

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang–Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, menyatakan bahwa sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia atau dari proses alam yang berbentuk padat. Sampah merupakan sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra, 2006). Sampah banyak ditemukan pada tempat–tempat umum yang menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup mendesak. Karena tempat umum adalah tempat bertemunya segala macam masyarakat, maka tempat–tempat umum harus memenuhi syarat–syarat kesehatan dalam arti melindungi, memelihara dan mempertinggi kesehatan masyarakat.

Sampah yang mengganggu kehidupan manusia itu juga disebabkan oleh manusia itu sendiri. Manusia kurang aktif dan disiplin dalam menanggulangi sampah yang banyak yang disebabkan oleh manusia itu sendiri. Tempat pembuangan sampah yang dilakukan manusia bisa dimana saja seperti di jalanan, selokan, pekarangan rumah, kantor, kamar dan dimana saja yang menyebabkan banyaknya sampah yang berserakan dan sangat mengganggu lingkungan masyarakat itu sendiri. Tempat pembuangan sampah sementara juga bisa meluap dan jika hujan bisa menyebabkan banjir yang juga dikarenakan truk pengangkut sampah yang kurang maksimal dimanfaatkan untuk mengangkut sampah.

Pengelolaan sampah wajib dilakukan baik oleh masyarakat, pelaku bisnis maupun pemerintah. Untuk mendukung pengelolaan sampah, pemerintah daerah membangun Tempat Pembuangan Akhir Sampah yang disingkat TPAS. Pengelolaan sampah tersebut dilakukan untuk mencegah dampak negatif dari keberadaan sampah. Pengelolaan sampah dapat menggunakan pola langsung maupun tidak langsung. Pola langsung yaitu sampah dikumpulkan dari sumbernya dan langsung diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS). Sedangkan pola tidak langsung yaitu sampah dikumpulkan lalu dipindahkan ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS). Proses penguraian timbunan sampah di TPAS terjadi secara alami

yang memerlukan jangka waktu yang cukup lama.

Seharusnya pengelolaan sampah sekarang ini seharusnya bisa dilakukan oleh diri manusia sendiri yaitu dengan melakukan kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah bisa dilakukan dengan pembatasan dan pendauran ulang. Penanganan sampah bisa dilakukan dengan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penulis merumuskan masalah dalam Tugas Akhir ini yaitu:

1. Bagaimana sistem pewadahan sampah di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo?
2. Bagaimana sistem pengumpulan sampah di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo?
3. Bagaimana sistem pengangkutan sampah di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas penulis membuat tujuan penulisan dalam Tugas Akhir ini yaitu:

1. Meneliti sistem pewadahan sampah di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo
2. Meneliti sistem pengumpulan sampah di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo
3. Meneliti sistem pengangkutan sampah di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, untuk menghindari penyimpangan pembahasan maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo
2. Hanya membahas tentang sampah yang ada di lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat di peroleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat menganalisis sistem operasional persampahan yang meliputi sistem pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan
2. Dapat meningkatkan sistem operasional persampahan yang meliputi sistem pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah

Sampah adalah sisa kegiatan sehari – hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat (UU No 18 tahun 2008). Sampah adalah sisa – sisa dari suatu benda berupa benda padat, benda cair yang tidak berfungsi lagi, baik yang berasal dari rumah tangga, bangunan termasuk yang ada di jalan umum (Peraturan Daerah Kota Medan No.21 Tentang Retribusi Pelayanan Kebersihan, 2002).

Pengertian sampah menurut SNI-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Sampah Perkotaan didefinisikan sebagai limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Sampah yang merupakan hasil sampingan dan aktivitas manusia telah menimbulkan permasalahan yang sangat kompleks, antara lain (Tchobanoglous, 1993):

1. Masalah estetika dan kenyamanan
2. Merupakan sarang dan tempat berkumpulnya berbagai binatang yang dapat menjadi vektor penyakit.
3. Menyebabkan terjadinya polusi, udara, air dan tanah
4. Menyebabkan terjadinya penyumbatan saluran – saluran air buangan dan drainase

2.2 Jenis Sampah

Sampah tidak bisa hilang dari sekeliling kita, bahkan tiap rumah tangga selalu menyumbangkan sampah untuk di buang setiap hari, jenis sampah yang ada di sekitar kita bermacam – macam, diantaranya (Gelbert dkk, 1996) :

1. Sampah berdasarkan sifatnya, di bagi menjadi 3 yaitu:
 - a. Sampah organik atau degradable merupakan jenis sampah mudah membusuk misal sisa makanan, sayuran, daun kering dan lainnya.Kelebihan dari sampah ini dapat diolah sehingga dapat digunakan sebagai pupuk kompos.

- b. Sampah anorganik atau undegradable merupakan sampah tidak mudah membusuk, antara lain seperti plastik wadah, kertas, botol, gelas minuman, kayu, pembungkus makanan dan masih banyak lagi. Sampah ini dapat Anda jadikan sampah komersial atau sampah yang pada nantinya laku dijual guna dijadikan produk lain. Dengan sampah ini Anda juga dapat membuat suatu kerajinan tangan seperti tas yang menarik.

Sampah beracun atau B3, biasanya sampah ini berasal dari limbah rumah sakit, limbah pabrik atau lainnya. Menurut Undang – Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, yang termasuk sampah B3 ialah sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun. Sampah B3 ini memiliki ciri lain yakni sampah yang belum dapat diolah dengan cara teknologi dan timbul secara periodik. Sampah berdasarkan dapat atau tidaknya dibakar, yaitu:

1. Mudah terbakar, misalnya kertas plastik, daun kering dan kayu
2. Tidak mudah terbakar, misalnya kaleng, besi, gelas dan lain–lain

Sampah berdasarkan karakteristik sampah, yaitu:

1. *Garbage*, terdiri atas zat – zat yang mudah membusuk dan dapat terurai dengan cepat, khususnya jika cuaca panas. Proses pembusukan seringkali menimbulkan bau busuk. Sampah jenis ini dapat ditemukan ditempat pemukiman, rumah makan, rumah sakit, pasar dan sebagainya.
2. *Rubbish*, terbagi menjadi dua:
 - a. *Rubbish* mudah terbakar terdiri atas zat – zat organik, misalnya kertas, kayu, karet, daun kering dan sebagainya
 - b. *Rubbish* tidak mudah terbakar terdiri atas zat – zat anorganik, misalnya kaca, kaleng dan sebagainya

2.3 Sumber Sampah

2.3.1 Pemukiman Penduduk

Sampah disuatu pemukiman biasanya dihasilkan oleh satu atau beberapa keluarga yang tinggal dalam suatu bangunan atau asrama yang terdapat di desa atau kota. Jenis sampah yang dihasilkan biasanya sisa makanan dan bahan sisa proses

pengolahan makanan atau sampah basah (*garbage*), sampah kering (*rubbish*), abu atau sampah sisa tumbuhan (Gelbert M, Prihanto D. dan Suprihanti A., 1996).

