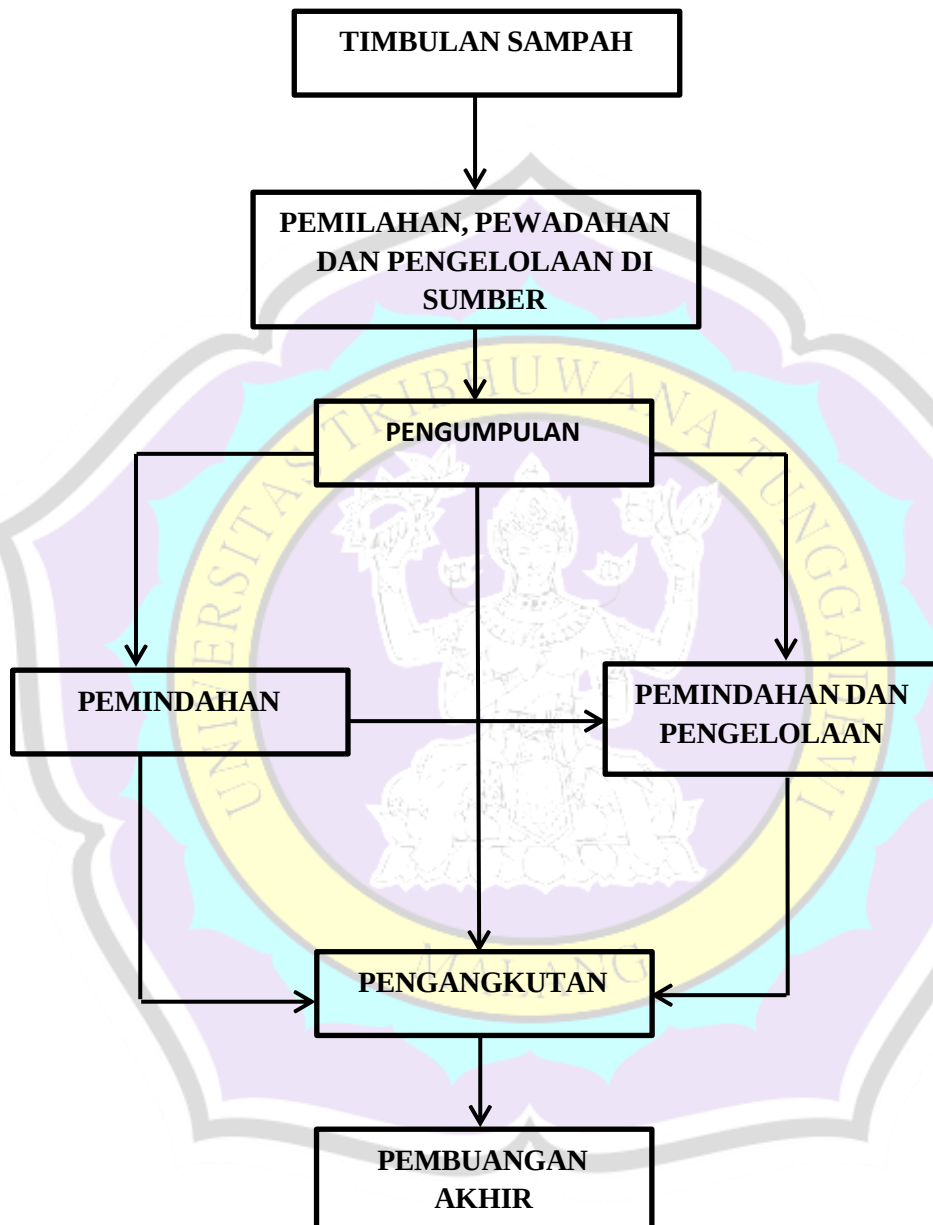
memperbaiki karakteristik sampah, yang akan diolah secara lebih lanjut di tempat pemrosesan akhir (TPA) Sampah. TPS 3R diharapkan berperan dalam menjamin kebutuhan akan yang semakin kritis untuk penyediaan TPA sampah diperkotaan. Hal ini sejalan dengan kebijakan nasional, untuk meletakkan TPA sampah.

2.1.10 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan disebutkan bahwa teknis operasional pengelolaan sampah perkotaan yang terdiri dari kegiatan pewadahan sampai dengan pembuangan akhir sampah harus bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sejak dari sumbernya.

Pemindahan dan pengangkutan sampah dimaksudkan sebagai kegiatan operasi yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan sampah ke TPA dari tempat pemindahan/penampungan sementara (TPS) atau tempat penampungan komunal sampai ke tempat pengolahan/pembuangan akhir (TPA). Berlandaskan pada Permen PU Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 tentang penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga, model pemindahan sampah bisa dikerjakan sesuai dengan sistem pengumpulan sampah. Jika sampah dikumpulkan dan diangkut dengan sistem transfer TPS atau teknik tidak langsung, proses pengangkutannya dapat dilakukan dengan teknik peti kemas angkut (Hauled Container System = HCS) atau teknik peti kemas stasioner (Stationary Container System = SCS). Teknik peti kemas masih dapat dilakukan secara mekanis maupun manual. Teknik mekanis menggunakan kompaktor dan kontainer yang disesuaikan dengan jenis truk. Sedangkan teknik manual menggunakan tenaga kerja dan wadahnya bisa seperti tong sampah ataupun macam shelter lainnya.

Skema teknik operasional persampahan dapat dilihat pada gambar 1, dibawah ini.



1. Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah adalah aktivitas menampung sampah sementara dalam suatu wadah ditempat sumber sampah. Pewadahan sampah merujuk pada kegiatan atau sistem yang dirancang untuk mengelola dan menangani sampah secara efisien dan ramah lingkungan. Manajemen sampah yang baik adalah bagian penting dari upaya untuk menjaga lingkungan, mencegah pencemaran, dan mendukung keberlanjutan.

2. Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah adalah langkah awal dalam manajemen sampah dan merupakan bagian penting dari upaya untuk menjaga kebersihan lingkungan. Pengumpulan sampah adalah proses penanganan yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individual dan atau dari wadah komunal (bersama) melainkan juga mengangkutnya ketempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak langsung.

3. Pemindahan dan Pemilahan Sampah

Pemindahan dan pemilahan sampah adalah dua tahap penting dalam proses manajemen sampah yang berkontribusi pada pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan. Pemindahan sampah dapat dilakukan dengan cara manual, mekanis, atau gabungan manual dan mekanis, yaitu pengisian kontainer dilakukan secara manual oleh petugas pengumpul, sedangkan pengangkutan kontainer ke atas truk dilakukan secara mekanis (load haul). Sedangkan untuk pemilahan dilokasi pemindahan dapat dilakukan dengan cara manual oleh petugas kebersihan dan atau masyarakat yang berminat, sebelum dipindahkan ke alat pengangkut sampah.

4. Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah adalah tahap penting dalam sistem manajemen sampah yang melibatkan proses pengambilan sampah dari sumbernya dan pemindahan ke tempat pemrosesan atau pembuangan akhir. Pengangkutan sampah adalah kegiatan membawa sampah dari lokasi pemindahan atau langsung dari sumber sampah menuju ke tempat pembuangan akhir

2.1.11 Kendala – Kendala Dalam Pengelolaan Sampah

1. Timbulan sampah makin besar
 - a. Jumlah populasi terus bertambah (alami/urbanisasi)
 - b. Meningkatnya kemampuan ekonomi, produksi dan konsumtivitas
 - c. Peran masyarakat dan dunia usaha sangat rendah dalam upaya minimalisasi sampah
2. Kapasitas pelayanan terbatas
 - a. Paradigma lama pengelolaan sampah mengandalkan proses (kumpul-angkut-buang)
 - b. Prioritas pendanaan sangat rendah dan tidak sebanding dengan kebutuhan pelayanan
 - c. Kapasitas kelembagaan belum memadai (status, kewenangan, perencanaan, pengawasan, SDM, dll)
 - d. Kinerja operasional pelayanan belum memenuhi standar pelayanan minimal
3. Kapasitas masyarakat dan swasta sebagai mitra belum dibangun dan dikembangkan
 - a. Perhatian untuk sosialisasi, pembinaan, pendidikan, masyarakat sangat rendah.
 - b. Iklim dan birokrasi kemitraan belum kondusif dan menarik bagi swasta untuk berinvestasi.

2.1.12 Proyeksi jumlah Penduduk

Proyeksi jumlah penduduk dapat diperoleh dengan proyeksi penduduk. Adapun metode proyeksi penduduk yang digunakan adalah Mathematical Method. Dalam metode ini dapat digunakan perumusan matematika diantaranya

- a. Linear dengan cara aritmatika
$$P_n = P_o (1 + r \cdot n) \quad (1)$$
- b. Linear dengan cara geometric
$$P_n = P_o (1 + r)^n \quad (2)$$
- c. Non – Linear dengan cara eksponensial
$$P_n = P_o = e^{rn} \quad (3)$$

P_n = Jumlah penduduk pada tahun n .

Po = Jumlah penduduk pada tahun awal (dasar).

R = Angka pertumbuhan penduduk.

n = Periode waktu (dalam tahun)

e = Bilangan pokok dari system

2.1.13 Sarana dan Prasarana

Menurut KBBI sarana dan prasarana diartikan sebagai sesuatu yang dipergunakan untuk mencapai tujuan, media dan alat. Sedangkan prasarana sebagai sesuatu yang berperan sebagai penunjang utama terselenggaranya sebuah proses atau kegiatan.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga mengatur: perencanaan umum, penanganan sampah, penyediaan fasilitas pengolahan dan pemrosesan akhir sampah, dan penutupan/rehabilitasi TPA. Sampah yang diatur dalam peraturan menteri ini meliputi sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.

Sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah menjadi hal krusial agar semua dapat terproses dengan baik. Sebut saja di antaranya seperti Tempat Penampungan Sementara (TPS), Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST), bank sampah, truk pengangkut sampah, gerobak, dan lainnya.

Sebagai informasi, TPS adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat daur ulang, pengolahan, atau bahkan tempat pengolahan sampah terpadu. Sedangkan TPA adalah sebuah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan yang aman bagi lingkungan sekitar dan masyarakat. Kalau TPST berarti tempat untuk melaksanakan kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, daur ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah. Mengenai bank sampah, agaknya sudah cukup populer di kalangan masyarakat.

Biasanya menjadi tempat untuk mengumpulkan sampah yang sudah dipilah. Kemudian, hasil pemilahan itu akan diberi ke pengepul atau pengrajin agar dibuat sesuatu yang baru.

2.1.14 Tempat Penampungan Sementara (TPS)

Tempat Penampungan Sementara (TPS) merupakan tempat/sarana yang digunakan untuk menampung sementara sampah-sampah dari sumber sampah sebelum diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Menurut Arianto dalam Dibyantoro (2011), TPS adalah tempat yang disediakan pemerintah daerah untuk menampung sampah buangan dari masyarakat. TPS dapat berupa bak permanen dan bak tidak permanen.