2.3.2 Tempat Umum atau Tempat Perdagangan

Tempat umum adalah tempat yang memungkinkan banyak orang berkumpul dan melakukan kegiatan, termasuk juga tempat perdagangan. Jenis – jenis sampah yang dihasilkan berupa sisa makanan (*garbage*), sampah kering, abu, sisa bahan bangunan, sampah khusus dan terkadang sampah berbahaya (Gelbert M, Prihanto D. dan Suprihanti A., 1996).

2.3.3 Sarana Pelayanan Masyarakat Milik Pemerintah

Seperti jalan umum, tempat hiburan umum, tempat parker, tempat layanan kesehatan, kompleks militer, gedung pertemuan, pantai tempat berlibur dan sarana pemerintah yang lain. Tempat tersebut biasanya menghasilkan sampah khusus dan sampah kering (Gelbert M, Prihanto D. dan Suprihanti A., 1996).

2.3.4 Industri Berat dan Ringan

Dalam pengertian ini termasuk industri makanan dan minuman, industri kayu, industri kimia, industri logam, tempat pengolahan air kotor dan air minum serta kegiatan industri lainnya baik yang sifatnya distributif atau memproses bahan mentah saja. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya sampah basah, sampah kering, sisa – sisa bangunan, sampah khusus dan sampah berbahaya (Gelbert M, Prihanto D. dan Suprihanti A., 1996).

2.3.5 Pertanian, Sampah Dihasilkan Dari Tanaman atau Binatang

Lokasi pertanian seperti kebun, ladang ataupun sawah menghasilkan sampah berupa bahan – bahan makanan yang telah membusuk, sampah pertanian, pupuk, maupun bahan pembasmi serangga (Gelbert M, Prihanto D. dan Suprihanti A., 1996).

2.4 Komposisi Sampah

Komposisi sampah merupakan penggambaran dan masing – masing komponen yang terdapat pada sampah dan distribusinya. Komponen komposisi sampah adalah komponen fisik sampah seperti sisa – sisa makanan, kertas karton, kayu, kain – tekstil, karet kulit, plastik, logam besi-non besi, kaca dan lain – lain (misalnya tanah, pasir, batu dan keramik). Pengelompokkan sampah yang paling sering dilakukan

adalah berdasarkan komposisinya, misalnya dinyatakan sebagai % berat atau % volume dan kertas, kayu, karet, plastik, logam, kaca, kain, makanan dan sampah-sampah lain (Damanhuri dkk, 2010). Menurut Tchobanoglous *et al.* (1993), komposisi sampah dapat dibagi dalam dua golongan.

2.4.1 Komposisi Fisik Sampah

Secara fisik terdiri dari sampah basah (*garbage*), sampah halaman, taman, kertas, kardus, kain, karet, plastik, kulit, kayu, kaca, logam, debu dan lain-lain. Informasi mengenai komposisi fisik sampah diperlukan untuk memilih dan menentukan cara pengoperasian setiap peralatan serta fasilitas – fasilitas lainnya, memperkirakan kelayakan pemanfaatan kembali sumber daya dan energi dari sampah, serta sebagai perencanaan fasilitas pembuangan akhir.

2.4.2 Komposisi Kimia Sampah

Umumnya komposisi kimia sampah terdiri dari unsur Karbon, Hidrogen, Oksigen, Nitrogen, Sulfur, Fosfor serta unsur lainnya yang terdapat dalam protein, karbohidrat dan lemak. Untuk mengetahui komposisi kimia sampah, perlu dilakukan analisa kandungan kimia sampah di laboratorium. Unsur – unsur kimia yang diselidiki tergantung dari alternatif cara pengolahan sampah yang akan dievaluasi. Komposisi sampah dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu (Damanhuri, dkk, 2010):

1. Cuaca di daerah yang kandungan airnya tinggi, kelembaban sampah juga akan cukup tinggi
2. Frekuensi pengumpulan: semakin sering sampah dikumpulkan maka semakin tinggi tumpukan sampah terbentuk. Tetapi sampah organik akan berkurang karena membusuk, dan yang akan terus bertambah adalah kertas dan sampah kering lainnya yang sulit terdegradasi
3. Musim: jenis sampah akan ditentukan oleh musim buah–buahan yang sedang berlangsung
4. Tingkat sosial ekonomi: Daerah ekonomi tinggi pada umumnya menghasilkan sampah yang terdiri atas bahan kaleng, kertas, dan sebagainya
5. Pendapatan per-kapita: masyarakat dari tingkat ekonomi rendah akan menghasilkan total sampah yang lebih sedikit dan *homogen* dibanding tingkat ekonomi lebih tinggi.
6. Kemasan produk: kemasan produk bahan kebutuhan sehari-hari juga akan

mempengaruhi. Negara maju cenderung tambah banyak yang menggunakan kertas sebagai pengemas, sedangkan negara berkembang seperti Indonesia masih banyak menggunakan plastik sebagai pengemas.

2.5 Pengelolaan Sampah

Menurut UU Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, yang dimaksud dengan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah yang kita hasilkan biasanya kita buang ke tempat sampah dan kemudian kita bawa ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). TPS yaitu tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendauran ulang, pengolahan, dan/atau tempat pengolahan sampah terpadu. Dari TPS, sampah akan diangkut dan dibawa oleh Dinas Lingkungan menggunakan truk sampah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). TPA adalah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan.

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).

Pengelolaan sampah menurut UU No. 18 Tahun 2008, 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.

Kegiatan penanganan sampah meliputi: pemilahan sampah sesuai jenis, jumlah, dan/atau sifatnya; pengumpulan sampah ke tempat pengolahan residu; pengangkutan sampah dari tempat pengolahan residu ke TPA; pengolahan sampah dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi dan jumlah sampah dan pemrosesan akhir dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman (UU No. 18 Tahun 2008).

2.6 Sulitnya Pengelolaan Sampah

Berdasarkan UU No. 18 tahun 2008, sulitnya pengelolaan sampah tergantung pada faktor – faktor sebagai berikut :

1. Semakin banyak masyarakat keberatan daerahnya dipakai sebagai tempat pembuangan sampah. Kurangnya pengawasan dan pelaksanaan peraturan.
2. Sulit menyimpan sampah sementara yang cepat membusuk, karena cuaca yang panas.
3. Sulit mencari partisipasi masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya dan memelihara kebersihan.
4. Pembiayaan yang tidak memadai, mengingat bahwa sampai saat ini kebanyakan sampah dikelola oleh jawatan pemerintahan.
5. Pengelolaan sampah dimasa lalu dan saat ini kurang memperhatikan faktor non-teknis seperti partisipasi masyarakat dan penyuluhan tentang hidup sehat dan bersih.

2.7 Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah merupakan bagian dari penanganan sampah dan menurut UU No 18 Tahun 2008 didefinisikan sebagai proses perubahan bentuk sampah dengan mengubah karakteristik, komposisi dan jumlah sampah. Pengolahan sampah merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk mengurangi jumlah sampah, disamping memanfaatkan nilai yang masih terkandung dalam sampah itu sendiri (bahan daur ulang, produk lain dan energi). Pengolahan sampah dapat dilakukan berupa: pengomposan, *recycling*/daur ulang, pembakaran dan lain-lain. Pengolahan secara umum merupakan proses transformasi sampah baik secara fisik, kimia maupun biologi.

2.7.1 Transformasi Fisik

Menurut Rahmadhani Fitri, dkk (2019), perubahan sampah secara fisik melalui beberapa metoda atau cara yaitu:

1. Pemisahan komponen sampah: dilakukan secara manual atau mekanis, Sampah yang bersifat heterogeny dipisahkan menjadi komponen komponennya, sehingga bersifat lebih homogen. Langkah ini dilakukan untuk keperluan daur ulang. Demikian pula sampah yang bersifat berbahaya dan beracun (misalnya sampah laboratorium berupa sisa-sisa zat kimia) sedapat mungkin dipisahkan dari jenis sampah lainnya, untuk kemudian diangkut ke tempat pembuangan khusus.
2. Mengurangi volume sampah dengan pemadatan atau kompaksi: dilakukan dengan tekanan/kompaksi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menekan kebutuhan ruang sehingga mempermudah penyimpanan, pengangkutan dan pembuangan. Reduksi volume juga bermanfaat untuk mengurangi biaya pengangkutan dan pembuangan. Jenis sampah yang membutuhkan reduksi volume antara lain: kertas, karton, plastik, kaleng.
3. Mereduksi ukuran dari sampah dengan proses pencacahan. Tujuan hampir sama dengan proses kompaksi dan juga bertujuan memperluas permukaan kontak dari komponen sampah.

2.7.2 Transformasi Kimia

Perubahan bentuk sampah secara kimiawi dengan menggunakan prinsip proses pembakaran atau insenerasi. Proses pembakaran sampah dapat didefinisikan sebagai pengubahan bentuk sampah padat menjadi fasa gas, cair dan produk padat yang terkonversi, dengan pelepasan energi panas. Proses pembakaran ini sangat dipengaruhi oleh karakteristik dan komposisi sampah yaitu (Rahmadhani Fitri dkk, 2019):

1. Nilai kalor dari sampah, dimana semakin tinggi nilai kalor sampah maka akan semakin mudah proses pembakaran berlangsung. Persyaratan nilai kalor adalah 4500 kJ/kg sampah agar dapat terbakar.
2. Kadar air sampah, semakin kecil dari kadar air maka proses pembakaran akan berlangsung lebih mudah.

3. Ukuran partikel, semakin luas permukaan kontak dari partikel sampah akan semakin mudah sampah terbakar. Jenis Pembakaran dapat dibedakan atas:
 - a. Pembakaran stoikiometrik, yaitu pembakaran yang dilakukan dengan suplai udara/oksigen yang sesuai dengan kebutuhan untuk pembakaran sempurna.
 - b. Pembakaran dengan udara berlebih, yaitu pembakaran yang dilakukan dengan suplai udara yang melebihi kebutuhan untuk berlangsungnya pembakaran sempurna.
 - c. Gasifikasi, yaitu proses pembakaran parsial pada kondisi substoikiometrik, di mana produknya adalah gas-gas CO, H₂, dan hidrokarbon.
 - d. Pirolisis, yaitu proses pembakaran tanpa suplai udara.
4. Perubahan bentuk sampah dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme untuk mendekomposisi sampah menjadi bahan stabil yaitu kompos. Teknik biotransformasi yang umum dikenal adalah:
 - a. Komposting secara aerobik (produk berupa kompos).
 - b. Penguraian secara anaerobik (produk berupa gas metana, CO₂ dan gas-gas lain, humus atau lumpur). Humus/lumpur/kompos yang dihasilkan sebaiknya distabilisasi terlebih dahulu secara aerobik sebelum digunakan sebagai kondisioner tanah.

2.8 Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah sejumlah sampah yang dihasilkan oleh suatu aktifitas dalam kurun waktu tertentu atau dengan kata lain banyaknya sampah yang dihasilkan dalam satuan berat (kg) gravimetri atau volume (liter) volumetri (Tchobanoglous *et al*, 1993). Prakiraan timbulan sampah baik untuk saat sekarang maupun di masa mendatang merupakan dasar dari perencanaan, perancangan dan pengkajian sistem pengelolaan persampahan.

Timbulan sampah dapat diperoleh dengan sampling (estimasi) berdasarkan standar yang sudah tersedia. Timbulan sampah ini dinyatakan sebagai berikut (Tchobanoglous *et al*, 1993):

1. Satuan berat: kg/o/hari, kg/m² /hari, kg/bed/hari dan sebagainya

2. Satuan volume: L/o/hari, L/m² /hari, L/bed/hari dan sebagainya di Indonesia umumnya menetapkan satuan volume.

Penggunaan satuan volume dapat menimbulkan kesalahan dalam interpretasi karena terdapat faktor kompaksi yang harus diperhitungkan. Sebagai ilustrasi, 10 unit wadah yang berisi air masing-masing 100 liter, bila air tersebut disatukan dalam wadah yang besar, maka akan tetap berisi 1000 liter air. Namun 10 unit wadah yang berisi sampah 100 liter, bila sampah tersebut disatukan dalam sebuah wadah, maka volume sampah akan berkurang karena mengalami kompaksi. Berat sampah akan tetap. Terdapat faktor kompaksi yaitu densitas (Nurul Phykiawati Rusyandi, 2021).

Prakiraan timbulan sampah baik untuk saat sekarang maupun di masa mendatang merupakan dasar dari perencanaan, perancangan, dan pengkajian sistem pengelolaan persampahan. Prakiraan rerata timbulan sampah akan merupakan langkah awal yang biasa dilakukan dalam pengelolaan persampahan. Satuan timbulan sampah ini biasanya dinyatakan sebagai satuan skala kuantitas per orang atau per unit bangunan dan sebagainya. Bagi kota-kota di negara berkembang, dalam hal mengkaji besaran timbulan sampah, agak perlu diperhitungkan adanya faktor pendaurulangan sampah mulai dari sumbernya sampai di TPA. Rata – rata timbulan sampah biasanya akan bervariasi dari hari ke hari, antara satu daerah dengan daerah lainnya, dan antara satu negara dengan negara lainnya. Variasi ini terutama disebabkan oleh perbedaan, antara lain (Nurul Phykiawati Rusyandi, 2021):

1. Jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhannya
2. Tingkat hidup: makin tinggi tingkat hidup masyarakat, makin besar timbulan sampahnya
3. Musim: di negara Barat, timbulan sampah akan mencapai angka minimum pada musim panas
4. Cara hidup dan mobilitas penduduk
5. Iklim: di negara Barat, debu hasil pembakaran alat pemanas akan bertambah pada musim dingin
6. Cara penanganan makanannya.