Peningkatan jumlah produksi sampah setiap tahunnya disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk yang sangat berpengaruh pada pola konsumsi, pola hidup dan kesejahteraan masyarakat serta kesadaran akan kebersihan juga berpengaruh pada kualitas lingkungan (Kuniawan, et al. 2020). Aktivitas masyarakat ini menimbulkan peningkatan timbulan sampah yang dapat memberikan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan. Apabila penanganan sampah tidak dilakukan dengan optimal maka dapat terjadi penumpukan sampah dan banyak tempat yang dapat tercemari (Gita, et al 2022). Menurut Permen PU No 3 Tahun 2013 pengelolaan sampah merupakan suatu sistem yang terintegrasi mulai dari aspek teknis maupun aspek non teknis. Dalam aspek teknis pengelolaan sampah terdiri atas pewadahan, pengumpulan, pemindahan atau pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah. Semua aspek ini memiliki peranan yang penting dalam pengelolaan sampah (Djiha, et al 2021).

Terdapat berbagai teori lokasi yang umumnya digunakan dalam perencanaan wilayah. Landasan yang digunakan dalam teori lokasi adalah ruang, karena tanpa ruang maka tidak mungkin ada lokasi, dan lokasi menggambarkan posisi pada ruang tersebut. Studi tentang lokasi adalah melihat kedekatan satu kegiatan dengan kegiatan lain dan bagaimana dampaknya terhadap kegiatan masing-masing.

Salah satu faktor yang umumnya digunakan dalam teori lokasi adalah jarak dan aksesibilitas. Jarak menggambarkan kedekatan suatu lokasi dengan kegiatan lainnya dan aksesibilitas menggambarkan kemudahan dalam pencapaian suatu lokasi. Aksesibilitas dalam hal ini sangat berkaitan dengan ketersediaan sarana prasarana (Tarigan dalam Hanafiah (2008)).

Tempat Pembuangan Sampah merupakan lokasi dimana sampah-sampah yang berasal dari pemukiman, perkantoran, serta fasilitas umum dikumpulkan untuk kemudian diangkut ke TPA. Penempatan TPS umumnya berada di kawasan yang strategis sehingga proses pengumpulan, pengangkutan sampah dari masyarakat oleh petugas kebersihan lebih mudah. Tentunya dalam penempatan TPS harus memperhatikan pola ruang, karena tanpa ruang maka tidak mungkin ada lokasi, dan lokasi menggambarkan posisi pada ruang tersebut. Penentuan lokasi yang tepat tentunya mampu memberikan pelayanan maksimal dan tidak mengganggu lingkungan. Pewadahan merupakan tempat untuk nampung sampah sementara yang berasal dari sumber sampah. Pewadahan yang baik harus memenuhi kriteria yaitu salah satunya mudah dijangkau dan cukup untuk nampung volume sampah. Pewadahan ini juga mendukung dari sistem pengumpulan sampah di tempat pengumpulan sampah atau biasa disebut dengan TPS. Pewadahan dan TPS ini merupakan infrastruktur dasar pada sistem pengelolaan sampah (Marlena, et al 2020; Ningsih, et al 2020). Infrastruktur TPS yang baik dapat mencegah pencemaran yang terjadi oleh sampah oleh karena wajib mendapatkan perhatian yang khusus untuk langkah perbaikan maupun peningkatan jumlah TPS. Menurut Amalia, et al 2021, terdapat beberapa permasalahan yang ada dalam sistem penanganan sampah yaitu belum adanya pemilahan jenis sampah pada sumbernya dan juga pada TPS terutama pada penyediaan wadah dengan jenis sampah. Hal ini dilakukan guna mengurangi timbulan sampah yang masuk ke TPA (tempat pembuangan akhir).

Menurut SNI No 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan menyebutkan bahwa penempatan perwadahan sampah sebaiknya:

2.1.15 Pengertian dan Persyaratan TPS

1. Pengertian TPS

Menurut peraturan republik indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang pengelolaan sampah sejenis sampah rumah tangga, tempat penampungan sampah sementara yang selanjutnya di singkat TPS adalah tempat

sebelum sampah diangkut ke tempat daur ulang, pengelolaan, dan/atau tempat pengelolaan sampah terpadu.

2. Persyaratan TPS

Berdasarkan peraturan No 81 Tahun 2012 TPS memenuhi persyaratan:

- a. Tersedia sarana untuk pengelompokan sampah menjadi paling sedikit
- b. Luas dan kapasitas sesuai kebutuhan
- c. Lokasinya mudah di akses
- d. Tidak mencemari lingkungan
- e. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan sampah minimal 1 kali dalam 1 hari.

Menurut Daving dan Cornwell (1985) di temukan bahwa dalam memilih lokasi TPS sebaiknya melewati evaluasi terhadap beberapa variabel berikut: jarak terhadap jalan utama, jarak terhadap sungai, dan buffering di sekeliling penampungan sampah (TPS) Sementara.

2.1.16 Jenis-Jenis TPS

1. Tempat Penampungan Sementara (TPS)

TPS adalah tempat penampungan sampah sementara. Fungsi TPS adalah sebagai tempat pertama dimana sampah dikumpulkan sebelum dikirim ke TPST, atau ke TPS 3R ataupun ke TPA.

2. Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST)

TPST adalah sebuah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, dan pemrosesan akhir sampah.