2.9 Aspek – Aspek Pengelolaan Sampah

2.9.1 Pembiayaan/Retribusi

Sebagaimana kegiatan yang lain, maka komponen pembiayaan sistem pengelolaan sampah kota secara ideal dihitung berdasarkan (Yulia Hendra, 2016):

1. Biaya investasi
2. Biaya operasi dan pemeliharaan
3. Biaya manajemen
4. Biaya untuk pengembangan
5. Biaya penyuluhan dan pembinaan masyarakat.

Aspek pembiayaan merupakan sumber daya penggerak agar roda sistem pengelolaan persampahan di kota ini dapat bergerak dengan lancar. Diharapkan bahwa sistem pengelolaan persampahan di Indonesia akan menuju pada ‘pembiayaan sendiri’, termasuk di sini dengan pembentukan perusahaan daerah. Sektor pembiayaan ini menyangkut beberapa aspek, seperti (Yulia Hendra, 2016):

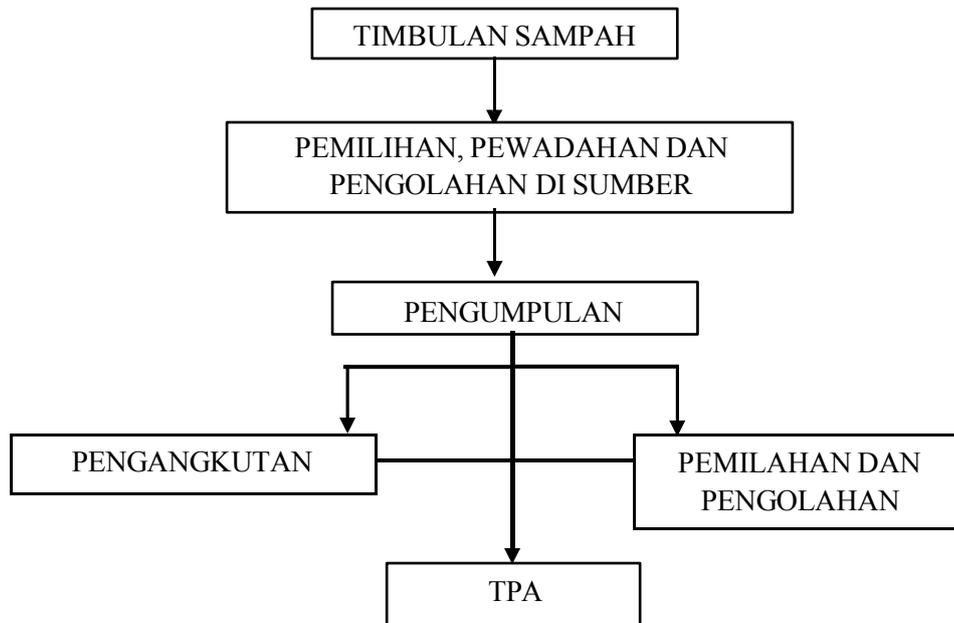
- a. Proporsi APBN/APBD pengelolaan sampah, antara retribusi dan biaya pengelolaan sampah
- b. Proporsi komponen biaya tersebut untuk gaji, transportasi, pemeliharaan, pendidikan dan pengembangan serta administrasi
- c. Proporsi antara retribusi dengan pendapatan masyarakat
- d. Struktur dan penarikan retribusi yang berlaku. Retribusi persampahan merupakan bentuk konkret partisipasi masyarakat dalam membiayai program pengelolaan persampahan. Bentuk penarikan retribusi dibenarkan apabila pelaksanaannya adalah badan formal yang diberi kewenangan oleh pemerintah

2.9.2 Aspek Teknik Operasional

Berdasarkan SNI 19-2454-2002, tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan meliputi dasar – dasar perencanaan untuk:

1. Daerah pelayanan
2. Tingkat pelayanan
3. Teknik operasional, mulai dari:
 - a. Pewadahan sampah

- b. Pengumpulan sampah
- c. Pemindahan sampah
- d. Pengangkutan sampah
- e. Pengolahan dan pemilahan sampah
- f. Pembuangan akhir sampah



Gambar 2.1. Diagram Teknik Operasional Pengolahan Sampah
(Sumber: SNI 19-2454-2002)

2.9.3 Peran Serta Masyarakat

Tanpa adanya partisipasi masyarakat penghasil sampah, semua program pengelolaan sampah yang direncanakan akan sia – sia. Salah satu pendekatan kepada masyarakat untuk dapat membantu program pemerintah dalam kebersihan adalah bagaimana membiasakan masyarakat kepada tingkah laku yang sesuai dengan tujuan program itu. Hal ini antara lain menyangkut (Damanhuri dkk, 2010):

1. Bagaimana merubah persepsi masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang tertib dan teratur
2. Faktor – faktor sosial, struktur dan budaya setempat
3. Kebiasaan dalam pengelolaan sampah selama ini

Menurut Damanhuri dkk, (2010), permasalahan yang terjadi berkaitan dengan peran serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan, yaitu di antaranya:

1. Tingkat penyebaran penduduk yang tidak merata

2. institusi pengelola sampah di kabupaten dapat berupa dinas, suku dinas, seksi bahkan perusahaan daerah (Yulia Hendra, 2016).

Selain itu, belum ada pemisahan fungsi antara operator yang melakukan kegiatan pengelola sampah, dengan regulator yang membuat kebijakan dan pengawasan pelaksanaannya, struktur organisasi yang ada belum juga ditinjau kapasitas dan kapabilitas SDM yang memadai. Proses mutasi perubahan struktur jabatan di pemerintah daerah kerab menyebabkan berpindahnya SDM yang telah cakap dan mempunyai pengetahuan yang baik dalam pengelolaan sampah. Akibatnya lembaga pengelolaan sampah tersebut kembali kehilangan SDM yang cukup berkualitas. Demikian tata laksana kerja yang belum jelas antara administrasi dan pelaksana lapangan serta sebagai kewenangan, baik itu pengangkutan sampah, penarikan retribusi dan pengalokasian anggaran membuat pelaksanaan kegiatan pengelolaan sampah menjadi terkendala. Lebih lanjut lagi, kurangnya koordinasi dan kerja sama antar instansi sektor persampahan serta bentuk lembaga yang tidak fleksibel turut menghambat dalam pelaksanaan pengelolaan sampah dilihat dari lokasi anggaran, penggunaan anggaran dan pertanggung jawabannya (Yulia Hendra, 2016).

2.9.4 Aspek Peraturan

Payung hukum terkait pengelolaan sampah di Indonesia adalah Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Selanjutnya dijabarkan pula dalam beberapa Peraturan Pemerintah dan Peraturan Menteri seperti Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Sarana dan Prasarana Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yang mengamanatkan pemilahan dan pewadahan sejak dari sumber. Peraturan Daerah (Perda) tentang pengelolaan sampah juga sudah dimiliki oleh beberapa daerah. Namun sosialisasinya terkait perda tersebut masih belum semua dilakukan, sehingga implementasi regulasi tersebut belum optimal. Misalnya sanksi bagi pelanggaran dan penegakan hukum yang ditetapkan di perda belum dapat dijalankan sepenuhnya. Demikian juga hak-hal yang diatur Undang – Undang tentang TPA Dengan sistem *sanitary landfill* atau minimal contohnya *landfill* dan penerapan kewajiban konsumen untuk menggolongkan sampahnya atau lebih dikenal dengan EPR.

2.10 Pewadahan

Pewadahan sampah adalah suatu cara penampungan sebelum dikumpulkan, dipindahkan, diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir. Tujuan utama dari pewadahan adalah (Departemen Pekerjaan Umum, 1995):

1. Untuk menghindari terjadinya sampah yang berserakan sehingga mengganggu lingkungan dari segi kesehatan, kebersihan dan estetika.
2. Memudahkan proses pengumpulan sampah dan tidak membahayakan petugas pengumpul sampah, baik petugas kota maupun dari lingkungan setempat.

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam kegiatan pewadahan atau penampungan sampah (Departemen Pekerjaan Umum, 1995) yaitu jenis sarana wadah yang digunakan, lokasi penempatan sarana pewadahan, kesehatan dan keindahan lingkungan serta metode pengumpulan yang digunakan.

Pewadahan sampah merupakan awal dari sistem pengelolaan persampahan yang dapat dilakukan dengan beberapa pola, diantaranya (Departemen Pekerjaan Umum, 1995):

1. Disediakan oleh masyarakat dengan model bebas
2. Disediakan oleh masyarakat dengan model yang ditentukan oleh pemerintah
3. Disediakan oleh pemerintah daerah
4. Disediakan oleh organisasi swadaya masyarakat.

Berdasarkan pewadahannya sampah dibedakan menjadi 2 bagian (Departemen Pekerjaan Umum, 1995) :

1. Individual yaitu dimana setiap sumber timbunan sampah terdapat sampah. Misalnya didepan rumah dan di pertokoan.
2. Komunal yaitu timbunan sampah dikumpulkan pada suatu tempat sebelum sampah tersebut diangkut ke TPA. Metode yang digunakan dalam pengumpulan sampah secara komunal yaitu:
 - a. Depo sampah, biasanya digunakan untuk menampung sampah dari perumahan padat. Depo dibuat dari pasangan batu/bata dengan volume antara 12-25 m³ atau ekuivalen dengan pelayanan terhadap 1000 jiwa. Jarak maksimum untuk mendapat depo adalah 150 m.
 - b. Bak dengan pintu tertutup, biasanya terdapat dari kayu, bata, beton. Dengan pintu kapasitas 1-10 m³, untuk bak dengan kapasitas 2m³

mampu melayani 2000 jiwa. Biasanya ditempatkan dipinggir jalan besar atau ditempat terbuka. Bak ini termasuk pewadahan secara umum.

- c. Bak dari bis beton, biasanya digunakan didaerah dengan kepadatan relatif rendah, relatif murah dan ukurannya relatif kecil. Ukuran yang biasanya dengan ukuran 1m.
- d. Bin baja yang mudah diangkat, biasanya digunakan didaerah pemukiman yang dari kalangan atas, bin galvanis dengan kapasitas 100liter untuk 10 keluarga.
- e. Drum 200 liter, pemanfaatan drum minyak atau semacamnya. Bagian dalam drum di cat dengan bitumen. Untuk jenis ini dilakukan pengambilan setiap hari.
- f. Bak sampah tetap, biasanya terbuat dari beton dengan kapasitas tidak melebihi $2m^3$.

2.11 Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah adalah aktivitas penanganan yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individual dan atau dari wadah komunal (bersama) melainkan juga mengangkutnya ke tempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak langsung (SNI No. 19-2454-2002). Pola pengumpulan sampah berdasarkan SNI No. 19-2454-2002 adalah:

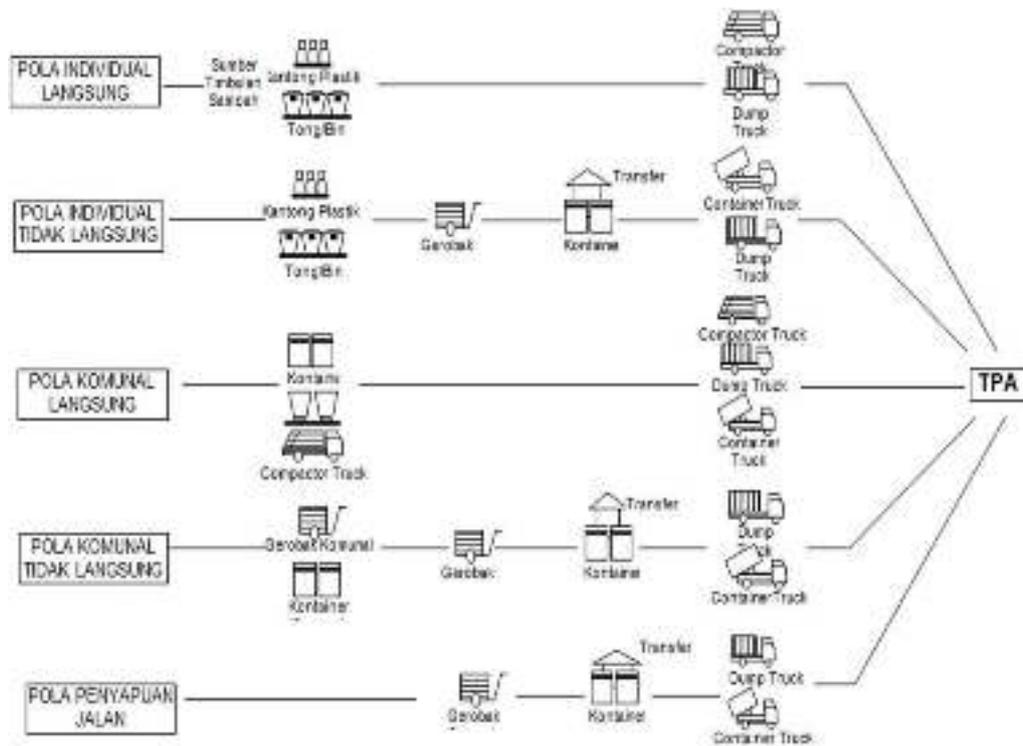
1. Pola individual langsung (*door to door*) adalah kegiatan pengambilan sampah dari rumah-rumah atau sumber sampah dan diangkut langsung ke tempat. Bagi penghuni yang beroperasi di lingkungan VII pembuangan akhir tanpa melalui kegiatan pemindahan, dengan persyaratan sebagai berikut:
 - a. Kondisi topografi bergelombang ($>15-40\%$), hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi.
 - b. Kondisi jalan yang cukup lebar dan tidak mengganggu pemakai jalan lainnya.
 - c. Kondisi dan jumlah alat memadai.
 - d. Jumlah timbulan sampah $> 0,3 m^3$ /hari