3. Reduce, Reuse, Recycle (TPS 3R)

TPS 3R adalah tempat pembuangan sampah dengan konsep untuk mengurangi (reduce), menggunakan kembali (reuse) dan daur ulang (rycycle).

4. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

TPA adalah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dalam lingkungan.

2.1.17 Infrastruktur TPS

Permasalahan sampah bukan lagi persoalan kebersihan dan lingkungan semata, tapi sudah menjadi masalah sosial yang bisa berakibat konflik. Terlebih hampir semua kota sedang dan kota besar di Indonesia belum memiliki sistem penanganan yang baik, tepat dan terpadu. Palabuhanratu merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Sukabumi yang juga menjadi salah satu tujuan wisata nasional khususnya dengan keindahan pesisir pantai selatannya.

Infrastruktur merujuk pada sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan3 bangunan gedung dan fasilitas publik yang lain yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dalam lingkup sosial dan ekonomi (Grigg, 1988 dalam Kodatie, 2003). Sistem infrastruktur merupakan pendukung utama fungsi sistem sosial dan sistem ekonomi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Sistem infrastruktur dapat didefinisikan sebagai fasilitas atau struktur dasar, peralatan, instalasi yang dibangun dan dibutuhkan untuk berfungsinya sistem sosial dan sistem ekonomi masyarakat (Grigg, 1988 dalam Kodatie, 2003). Definisi teknik juga memberikan spesifikasi apa yang dilakukan sistem infrastruktur dan mengatakan bahwa infrastruktur adalah aset fisik yang dirancang dalam sistem sehingga memberikan pelayanan publik yang penting (Kodatie, 2003).

Infrastruktur yang baik juga didukung oleh fasilitas yang ada (Oktarini, et al 2019). Fasilitas dalam pengumpulan sampah yaitu berupa bak penampung sampah. Peran bak penampung sampah ini sangat besar yaitu menampung sampah yang dibuang oleh masyarakat, maka dari itu diperlukan kajian mengenai kelayakan TPS yang ada di Kota Palembang guna mendukung program kebersihan daerah. Kota Palembang sendiri sudah memiliki jumlah penduduk lebih dari 1,6 juta jiwa dan termasuk dalam kategori kota metropolitan. Semakin bertambahnya penduduk di Kota Palembang ini maka dapat berpengaruh terhadap pengelolaan sampah yang ada (Gustina, et al 2022). Beberapa peneliti terdahulu yang mengkaji mengenai sistem pengelolaan sampah di Kota Palembang yaitu mulai dari Ikhsandri (2014), Jimmyanto, et al (2017), Ramadhani, et al (2022) dan Permatasari, et al (2023). Masing-masing

peneliti tersebut telah membahas mengenai infrastruktur persampahan di wilayah kelurahan, sistem pengelolaan sampah pada kawasan rumah tangga, kelayakan dari pembangunan TPS 3R dan strategi peningkatan retribusi sampah. Namun berdasarkan peneliti terdahulu belum ada yang membahas mengenai kelayakan infrastruktur TPS. Melihat dari uraian sebelumnya maka penelitian ini membahas mengenai kelayakan infrastruktur TPS mulai dari keadaan eksisting, jenis kerusakan yang terjadi dan rekomendasi terhadap hasil kelayakan yang ada. Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 67 tahun 2005, dijelaskan bahwa penyediaan infrastruktur adalah kegiatan yang meliputi pekerjaan konstruksi untuk membangun atau meningkatkan kemampuan infrastruktur dan/atau kegiatan pengelolaan infrastruktur dan/atau pemeliharaan infrastruktur dalam rangka meningkatkan kemanfaatan infrastruktur. Pentingnya ketersediaan infrastruktur tersebut membuat Pemerintah sebagai pihak yang berwenang untuk menyediakan infrastruktur tersebut membutuhkan suatu dana yang sangat besar untuk mendanai pembangunan infrastruktur yang menyeluruh dan berkesinambungan.

2.1.18 Pengertian Infrastruktur

Infrastruktur menurut Grigg (1988) adalah “semua fasilitas fisik yang sering disebut dengan pekerjaan umum”. Menurut AGCA (associated General Contractor of America), mendefinisikan infrastruktur adalah semua aset berumur panjang yang dimiliki oleh pemerintah setempat, pemerintah daerah maupun pusat dan utilitas yang dimiliki oleh para pengusaha. Lihat Nurmadi (2012). Selanjutnya Grigg menjelaskan bahwa infrastruktur merujuk pada sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan-bangunan gedung dan fasilitas publik yang lain yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dalam lingkup sosial dan ekonomi. Menurut Grigg (1988), sistem infrastruktur merupakan pendukung utama fungsi-fungsi sistem sosial dan sistem ekonomi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Sistem infrastruktur dapat didefinisikan sebagai fasilitas-fasilitas atau struktur-struktur dasar, peralatan-peralatan, instalasi yang dibangun dan yang dibutuhkan untuk berfungsinya sistem sosial dan sistem ekonomi masyarakat.