2. Pola individual tidak langsung adalah kegiatan pengambilan sampah dari sumber – sumber sampah dibawa ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke tempat pembuangan akhir dengan persyaratan sebagai berikut:
 - a. Bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya pasif, lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - b. Bagi kondisi topografi relatif datar (rata – rata < 5%) dapat menggunakan alat pengumpul non-mesin (gerobak, becak).
 - c. Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung.
 - d. Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu 13 pemakai jalan lainnya.
 - e. Harus ada organisasi pengumpulan sampah

3. Pola komunal langsung adalah kegiatan pengambilan sampah dari masing – masing titik komunal dan diangkut ke lokasi pembuangan akhir, dengan persyaratan sebagai berikut:
 - a. Bila alat angkut terbatas.
 - b. Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah.
 - c. Alat pengumpul sulit menjangkau sumber – sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang/jalan sempit).
 - d. Peran serta masyarakat tinggi.
 - e. Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk).
 - f. Untuk permukiman tidak teratur

4. Pola komunal tidak langsung adalah kegiatan pengambilan sampah dari masing – masing titik pewadahan komunal ke lokasi pemindahan untuk diangkut selanjutnya ke tempat pembuangan akhir, dengan persyaratan sebagai berikut:
 - a. Peran serta masyarakat tinggi.
 - b. Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - c. Wadah komunal di tempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengumpul.

- d. Tempat dengan kondisi topografi relatif datar (rata – rata < 5%) dapat menggunakan alat pengumpul non-mesin (gerobak, becak), bagi kondisi topografi > 5% dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung.
 - e. Kondisi/lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya.
5. Pola penyapuan jalan adalah kegiatan pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan, khususnya untuk jalan protokol, lapangan parkir, lapangan rumput dan lain-lain. Hasil penyapuan diangkut ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke TPA, penanganan dilakukan berbeda untuk setiap daerah sesuai fungsi daerah yang dilayani.



Gambar 2.2. Pola Pengumpulan Sampah

(Sumber: SNI 19-2454-2002,2002)

2.12 Pemindahan Sampah

Pemindahan sampah adalah proses kegiatan memindahkan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir. Pemindahan dan pengangkutan sampah dimaksudkan sebagai kegiatan operasi yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan sampah ke TPA atau TPST pada pengumpulan dengan pola individual langsung atau dari tempat pemindahan/penampungan sementara (TPS, TPS 3R, SPA) atau tempat penampungan komunal sampai ke tempat pengolahan/pemrosesan akhir (TPA/TPST) (SNI 19-2454-2002).

1. Metode Pemindahan dan Pengangkutan

- a. Pengaturan jadwal pemindahan dan pengangkutan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah; dan
- b. Penyediaan sarana pemindahan dan pengangkut sampah terpilah.

2. Pola Pengangkutan

Pola pengangkutan sampah dapat dilakukan berdasarkan sistem pengumpulan sampah. Jika pengumpulan dan pengangkutan sampah menggunakan sistem pemindahan (TPS/TPS 3R) atau sistem tidak langsung, proses pengangkutannya dapat menggunakan sistem kontrainer angka. Tipe pemindahan (*transfer*) ditampilkan dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1 Tipe Pemindahan Sampah

No	Uraian	Transfer Depo Tipe 1	Transfer Depo Tipe 2	Transfer Depo Tipe 3
1.	Luas Lahan	>200 m ²	60 m ² – 200m ²	2 m ² – 20 m ²
2.	Fungsi	-Tempat Pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan -Tempat penyimpanan atau kebersihan	-Tempat pertemuan peralan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan	-Tempat pertemuan gerobak dan container (6 - 10 m ³)
3.	Daerah Pemakai	-Bengkel Sederhana -Kantor wilayah/pengendali -Tempat pemilahan -Tempat Pengompos	-Tempat-parkir gerobak -Tempat Pemilahan	-Lokasi penempatan container komunal (1 - 10 m ³) -Daerah yang sulit mendapat lahan yang kosong dan daera protokol.

(Sumber: SNI 19-2454-2002)

2.13 Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah adalah proses memindahkan sampah dari lokasi pemindahan atau langsung dari sumber sampah menuju ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Menurut Standar Nasional Indonesia 19-2454-2002, pengangkutan sampah dibagi menjadi 3 pola pengangkutan, yaitu:

2.13.1 Pengangkutan Sampah Dengan Sistem Pengumpulan Individu Langsung (*Door To Door*)

1. Truk pengangkut sampah dari *pool* menuju titik sumber sampah pertama untuk mengambil sampah
2. Selanjutnya mengambil sampah pada titik – titik sumber sampah berikutnya sampai truk penuh sesuai dengan kapasitasnya
3. Selanjutnya diangkut ke TPA sampah
4. Setelah pengosongan di TPA, truk menuju ke lokasi sumber sampah berikutnya Sampah terpenuhi ritasi yang telah ditetapkan

2.13.2 Pengumpulan Sampah Melalui Sistem Pemindahan di *Transfer Depo* Tipe I Dan II

1. Kendaraan pengangkut sampah keluar dari *pool* langsung menuju lokasi pemindahan di *transfer depo* untuk mengangkut sampah ke TPA
2. Dari kendaraan tersebut kembali ke *transfer depo* untuk pengambilan pada rute berikutnya

2.13.3 Pengumpulan Sampah Dengan Sistem Kontainer Transfer Depo Tipe (III)

Pola pengangkutan sampah ini dapat dibagi menjadi 4 pola pengangkutan:

1. Pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer cara 1 Tahapan kegiatan dari sistem pengosongan kontainer adalah sebagai berikut:
 - a. Kendaraan dari *pool* bergerak menuju lokasi kontainer pertama yang berisi penuh sampah
 - b. Kendaraan membawa kontainer isi dari lokasi awal kontainer pertama menuju ke TPA
 - c. Setelah isi kontainer dikeluarkan, kontainer yang sudah kosong

- dikembalikan ke tempat semula
- d. Kendaraan menuju lokasi kontainer yang berisi sampah berikutnya
 - e. Kembali kendaran membawa kontainer yang berisi sampah ke TPA
 - f. Setelah isi kontainer dikeluarkan, kontainer yang sudah kosong dikembalikan ke tempat semula
 - g. Proses ini terus berlangsung hingga semua kontainer yang berisi sampah dikosongkan dan dikembalikan ke tempat asal semula kontainer
 - h. Kendaran kembali ke pool
2. Pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer cara II
- Tahapan kegiatan dari sistem pengosongan container adalah sebagai berikut:
- a. Kendaraan dari pool menuju ke lokasi kontainer isi sampah pertama
 - b. Kendaraan membawa kontainer yang berisi sampah pertama ke TPA
 - c. Dari TPA kendaraan membawa kontainer kosong menuju lokasi kedua untuk menukar kontainer kosong dengan container isi
 - d. Kendaraan membawa kontainer isi sampah kedua ke TPA
 - e. Dari TPA kendaraan membawa kontainer kosong menuju lokasi ketiga untuk menukar kontainer kosong dengan container isi
 - f. Kendaraan membawa kontainer isi ketiga ke TPA
 - g. Kendaraan dari TPA dengan kontainer kosong menuju lokasi pertama untuk menurunkan kontainer kosong, kemudian kembali ke pool
3. Pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer cara III,
- Adapuntahapan kegiatannya:
- a. Kendaraan dari pool dengan membawa kontainer kosong menuju ke lokasi kontainer isi pertama untuk mengganti / mengambil kontainer kosong dengan kontainer isi
 - b. Kendaraan membawa kontainer isi pertama ke TPA
 - c. Kendaraan dari TPA membawa kontainer kosong ke lokasi kedua untuk mengganti/menukar kontainer kosong dengan kontainer isi
 - d. Kendaraan membawa kontainer isi kedua ke TPA

- e. Kendaraan dari TPA membawa kontainer kosong ke lokasi ketiga untuk mengganti/menukar kontainer kosong dengan kontainer isi
- f. Kendaraan membawa kontainer isi ketiga ke TPA
- g. Kendaraan dari TPA kembali ke pool

2.14 Massa Jenis Sampah (Densitas Sampah)

Densitas atau massa jenis sampah merupakan perbandingan antara berat sampah dengan volume sampah tersebut. Densitas sampah dihitung dan diurutkan berdasarkan jenis-jenis atau komposisi tanah. Karakteristik fisika sampah yang dihitung adalah berat jenis sampah. Berat jenis datar berkisar antara 0,0116 – 0,2494 kg/L; dengan rata – rata sebesar 0,0909 kg/L. berat jenis sampah terbesar terdapat pada sampah pasar yaitu 0,2494 kg/L dan yang terkecil adalah 0,0116 kg/L yaitu sampah pertanian (SNI 19-2454-2002).

2.15 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian penelitian ini dijabarkan dalam Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Penulis	Judul	Kesimpulan
Muchammad Zamzami Elamin, 2018	Analisis Pengelolaan Sampah Pada Masyarakat Desa DisanahKecamatan Sreseh Kabupaten Sampang	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Sistem pengelolaan sampah yang dimiliki Desa. Disana masih belum baik. Hal ini bisa ditinjau dari perilaku warga yang terbiasa membuang sampah tidak pada tempatnya sembarangan yaitu seperti pada lahan kosong, tambak, selokan dan disekitaran jalan. Pemahaman akan pentingnya pengelolaan sampah juga kurang baik. Pengelolaan yang dilakukan hanya sebatas pembuangan yang tidak pada tempatnya dan pembakaran. Hal tersebut diakibatkan karena tidak adanya fasilitas sarana dan prasarana yang mendukung seperti

Penulis	Judul	Kesimpulan
		tempat sampah di tiap rumah, tempat penampungan sementara(TPS) dan lain-lain. Masalah utama dalam hal pengelolaan sampah di Desa Disana adalah lahan untuk pembangunan tempat penampungan sementara (TPS) serta akses menuju ke Desa yang masih dalam tahap pembangunan.
Michelle Yoselin Herdion Wong, 2019	Pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Air di Kota Balikpapan	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah TPAS Manggar sudah berjalan dengan baik sesuai Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 13 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga meskipun belum optimal. Belum optimalnya pengelolaan TPAS oleh UPTTPAS Manggar disebabkan oleh adanya beberapa kendala yaitu keterbatasan sumber daya manusia (SDM), keterbatasan anggaran, dan kurangnya kesadaran masyarakat dalam keterlibatan pemeliharaan sarana dan prasarana persampahan. Dengan demikian apabila pengelolaan TPAS baik maka pencemaran air juga dapat dicegah dan diminimalisir.
Dermawan, 2018	Kajian Strategi Pengelolaan Sampah bisa berkurang jika pemerintah	Berdasarkan hasil pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penanganan dan pengelolaan sampah tidak cukup didukung oleh teknologi, sarana dan prasarana serta dana yang memadai, tetapi yang lebih penting adalah partisipasi seluruh komponen masyarakat secara langsung atau tidak langsung, baik secara kelompok maupun individu. Persoalan sampah

Penulis	Judul	Kesimpulan
Muhammad Rapii, 2021	Pengelolaan Sampah Secara Terpadu Berbasis Lingkungan Masyarakat Di Desa Rumbuk	bersinergi dengan masyarakat serta memberikan porsi yang semakin meningkat untuk berperan serta aktif dalam pengelolaan sampah. Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah secara terpadu berbasis lingkungan masyarakat dilokasi pengabdian dapat meningkatkan pengetahuan warga tentang sampah dan permasalahannya, jenis-jenis sampah, dan pengelolaan sampah berdasar partisipasi masyarakat meningkat meningkat 50,2% setelah mengikuti kegiatan penyuluhan pengabdian masyarakat. Warga sudah mengetahui bahwa kegiatan pengelolaan sampah memerlukan partisipasi dari setiap warga yang dapat dimulai dari proses sederhana pemilahan sampah rumah tangga. Penggunaan konsep 3R (reuse, reduce, recycle) dapat menginspirasi warga untuk menjadikan sampah sebagai peluang untuk menambah pendapatan sekaligus menjaga lingkungan mereka sendiri.
Yusa Eko Saputro, 2015	Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Melalui Bank Sampah	Pengelolaan bank sampah kelompok peduli lingkungan serasi Kelurahan Sidomulyo dalam aspek teknis operasional telah menunjukkan beberapa hal positif. Pada tahap ini, pemilahan sampah yang dilakukan oleh nasabah bank sampah sudah berjalan baik meskipun persentase pengurangan sampah anorganik masih hanya 0,43% dari potensi sampah