2.1.19 Kapasitas Daya Tampung di TPS

Dalam upaya penanganan sampah, pemerintah kabupaten/kota memiliki kewajiban untuk menyediakan fasilitas sarana dan prasarana pengelolaan sampah dalam rangka menyelenggarakan pelayanan publik yang dimulai dari tahap pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir sampah. Fasilitas tersebut diantaranya berupa TPS, armada angkutan sampah dan tempat pengelolaan akhir (TPA) sampah. TPS merupakan sarana untuk menampung sampah sementara sebelum diangkut ke TPA. Untuk daerah permukiman, pada umumnya pemerintah kabupaten/kota menyediakan TPS jenis komunal. Selain itu, pemerintah kabupaten/kota juga memiliki wewenang dalam menentukan lokasi TPS agar dapat secara optimal menampung sampah dari sumbernya. Penelitian tentang evaluasi TPS eksisting telah dilakukan di beberapa kota di Indonesia, baik dari aspek daya tampung maupun kesesuaian lokasi. Evaluasi daya tampung TPS eksisting sangat penting karena semakin padat suatu wilayah maka produksi sampah semakin banyak sehingga penambahan TPS (Aryanti & Muliantara, 2018). Untuk itu, daya tampung TPS secara berkala mengingat pertumbuhan dan kepadatan penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rohmah et al. (2020) yang menggunakan jumlah penduduk untuk menghitung potensi timbulan sampah sehingga dapat ditentukan penambahan lokasi TPS di Kecamatan Denpasar Selatan. Sebelumnya, penelitian serupa juga telah dilakukan di Kota Semarang oleh Novianty et al. (2015) yang mengevaluasi daya tampung dengan membandingkan jumlah TPS eksisting dengan jumlah TPS yang diperlukan berdasarkan jumlah penduduk. Selain itu juga dilakukan evaluasi kesesuaian lokasi TPS dengan metode survei melalui skoring. Penempatan TPS pada lokasi yang tepat merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam penyediaan fasilitas persampahan. Salah satu instrumen yang dapat digunakan dalam menentukan penempatan lokasi TPS yang telah dilakukan oleh Pratiwi et al. (2018) di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang menggunakan teknik overlay dengan kondisi fisik kawasan sebagai pertimbangan. Selain dari aspek daya tampung dan kesesuaian lokasi TPS eksisting, kondisi infrastruktur TPS juga mempengaruhi proses pengelolaan sampah. Dengan kondisi infrastruktur

yang baik dan layak maka sampah dapat secara optimal terkumpul dan tidak tercecer sehingga memudahkan proses pengangkutan. Berdasarkan penelitian dari. Rahman et al. (2017) ditemukan bahwa kriteria desain TPS ideal yang diharapkan oleh masyarakat yang juga disesuaikan dengan SNI 19-2454-2002 diantaranya terbuat dari bahan yang tidak mudah rusak (fiberglass/logam besi), tertutup/memiliki tutup, kedap air, memiliki landasan dasar yang masive dan memiliki daun pintu. Sehingga dengan adanya infrastruktur TPS yang ideal diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam memanfaatkannya.

2.1.20 Produktivitas dan Kapasitas Daya Tampung di TPS

1. Jumlah sampah yang diolah per hari
Semakin banyak sampah yang diolah, menunjukan TPS yang lebih produktif.
2. Waktu pemrosesan sampah
Semakin singkat waktu yang dibutuhkan untuk pengelolaan sampah, menunjukan TPS yang lebih produktif.
3. Tingkat daur ulang
Semakin tinggi tingkat daur ulang, menunjukan TPS yang lebih produktif dalam menimmalkan sampah yang dibuang ke TPA.
4. Penggunaan energi dan sumber daya
Energi dan sumber daya yang digunakan, menunjukan TPS yang lebih produktif dalam pengelolah sampah.
5. Jenis volume sampah
Jenis dan volume sampah yang di terima TPS dapat mempengaruhi produktivitas dan kapasitas daya tampung. Contohnya, sampah organik yang mudah terurai umumnya lebih mudah diolah dan kebutuhan ruang yang lebih sedikit dibandingkan sampah anorganik seperti plastik.
6. Teknologi pengelolaan sampah
Teknologi yang digunakan untukpengelolaan sampah dapat mengurangi produktivitas dan kapasitas daya tampung.

7. Manajemen TPS

Manajemen TPS yang efektif, termasuk perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian operasi, dapat meningkatkan produktivitas daya tampung.

8. Kesadaran masyarakat

Kesadaran masyarakat dalam memilah dan mengurangi sampah dapat membantu peningkatan produktivitas TPS dan perpanjangan kapasitas daya tampung.

2.1.21 Proyeksi Besaran Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah jumlah sampah yang diproduksi berasal dari sumber sampah di suatu wilayah dalam satuan waktu (Satori dkk, 2010). Pendapat lain mengatakan bahwa jumlah produksi sampah setiap orang dinyatakan sebagai satuan volume dalam satu hari (Shochib, 2010). Sejalan dengan pendapat tersebut maka besarnya timbulan sampah dapat mengindikasikan rendahnya tingkat pelayanan pengelolaan sampah pada suatu wilayah (Rondiyah dkk, 2014) sehingga dengan meningkatnya volume timbulan sampah perlu adanya suatu pengelolaan (Ruslinda, 2014). Pendapat ini sesuai dengan Aryenti (2011) bahwa timbulan sampah tidak akan berkurang namun akan terus bertambah seiring dengan pertumbuhan populasi manusia serta semakin tinggi dan kompleksnya kegiatan manusia, timbulan sampah yang semakin besar dapat mengganggu aktivitas manusia sehingga tujuan manusia untuk meningkatkan kualitas hidup semakin menurun karena adanya permasalahan timbulan sampah. Senada dengan pendapat tersebut menurut Pratama (2017) jumlah penduduk yang semakin meningkat dapat menyebabkan kenaikan aktivitas penduduk sehingga dapat mempengaruhi jumlah timbulan sampah yang terus mengalami peningkatan, selain itu meningkatnya jumlah timbulan sampah tidak seimbang dengan program pengelolaan sampah. Berdasarkan pendapat pakar diatas mengenai timbulan sampah dapat dikomparasikan pada tabel di bawah. Timbulan sampah mengacu pada jumlah sampah yang dihasilkan oleh suatu masyarakat per hari, per luas bangunan atau panjang jalan, dan per kapita. (SNI 19-2454-2002). Berdasarkan SNI 19-3983-1995, timbulan sampah terbagi berdasarkan komponen dari sumber sampah

yakni: Pengelolaan sampah merupakan suatu kegiatan pengendalian timbulan sampah secara teknis maupun non teknis (Maulany et al., 2015). Pengelolaan sampah menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 ini dilakukan melalui penanganan dan pengurangan sampah. Sedangkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2006 Tentang Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan bahwa pengurangan sampah dilakukan semaksimal mungkin dari sumbernya yang dikenal dengan sistem Reduce, Reuse dan Recycle (3R). TPS 3R merupakan kepanjangan dari Tempat pengolahan sampah Reuse, Reduce dan Recycle dimana tempat untuk dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang dan pendauran ulang skala komunal atau kawasan, dengan melibatkan peran aktif pemerintah dan masyarakat.

1. Membuat perencanaan pengelolaan

Mengetahui jumlah sampah yang akan dihasilkan dimasa depan membantu pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya dalam merencanakan infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai, seperti TPA, TPS, dan armada pengangkut sampah.

2. Meningkatkan kesadaran masyarakat

Memproyeksi timbulan sampah dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak dari sampah dan mendorong mereka untuk mengurangi sampah dan daur ulang.

3. Meningkatkan kebijakan pengelolaan sampah

Data proyeksi timbulan sampah dapat digunakan untuk mengembangkan kebijakan pengelolaan sampah yang tepat dan efektif.

2.1.22 Menghitung Timbulan Sampah Perhari

$$\text{Timbulan (kg/orang/hari)} = \frac{\text{BS (kg)}}{\text{Jumlah Jiwa}}$$

2.1.23 Menghitung Jumlah Penduduk 5Tahun Kedepan

Target timbulan sampah per tahun dinyatakan dalam ton/tahun (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018). Perhitungan target timbulan sampah adalah sebagai berikut:

$$\text{PJTS} = (\text{JP} \times \text{ETS}) / 1000 \quad (2)$$

$$\text{TTS} = \text{PJTS} \times 365 \text{ hari} \quad (3)$$

Dengan (PJTS) adalah potensi jumlah timbulan sampah (ton/hari), JP adalah jumlah penduduk, ETS adalah estimasi timbulan sampah per jiwa 0,5 kg (kota sedang dan kecil apabila belum melakukan kegiatan sampling), TTS adalah target timbulan sampah per tahun (ton/tahun).

2.1.24 Menghitung Proyeksi Kapasitas Timbulan Sampah 5Tahun Kedepan

Menggunakan Metode Aritmatik mengasumsikan bahwa jumlah penduduk pada masa depan akan bertambah dengan jumlah yang sama setiap tahun, formula yang digunakan pada metode ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Pn} = \text{Po} (1 + r \text{ dn})$$

Dimana :

Pn = jumlah penduduk di tahun ke n

Po = jumlah penduduk pada tahun awal

r = laju pertumbuhan penduduk

dn = periode waktu antara tahun dasar dan tahun n (dalam tahun)

No	JUDUL (nama penulis, Jurnal/Skripsi, Tahun)	Tujuan	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil	Manfaat
1	Analisis Kapasitas Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sampah Berbasis SIG, Muhammad Ichlashul Amal, Yasser Wahyuddyn, Firman Hadi (2023)	• untuk menghitung jumlah timbulan sampah yang di tinjau dari jumlah populasi eksisting dan analisis kebutuhan tempat penampungan sementara. • Untuk mengetahui kebutuhan TPS • Untuk mengetahui jumlah penduduk	Analisis kesesuaian kapasitas TPS dengan jumlah timbulan sampah	Teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui tujuan dari analisis ini yaitu dengan teknik perhitungan matematis. Jumlah timbulan sampah dapat dihitung dengan menggunakan rumus matematis yaitu jumlah penduduk dikali dengan jumlah sampah /orang/hari. Jumlah penduduk diperoleh dari hasil pengolahan data Worldpop menggunakan tool Zonal statistic pada QGIS. Jumlah timbulan sampah akan dibandingkan dengan daya tampung	Hasil pengolahan yang dilakukan untuk mengetahui jumlah penduduk dan jumlah timbulan sampah yang ada pada wilayah service area di setiap TPS yang ada di Kecamatan Tembalang didapatkan. Sampah yang berasal dari sumber timbulan samah dibuang pada tempat perwadhan sampah yang tersedia. Sampah rumag tangga/permukiman biasanya memiliki tempat perwadhan berupa tempat sampah yang berada didepan masing-	Manfaat bagi saya peneliti ini menjadi referensi bagi saya, dan mendorong saya untuk menemukan informasi terbaru yang tersedia dari berbagai sumber iterasi peneitian.

No	JUDUL (nama penulis, Jurnal/Skripsi, Tahun)	Tujuan	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil	Manfaat
				yang dimiliki oleh kontainer yang ada di tiap-tiap TPS.	masing rumah. Sampah-sampah tersebut akan menujulokasi pengumpulan sampah di tempat penampungan sementara (TPS). Tiap TPS memiliki kontainer dengan ukuran yang sama untuk menampung sampah. Berdasarkan data, terdapat 26 TPS yang terbesar dikecamatan tembalang yang digunakan untuk mengumpikan sampah rumah tangga /permukiman. Setiap TPS memiliki kontainer dengan volume yang sama untuk manampung sampah rumah	

No	JUDUL (nama penulis, Jurnal/Skripsi, Tahun)	Tujuan	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil	Manfaat
					tangga/ permukiman.	
2	Pemetaan dan Analisis Tempat Penampungan Sampah Sementara Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Mataram, Kota Mataram, Wahyudin, Erlan Siswandi(2021)	• Untuk mengetahui besaran, kapasitas, radius pelayanan,dan kelayakan teknis Tempat Penampungan Sementara Sampah • Untuk mengetahui kebutuhan darana TPS	Analisis tmbuan dankomposisi sampah hasil pengukuran	Pada analisis ini, kami menggunakan metode analisis kuantitatif dengan menggunakan jenis data sekunder. Pada metode ini, akan dihasilkan data-data yang lebih riil terkait dengan masalah pengelolaan sampah yang marak di lingkungan masyarakat. Untuk mendapatkan data tersebut lebih konkretnya menggunakan metode yaitu metode studi dokumen. . Dokumen yang telah didapatkan akan dianalisis, dan setelahnya dokumen akan di padukan serta	Penentuan proyeksi jumlah penduduk di Kecamatan Klungkung sampai dengan tahun 2016 menggunakan metode geometrik karena tingkat perkembangan jumlah penduduknya naik secara berganda (persamaan 5). Data jumlah penduduk tahun 2011 adalah 57.210 jiwa dan tahun 2010 adalah 56.732 jiwa (BPS Klungkung, 2010) Volume sampah 2016 = jumlah penduduk x volume sampah/orang/hari = 62.651 jiwa x 2,352 liter/orang/hari = 147.355 liter/ hari	Penelitian ini dapat membantu saya meningkatkan kredibilitas saya peneiti karena peneiti memberi dasar yang kuat untuk penelitian saya.

No	JUDUL (nama penulis, Jurnal/Skripsi, Tahun)	Tujuan	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil	Manfaat
				dibandingkan untuk memperoleh satu bentuk kajian utuh yang sistematis dan terpadu.		
3	Identifikasi kelayakan infrastruktur tempat penampungan sampah (TPS) di kota Palembang, Denny Michels Adlan, Fajar Sadik Islami, Chanel Tri Handoko, Susi Susanti(2023)	Untuk meningkatkan efesiensi dan efektifitas pengelolaan sampah atas pewadahan, pengumpulan, pemindahan atau pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah.	Tempat penampungan sampah (TPS) merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sistem pengelolaan sampah dimana keberadaan TPS ini berfungsi sebagai tempat tampungan sementara dan juga sebagai tempat pemilahan sampah.	Tahapan pengelolaan data yang bersifat deskriptif dan kuantitatif menggunakan narasi dan rekapan bentuk tabel agar lebih mudah memahami hasil dari observasi lapangan. TPS yang diamati merupakan TPS yang dilayani oleh truk pengangkut sampah dan masih dalam wilayah kewenangan Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang.	Dari hasil observasi dapat dikatakan bahwa untuk bak TPS jenis beton yang keadaan Baik sebesar 52,17% sedangkan yang keadaan Rusak sebesar 47,83%. Untuk bak TPS jenis Fiber dari hasil perhitungan sebanyak 31,88% dalam keadaan Baik dan sisanya 68,12% dalam keadaan Rusak. Sedangkan untuk Bak TPS tipe Kontainer dari hasil penelusuran sebanyak 58,97% dalam keadaan Baik	Manfaat bagi saya penelitian ini yang dilakukan oleh seorang peneliti juga dapat membantu memecahkan masalah dalam peniitian saya.

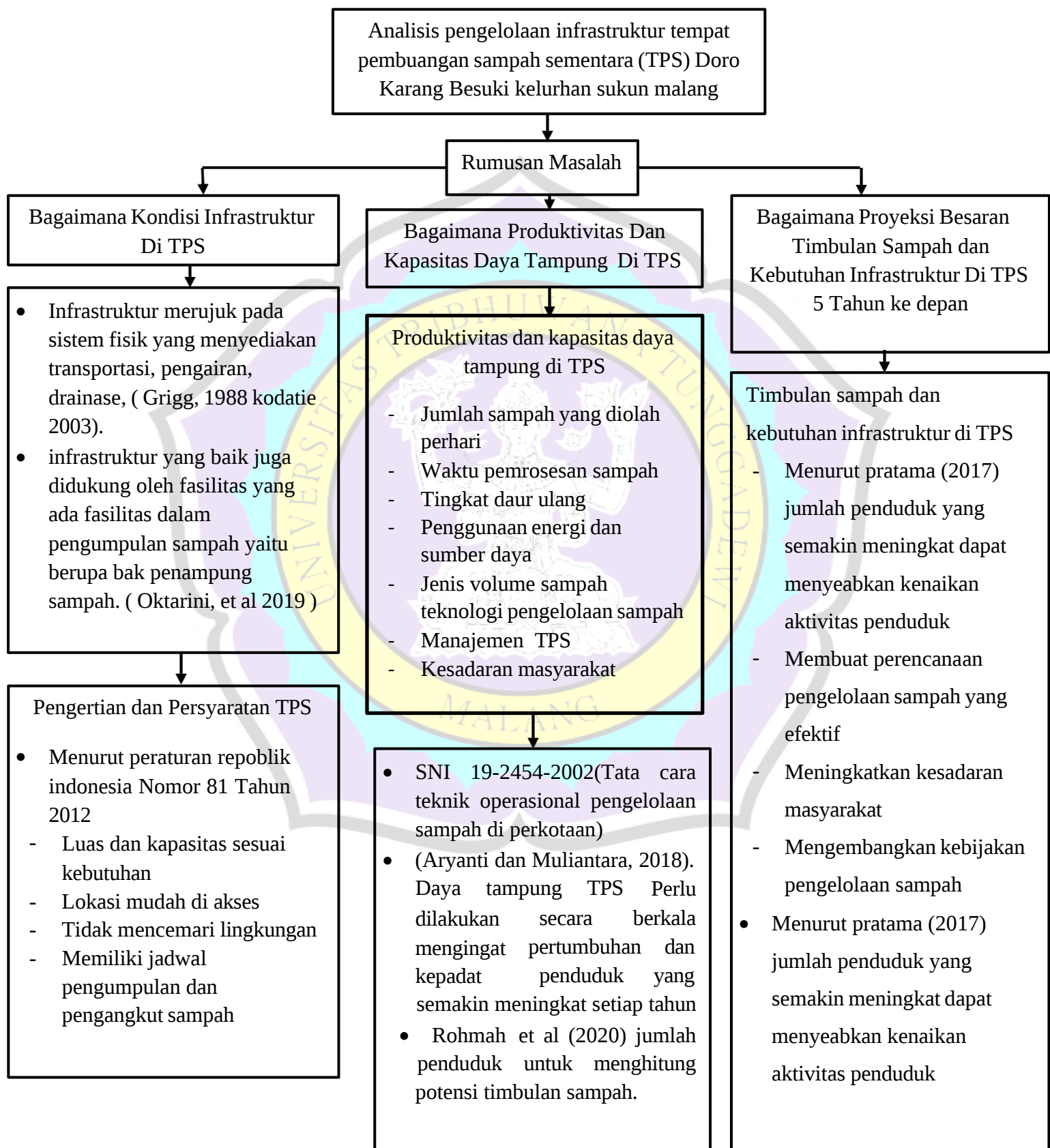
No	JUDUL (nama penulis, Jurnal/Skripsi, Tahun)	Tujuan	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil	Manfaat
					dan sisanya 41,02% dalam keadaan Rusak. Berdasarkan grafik Gambar 2 dan Gambar 3 dapat disimpulkan bahwa keadaan TPS dengan jenis Bak Beton dan Bak Kontainer yang berada di lapangan sebagian besar dalam keadaan Baik, sedangkan TPS dengan jenis Fiber ditemukan sebagian besar dalam keadaan rusak. Hal ini diakibatkan oleh ketahanan bahan dari masing-masing material.	

No	JUDUL (nama penulis, Jurnal/Skripsi, Tahun)	Tujuan	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil	Manfaat
4	Kajian infrastruktur pengeolaan sampah di kawasan berkembang jakabaring kelurahan 15 ulu kota palembang, Ikhsandri,(2014)	.untuk memproyeksikan jumlah penduduk dan besaran timbulan sampah dari tahun 2014 sampai 2018 di kelurahan - Menghitung kebutuhan TPS dan armada pengangkut sampah dari tahun 2014 sampai 2018 di kelurahan - Menghitung jumlah dan mengkaji kondisi fisik TPS yang ada dikelurahan	proyeksi jumlah penduduk dan besaran timbulan sampah untuk menghitung volume timbulan sampah dan kebutuhan sarana da prasarana persampahan	Metode Analisis data yang di perlukan dalam peneitian ini terdiri atas data primer dan data skunder. Yaitu data yang diperoleh secara langsung di kelurahan 15 ulu yaitu data dari kounsioner wawancara	Perhitungan kebutuhan sarana dan prasarana sampah sangat diperlukan untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan TPS da armada angkutan sampah baik saat ini maupun tahun-tahun yang akan datang, untuk menghitung kebutuhan tersebut diperlukan proyeksi besaran timbulan sampah yang telah dihitung. Untuk menghitung kebutuhan TPS diperlukan proyeksi besaran timbulan sampah, lau besaran timbulan tersebut akan dibagi dengan ukuran volume kapasitas tiap satu	Manfaat bagi saya saya mengetahui cara dapat membantu meningkatkan efesiensi dalam pengumpulan, pemrosesan sampah

No	JUDUL (nama penulis, Jurnal/Skripsi, Tahun)	Tujuan	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil	Manfaat
					unit TPS, dimana untuk tiap satu unit yang di adopsi dari ukuran volume kapasitas kontainer.	

2.2 Kerangka Teori

Kerangka teori ini dibutuhkan dalam penelitian ini agar dapat lebih mudah mengonseptkan berbagai permasalahan dari awal penelitian hingga akhir penelitian dengan mudah. Adapun karangka penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:



Infrastruktur TPS

- Fasilitas
- Transportasi
- Bangunan gedung
- Bak penampung sampah
- Grobak pengangkut sampah
- Menurut (Grigg, 1988 dalam Kodatie, 2003) infrastruktur merupakan pendukung utama fungsi utama sistem sosial dan sistem infrastruktur merupakan pendukung utama dan ekonomi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

Penelitian Terdahulu

- Muhammad Ichlashul Amal, Yasser Wahyuddyn, Firman Hadi (2023)
- Wahyudin, Erlan Siswandi(2021)
- Denny Michels Adlan, Fajar Sadik Islami, Chanel Tri Handoko, Susi Susanti(2023)
- Ikhsandri,(2014)