Penulis	Judul	Kesimpulan
		<p>Penyerahan sampah ke bank sampah belum bisa dilakukan secara rutin tetapi bersifat oncalled. Penimbangan dan pencatatan sudah dilakukan rapi. Semua transaksi tercatat di buku kas dan buku tabungan. Prosentase bagi hasil yang digunakan oleh Bank Sampah Kelompok Peduli Lingkungan Serasi Kelurahan Sidomulyo bervariasi mulai dari 5:95 (5% untuk bank sampah, 95% untuk nasabah) sampai dengan 10:90 (10%)</p>
Jailan Sahil, 2016	Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa- Dufa Kota Ternate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pola pengumpulan sampah Kota Ternate masih menggunakan metode individual langsung, metode individual tidak langsung dan metode komunal langsung. 2. Beberapa faktor-faktor penghambat yang mempengaruhi sistem pengelolaan sampah di Kelurahan Dufa-Dufa, antara lain kepadatan dan penyebaran penduduk, karakteristik fisik lingkungan dan sosial ekonomi, budaya, sikap dan perilaku masyarakat 3. Model pengolahan sampah di Kota Ternate hendaknya melibatkan berbagai komponen pemangku kepentingan dan memperhatikan karakteristik sampah, karakteristik perkotaan serta keberadaan sosial-budaya masyarakat setempat.

(Sumber: Hasil Pengamatan, 2023)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di lingkungan VII, kelurahan Tegal Rejo, Kecamatan Medan Perjuangan, Kota Medan, Sumatera Utara.

3.2 Metode Yang Digunakan

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini metode yang digunakan antara lain:

1. Metode Studi Observasi

Dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung terhadap objek yang dipelajari

2. Metode Literatur

Dilakukan dengan cara membaca buku referensi yang berhubungan dengan tema tugas akhir.

3. Metode Interview

Melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak terkait untuk memperoleh data yang diinginkan.

3.3 Studi Pustaka

Mencari dan mengumpulkan data – data dengan mempelajari buku - buku, tulisan ilmiah dan peraturan per undang – undangan dengan penelitian ini.

3.4 Cara Penelitian

Penelitian ini menggunakan cara sebagai berikut :

1. Observasi langsung ke lapangan
2. Wawancara terhadap pihak yang terkait

3.5 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah teknik untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk mendukung Tugas Akhir ini. Adapun tahap – tahap pengumpulan data adalah sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Perencanaan

Studi literatur dan membuat permohonan izin penelitian.

3.5.2 Tahap Survey

Tahap survey ini dilakukan melalui

1. Survey administrasi

Untuk mendapatkan data sekunder dari lingkungan VII Kelurahan Tegal Rejo.

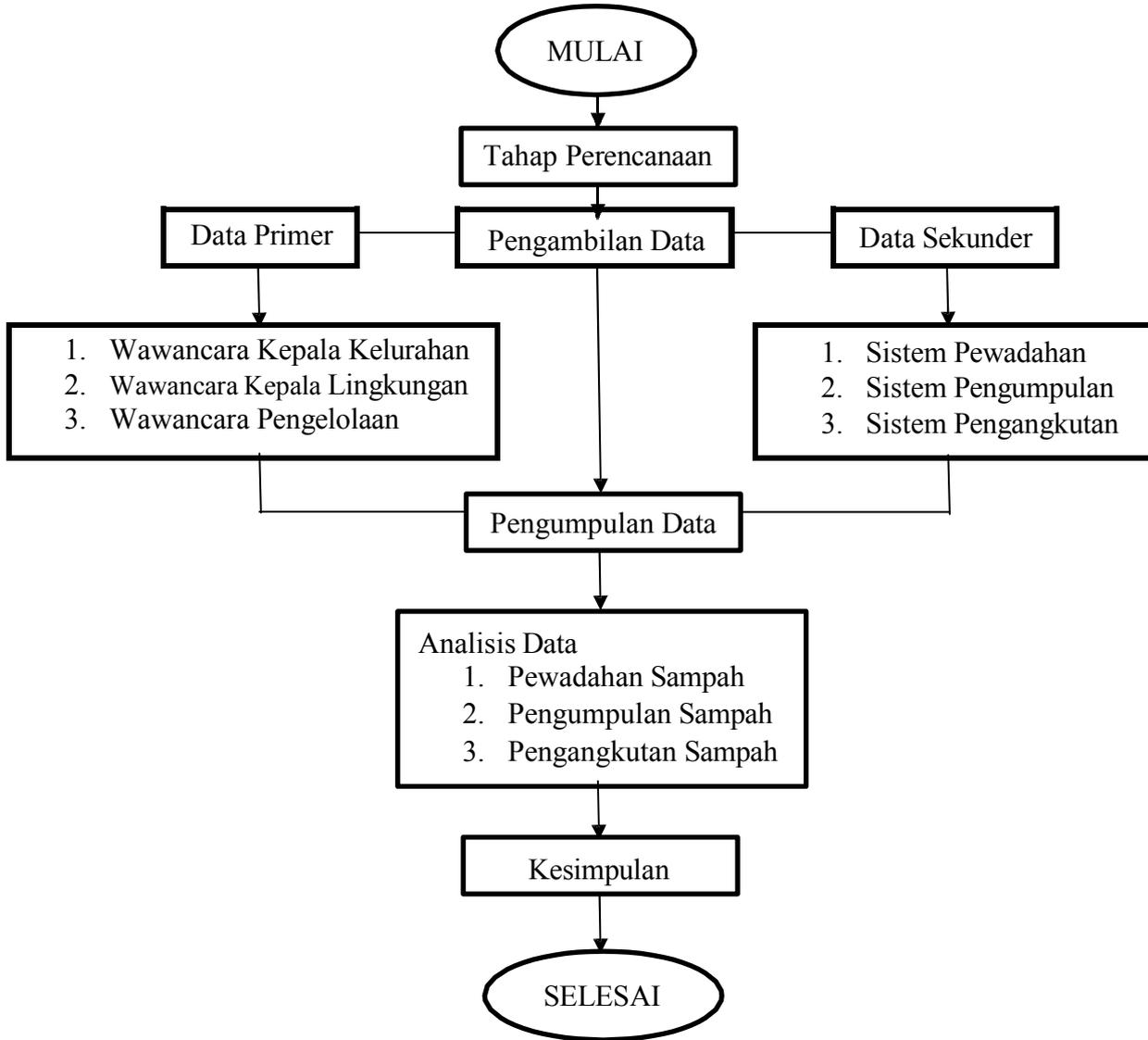
2. Survey lapangan

Untuk mendapatkan data primer dengan menggunakan metode observasi. Survey primer yang dilakukan peneliti mencakup:

- a. Pevadahan sampah
- b. Pengumpulan sampah
- c. Pengangkutan sampah

3.5.3 Tahap Analisis Data

Tahap analisis ini diperoleh data sistem operasional persampahan meliputi sistem pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan sampah.



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian