

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Pasar

1. Pengertian Pasar

Pasar adalah area tempat jual beli barang dengan jumlah penjual lebih dari satu baik yang disebut sebagai pusat perbelanjaan, pasar tradisional, pertokoan, mall, plaza, pusat perdagangan maupun sebutan lainnya. Pasar Tradisional adalah pasar yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Milik Daerah termasuk kerjasama dengan swasta dengan tempat usaha berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat atau koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar-menawar (PERPRES NO 112/2007). Adapun pengertian Pasar secara sempit adalah tempat yang diperjual belikannya suatu barang atau jasa yang dilakukan oleh penjual dan pembeli dalam waktu dan tempat tertentu. Sedangkan Pengertian pasar dalam arti luas adalah besarnya permintaan dan penawaran pada suatu jenis barang atau jasa tertentu (Sri kartini, 2019:4)

Pasar Sehat adalah kondisi Pasar Rakyat yang bersih, aman, nyaman, dan sehat melalui pemenuhan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan, Persyaratan Kesehatan, serta sarana dan prasarana penunjang dengan mengutamakan kemandirian komunitas pasar. Pasar Rakyat adalah tempat usaha yang ditata, dibangun, dan dikelola oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara, dan/atau Badan Usaha Milik Daerah dapat berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil dan menengah, swadaya masyarakat, atau koperasi serta usaha mikro. Untuk mewujudkan Pasar Rakyat yang bersih, aman, nyaman, dan sehat perlu dilakukan pengelolaan kualitas lingkungan yang sehat oleh setiap

pemangku kepentingan sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing, Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah provinsi, dan Pemerintah Daerah kabupaten/kota wajib mendorong terwujudnya penyelenggaraan Pasar Sehat. Dalam rangka penyelenggaraan Pasar Sehat setiap Pengelola Pasar Rakyat wajib memenuhi Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan untuk menjamin kualitas lingkungan Pasar Rakyat. (PERMENKES RI NO 17/2020).

2. Jenis-jenis Pasar

a. Berdasarkan Wilayah Pemasaran

1) Pasar Daerah

Pasar daerah membeli dan menjual produk dalam satu daerah produk itu dihasilkan, bisa juga dikatakan pasar daerah melayani permintaan dan penawaran dalam satu daerah.

2) Pasar Lokal

Pasar lokal adalah pasar yang membeli dan menjual produk dalam satu kota tempat produk itu dihasilkan, bisa juga dikatakan pasar lokal melayani permintaan dan penawaran dalam satu kota

3) Pasar Nasional

Pasar nasional adalah pasar yang membeli dan menjual produk dalam satu negara tempat produk itu dihasilkan, bisa juga dikatakan pasar nasional melayani permintaan dan penjualan dari dalam negeri.

4) Pasar Internasional

Pasar internasional adalah pasar yang membeli dan menjual produk dari beberapa negara, bisa juga dikatakan luas jangkauannya di seluruh dunia.

b. Berdasarkan Jenisnya

1) Pasar Konkret

Pasar konkret merupakan bagian dari pengelompokan pasar berdasarkan wujudnya. Konkret berarti nyata atau dapat dilihat secara kasat mata (fisik). Jadi, pasar konkret adalah pasar atau tempat pembeli dan penjual barang berkumpul dan bertemu secara langsung. Pasar konkret mempunyai lokasi atau tempat untuk melakukan jual beli yang dapat dilihat secara kasat mata. Ini ditunjukkan adanya los-los di dalam pasar. Barang yang diperjual belikan juga dapat dilihat secara kasat mata. Di pasar konkret penjual menggelar barang dagangan dan menawarkannya pada pembeli yang datang. Pembeli memilih barang sesuai keinginan dan kebutuhannya. Dengan demikian, pembeli dan penjual mudah dibedakan.

2) Pasar Abstrak

Pasar abstrak artinya tidak nyata atau tidak dapat dilihat secara kasat mata (non fisik). Pasar abstrak mempunyai lokasi atau tempat untuk melakukan jual beli yang tidak dapat dilihat dengan kasat mata. Pembeli dan penjual tidak bertemu secara langsung. Barang yang diperjualbelikan juga tidak dapat dilihat langsung melainkan melalui brosur dan rekomendasi. Namun demikian, hubungan pembeli dan penjual tetap dapat berlangsung dengan memanfaatkan berbagai media, di antaranya surat, telepon, faksimili, dan internet. Dikarenakan keadaannya yang demikian, pembeli dan penjual tidak dapat saling bertemu dalam waktu bersamaan. Adapun contoh pasar abstrak yang ada di sekitar kita yaitu pasar uang, bursa tenaga kerja, pasar modal atau bursa efek, pasar atau bursa komoditi.

c. Berdasarkan Waktu

- 1) Pasar Harian, disebut pasar harian karena kegiatan atau pertemuan antara penjual dan pembeli dilakukan setiap hari. Adapun barang-barang yang diperdagangkan berupa

kebutuhan pokok sehari-hari. Pasar ini terdapat di lingkungan rumah.

- 2) Pasar Mingguan, biasanya terdapat di daerah yang penduduknya masih jarang. Selain itu, penduduk untuk mencapai pasar memerlukan waktu yang lama dan biaya transportasi yang tinggi. Oleh karena itu, pasar mingguan diadakan seminggu sekali. Pasar mingguan mempunyai nama sesuai hari pelaksanaannya. Contoh: pasar Minggu karena pasar diadakan pada setiap hari Minggu, pasar Senin karena pasar diadakan pada setiap hari Senin.
- 3) Pasar Bulanan, diadakan satu bulan sekali di daerah atau tempat tertentu. Dalam aktivitasnya, pasar ini dapat berlangsung satu hari atau lebih. Misalnya, pasar yang biasa terjadi di depan kantor-kantor tempat pensiunan atau purnawirawan yang mengambil uang tunjangan pensiunannya tiap awal bulan dan di sekitar pabrik setiap kali karyawan menerima gaji.
- 4) Pasar Tahunan adalah pasar yang diadakan setiap satu tahun sekali. Pasar ini sifatnya dapat nasional maupun internasional. Kegiatan pasar ini dapat berlangsung lebih dari satu hari, bahkan lebih dari satu bulan. Misalnya, Pekan Raya Jakarta, pasar malam, dan pameran pembangunan. Atau, pasar ini juga diadakan karena berkaitan dengan kegiatan tertentu, seperti Pasar Sekaten di Solo dan Yogyakarta.

d. Berdasarkan bentuknya

1) Pasar Persaingan Sempurna

Pasar persaingan sempurna (Perfect Competition Market) merupakan pasar yang melibatkan banyak pembeli (konsumen) dan penjual (produsen). Di pasar ini, produsen yang jumlahnya banyak memproduksi produk yang sejenis

dan mirip. Produknya antara lain beras, gandum, dan kentang. Karena keadaannya tersebut (banyak produsen dan konsumen), maka harga barang tidak dapat ditentukan atau dipengaruhi oleh pembeli atau penjual perseorangan. Dengan demikian, di pasar ini tidak ada seorang pembeli, penjual, perusahaan ataupun pekerja yang menjadi bagian terbesar dari keseluruhan pasar. Berikut adalah ciri-ciri pasar persaingan sempurna: pembeli dan penjual banyak, pembeli dan penjual mengetahui keadaan pasar, barang yang diperdagangkan sejenis atau homogen, pemerintah tidak ikut campur tangan dalam menentukan harga barang

2) Pasar Persaingan Tidak Sempurna

Pasar persaingan tidak sempurna (Imperfect Competition Market) boleh dikatakan kebalikan dari pasar persaingan sempurna. Di dalam pasar ini, jumlah pembeli lebih banyak dibandingkan jumlah penjual. Karena itu, penjual dapat menentukan harga jual dan jumlah barang yang akan diproduksi agar memperoleh keuntungan sebanyak-banyaknya. Dengan kata lain, di dalam pasar seperti ini terdapat satu atau beberapa orang penjual dan pembeli dapat mengendalikan harga. Adapun barang-barang yang diperjual belikan di dalam pasar tersebut tidak sejenis, melainkan bermacam-macam barang. Selanjutnya, bentuk pasar persaingan tidak sempurna dapat dibedakan menjadi pasar monopoli, oligopoli, duopoli, monopolistik, dan monopsoni (Kartini, Sri, 2019:7)

3. Hubungan Pasar Dengan Kesehatan Manusia

Pasar mempunyai peranan penting yang berhubungan dengan kesehatan manusia, yaitu:

- a. Pasar dapat menjadi sumber perkembangan vektor penyakit, terutama pada pasar yang kebersihannya kurang diperhatikan (pembuangan sampah, air kotor dan lain-lain).
- b. Pasar merupakan tempat paling baik untuk penularan penyakit dari orang ke orang lain melalui:
 - 1) *Droplet infection*, yaitu penularan penyakit melalui dahak penderita misalnya TBC, influenza, salesma, dan lain-lain.
 - 2) *Direct contact*, yaitu penyakit melalui sentuhan langsung dengan penderita penyakit.
 - 3) *Indirect contact*, yaitu penularan penyakit tidak langsung dari penderita tetapi melalui perantara berupa alat-alat makan, misalnya piring, gelas, dan lain-lain.
- c. Pasar yang tidak memperhatikan letaknya, misalnya di daerah rawa, daerah banjir akan mengakibatkan permukaan tanah senantiasa berair dan becek. Hal ini dapat menimbulkan berbagai gangguan bagi para penjual dan pengunjung maupun barang dagangan yang dijual terutama bahan makanan (Gusti, Aria, 2022:14)

B. Tinjauan Tentang Sampah

1. Pengertian Sampah

Sampah adalah sesuatu yang tidak dipakai, tidak digunakan, tidak disukai, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari aktivitas manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Sampah dapat digolongkan ke dalam dua jenis, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari proses industri dan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk diperbaharui oleh alam. Karena memerlukan waktu yang relatif lama, sampah anorganik semakin lama akan semakin menumpuk dan dapat mengganggu keberlangsungan makhluk hidup (Hamdani & Sudarso, 2022).

Sampah juga merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi baik oleh negara-negara berkembang maupun negara-negara maju di dunia. Masalah sampah merupakan masalah yang umum

dan telah menjadi fenomena universal diberbagai negara di dunia (Masruroh, 2021). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi dan sebagainya seperti kotoran, daun dan kertas (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2016).

2. Peraturan Atau Hukum

Permasalahan tentang sampah merupakan permasalahan yang dialami dan terjadi di banyak negara dan kota kota di dunia termasuk di Indonesia. Permasalahan tidak hanya menyangkut volume, komposisi sampah, lahan TPA yang meningkat seiring pertambahan penduduk. Namun terkait juga penerapan aspek politik, hukum dan ekonomi secara penuh akan mendukung

pengelolaan sampah yang efisien. Aspek pengaturan ini didasarkan bahwa Indonesia merupakan negara hukum, di mana sendi-sendi kehidupan bertumpu pada hukum yang berlaku. Manajemen persampahan kota di Indonesia membutuhkan kekuatan dan dasar hukum, seperti dalam pembentukan organisasi, biaya retribusi, ketertiban masyarakat, dan sebagainya. Peraturan yang diperlukan dalam penyelenggaraan sistem pengelolaan sampah di perkotaan antara lain adalah yang mengatur tentang:

- a. Ketertiban umum yang terkait dengan penanganan sampah
- b. Rencana induk pengelolaan sampah kota
- c. Bentuk lembaga dan organisasi pengelola
- d. Tata-cara penyelenggaraan pengelolaan
- e. Besaran tarif jasa pelayanan atau retribusi
- f. Kerjasama dengan berbagai pihak terkait, diantaranya kerjasama antar daerah, atau kerjasama dengan pihak swasta

Peraturan perundang undangan, Peraturan Pemerintah, Peraturan Presiden dan Peraturan menteri terkait pengelolaan sampah yang masih berlaku sampai saat ini yaitu :

- a. UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah Menurut UU No. 18 tahun 2008, pengelolaan sampah meliputi pengurangan dan penanganan sampah.
- b. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik PP ini mengatur tentang sampah spesifik yang merupakan timbulan sampah yang memerlukan penanganan secara spesifik karena karakteristiknya, volumenya, frekuensi timbulnya ataupun karena faktor lainnya yang memerlukan cara penanganan yang tidak normatif berurutan, tetapi memerlukan suatu metodologi yang hanya sesuai dengan situasi dan kondisi tertentu.
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- d. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam PP ini mengatur banyak hal terkait dengan lingkungan, salah satunya terkait dengan sampah laut, pengelolaan limbah B3 dan pengelolaan limbah non B3.
- e. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2017 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- f. Peraturan Presiden RI No.83 Tahun 2018 Tentang penanganan Sampah laut.
- g. Peraturan Menteri, beberapa peraturan menteri yang terkait dengan pengelolaan sampah di Indonesia antara lain :
 - 1) Peraturan menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No.14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah
 - 2) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No.P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2020 tentang Penanganan Abu Dasar dan Abu Terbang Hasil Pengolahan Sampah Secara Termal

- 3) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.76/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 Tentang Adipura
- 4) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 Tentang Peta Jalan Pengurangan Sampah Oleh Produsen
- 5) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- 6) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No.P.70/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2016 tentang Baku Mutu Emisi Usaha Dan/Atau Kegiatan Pengolahan Sampah Secara Termal
- 7) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.59/Menlhk/Setjen/Kum.1/7/2016 Tentang Baku Mutu Lindi Bagi Usaha Dan/Atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah

3. Kelembagaan Dan Organisasi

Aspek organisasi dan manajemen merupakan kegiatan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu, yang berlandaskan pada prinsip-prinsip dasar manajemen. Hal ini mencakup faktor-faktor ekonomi, sosial, budaya, serta kondisi fisik wilayah kota, dengan tetap memperhatikan pihak yang dilayani, yaitu masyarakat kota. Dalam perancangan dan pemilihan bentuk organisasi disesuaikan dengan salah satunya yaitu:

a. Peraturan pemerintah yang membinanya

Dalam Peraturan Presiden Nomor 112 Tahun 2007 mengatur penataan dan pembinaan pasar tradisional, pusat perbelanjaan, dan toko modern di Indonesia. Peraturan ini bertujuan untuk memberikan pedoman dalam pengembangan dan pengelolaan pasar,

serta memastikan keberlanjutan dan kemitraan antara berbagai pihak. Dan adapun Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah yang telah direvisi untuk kedua kalinya ke dalam Undang-Undang Nomor 12 tahun 2008 Tentang Pemerintahan Daerah yang isinya mengatur tentang pemberian wewenang kepada daerah untuk mengembangkan potensi dan mengelola potensi yang dimiliki oleh daerahnya sendiri, memberikan wewenang penuh pada pemerintah daerah untuk mengembangkan daerahnya sesuai dengan kebutuhan masyarakat guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat daerahnya maka dinas pengelolaan pasar harus dapat mengoptimalkan potensi daerah seperti pasar itu sendiri. Dengan menjaga pasar maka dari itu pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 112 Tahun 2007 Tentang Penataan dan Pembinaan Pasar

4. Jenis-jenis Sampah

Jenis-jenis sampah dapat digolongkan menjadi beberapa jenis, antara lain:

- a. Berdasarkan zat kimia yang terkandung di dalamnya.
 - 1) Organik, misal: sisa makanan, daun, sayur, dan buah.
 - 2) Anorganik, misal; logam, pecah belah, abu, dan lain-lain.
- b. Berdasarkan dapat atau tidaknya dibakar.
 - 1) Mudah terbakar, misal, kertas plastik, daun kering, kayu.
 - 2) Tidak mudah terbakar, misal, kaleng, besi, gelas, dan lain-lain.
- c. Berdasarkan dapat atau tidaknya membusuk.
 - 1) Mudah membusuk, misal, sisa makanan, potongan daging. dan sebagainya.
 - 2) Sulit membusuk, misal, plastik, karet, kaleng, dan sebagainya.
- d. Berdasarkan ciri atau karakteristik sampah.
 - 1) *Garbage*, terdiri atas zat-zat yang mudah membusuk dan dapat terurai dengan cepat, khususnya jika cuaca panas. Proses pembusukan sering kali menimbulkan bau busuk. Sampah jenis

ini dapat ditemukan di tempat pemukiman, rumah makan, rumah sakit, pasar, dan sebagainya.

2) *Rubbish*, terbagi menjadi dua:

- a) *Rubbish* mudah terbakar terdiri atas zat-zat organik, misal, kertas, kayu, karet, daun kering, dan sebagainya.
- b) *Rubbish* tidak mudah terbakar terdiri atas zat-zat organik, misal, kaca, kaleng, dan sebagainya.
- e. *Ashes*, semua sisa pembakaran dari industri.
- f. *Street sweeping*, sampah dari jalan atau trotoar akibat aktivitas mesin atau manusia.
- g. *Dead animal*, bangkai binatang besar (anjing, kucing, dan sebagainya) yang mati akibat kecelakaan atau secara alami.
- h. *House hold refuse*, atau sampah campuran (misal, *garbage*, *ashes*, *rubbish*) yang berasal dari perumahan.
- i. *Abandoned vehicle*, berasal dari bangkai kendaraan.
- j. *Demolition waste*, berasal dari hasil sisa-sisa pembangunan gedung. *Contructions waste*, berasal dari hasil sisa-sisa pembangunan gedung, seperti tanah, batu, dan kayu.
- k. Sampah industri, berasal dari pertanian, perkebunan, dan industri.
- l. *Santage solid*, terdiri atas benda-benda solid atau kasar yang biasanya berupa zat organik, pada pintu masuk pusat pengolahan limbah cair.
- m. Sampah khusus, atau sampah yang memerlukan penanganan khusus seperti kaleng dan zat radioaktif (Sumantri, Arif, 2017:62).

5. Sumber Sampah atau Timbulan Sampah

Timbulan sampah menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan Secara praktis sumber sampah dibagi menjadi 2 kelompok besar, yaitu: Sampah dari permukiman, atau sampah rumah tangga dan Sampah dari non-permukiman yang sejenis sampah rumah

tangga, seperti dari pasar, daerah komersial dan sebagainya. Sampah dari kedua jenis sumber tersebut dikenal sebagai sampah domestik. Sedang sampah non-domestik adalah sampah atau limbah yang bukan sejenis sampah rumah tangga, misalnya limbah dari proses industri. Bila sampah domestik ini berasal dari lingkungan perkotaan, dalam bahasa Inggris dikenal sebagai municipal solid waste (MSW). Berdasarkan hal tersebut di atas, dalam pengelolaan sampah kota di Indonesia, sumber sampah kota dibagi berdasarkan:

- a. Permukiman atau rumah tangga dan sejenisnya
- b. Pasar
- c. Kegiatan komersial seperti pertokoan
- d. Kegiatan perkantoran
- e. Hotel dan restoran
- f. Kegiatan dari institusi seperti industri, rumah sakit, untuk sampah yang sejenis sampah permukiman
- g. Penyapuan jalan
- h. Taman-taman.

Jumlah timbulan sampah ini biasanya akan berhubungan dengan elemen-elemen pengelolaan sampah antara lain yaitu (Pemilihan peralatan, misalnya wadah, alat pengumpulan, dan pengangkutan, Perencanaan rute pengangkutan, Fasilitas untuk daur ulang, Luas dan jenis TPA). Timbulan sampah dapat diperoleh dengan sampling (estimasi) berdasarkan standar yang sudah tersedia. Timbulan sampah ini dinyatakan sebagai: (Satuan berat: kg/o/hari, kg/m²/hari, kg/bed/hari dan sebagainya, Satuan volume: L/o/hari, L/m²/hari, L/bed/hari dan sebagainya).

Di Indonesia umumnya menerapkan 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. Prakiraan timbunan sampah baik untuk saat sekarang maupun di masa mendatang merupakan dasar dari perencanaan, perancangan, dan pengkajian sistem pengelolaan persampahan. Prakiraan rerata timbunan sampah akan merupakan langkah awal yang biasa dilakukan dalam pengelolaan persampahan. Satuan timbunan 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 timbunan sampah, agaknya perlu diperhitungkan adanya faktor pendaurulangan sampah mulai dari sumbernya sampai di TPA.

6. Karakteristik Sampah

Karakteristik lain yang biasa ditampilkan dalam penanganan sampah adalah karakteristik fisika dan kimia. Karakteristik tersebut sangat bervariasi, tergantung pada komponen-komponen sampah. Kekhasan sampah dari berbagai tempat/daerah serta jenisnya yang berbeda-beda memungkinkan sifat-sifat yang berbeda pula. Sampah kota di negara-negara yang sedang berkembang akan berbeda susunannya dengan sampah kota di negara-negara maju.

Karakteristik sampah dapat dikelompokkan menurut sifat-sifatnya, seperti:

- a. Karakteristik fisika: yang paling penting adalah densitas, kadar air, kadar volatil, kadar abu, nilai kalor, distribusi ukuran
- b. Karakteristik kimia: khususnya yang menggambarkan susunan kimia sampah tersebut yang terdiri dari unsur C, N, O, P, H, S, dan sebagainya.

7. Pengelolaan Sampah

Pengolahan sampah adalah bagian dari penanganan sampah yang didefinisikan dalam UU No. 18 Tahun 2008 sebagai proses yang mengubah bentuk, karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi volume sampah sekaligus memanfaatkan nilai yang masih ada dalam sampah, seperti bahan daur ulang, produk lain, dan energi. Pengolahan sampah dapat dilakukan melalui beberapa metode, termasuk pengomposan, daur ulang, pembakaran (insinerasi), dan metode lainnya.

Pengelolaan sampah juga adalah semua kegiatan yang dilakukan untuk menangani sampah sejak ditimbulkan sampai dengan pembuangan akhir. Secara garis besar, kegiatan pengelolaan sampah meliputi: pengendalian timbulan sampah, pengumpulan sampah, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir (Sejati, 2004:73).

Cara-cara Pengelolaan sampah atau teknik operasional diantaranya yaitu:

- a. Pemisahan sampah merupakan langkah penting dalam pengelolaan sampah yang baik pemisahan atau pemilahan adalah kegiatan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, atau sifat sampah.
 - 1) Pemilahan sampah rumah tangga sebaiknya dikelompokkan menjadi paling sedikit lima jenis sampah yang terdiri :
 - a) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun
Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun antara lain kemasan obat serangga, kemasan oli, kemasan obat-obatan, obat-obatan kadaluarsa, peralatan listrik, dan peralatan elektronik rumah tangga. (Permen PU No.03 Tahun 2013)
 - b) Sampah yang mudah terurai
Sampah yang mudah terurai antara lain sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan bagian-bagian yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan mikroorganisme seperti sampah makanan.
 - c) Sampah yang dapat digunakan kembali

adalah sampah yang dapat dimanfaatkan kembali tanpa melalui proses pengolahan, seperti kertas kardus, botol minuman, kaleng.

d) Sampah yang dapat didaur ulang

adalah sampah yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses pengolahan, seperti sisa kain, plastik, kertas, kaca.

e) Sampah lainnya, yaitu residu.

Adalah sampah yang telah terpilah harus ditampung dalam sarana pewadahan berdasarkan jenis sampah.

- b. Pewadahan sampah, tahap awal proses pengelolaan sampah yang berusaha menempatkan sampah dalam suatu wadah atau tempat agar tidak berserakan, mencemari lingkungan, mengganggu kesehatan masyarakat, serta untuk tujuan menjaga kebersihan dan estetika. Perwadahan ini dapat bersifat individual atau komunal

Kemudia melakukan pewadahan sampah sesuai dengan jenis sampah yang telah terpilah, yaitu :

- 1) sampah organik seperti daun sisa, sayuran, kulit buah lunak, sisa makanan dengan wadah warna gelap;
- 2) sampah an organik seperti gelas, plastik, logam, dan lainnya, dengan wadah warna terang;
- 3) sampah bahan berbahaya beracun rumah tangga (jenis sampah B3) dengan warna merah yang diberi lambang khusus atau semua ketentuan yang berlaku; Pola pewadahan sampah dapat dibagi dalam individual dan komunal. Pewadahan dimulai dengan pemilahan baik untuk pewadahan individual maupun komunal sesuai dengan pengelompokan pengelolaan sampah.

- c. Pengumpulan sampah, berkenaan dengan pengambilan sampah dari wadahnya di tiap sumber, dilakukan oleh petugas organisasi formal baik unit pelaksana dari pemerintah daerah, petugas dari lingkungan masyarakat setempat, ataupun dari pihak swasta yang telah ditunjuk oleh pemerintah daerah. Sampah yang dikumpulkan tersebut

kemudian dipersiapkan untuk proses pemindahan ataupun pengangkutan langsung ke lokasi pengelolaan atau pembuangan akhir. Pengumpulan ini dapat bersifat individual (door to door) maupun pengumpulan komunal. Pengumpulan individual artinya petugas pengumpulan mendatangi dan mengambil sampah dari setiap rumah tangga, toko, atau kantor di daerah pelayanannya. Peralatan yang dipergunakan untuk aktivitas pengumpulan ini adalah truk atau gerobak. Sedangkan pengumpulan komunal berarti tempat pengumpulan sampah sementara. Ini merupakan wadah dari sampah yang didapat dari rumah-rumah yang dibawa oleh gerobak. Adapun pengumpulan sampah di jalan-jalan besar dilakukan oleh petugas Dinas Kebersihan dengan penyapuan dan pengambilan sampah dari rumah ke rumah.

Pola pengumpulan sampah terdiri dari :

- 1) pola individual langsung dengan persyaratan sebagai berikut
 - a) kondisi topografi bergelombang ($> 15-40\%$) , hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi;
 - b) kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya;
 - c) kondisi dan jumlah alat memadai;
 - d) jumlah timbunan sampah $> 0,3 \text{ m}^3 / \text{hari}$;
 - e) bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol.
- 2) pola individual tidak langsung dengan persyaratan sebagai berikut
 - a) bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya pasif;
 - b) lahan untuk lokasi pemindahan tersedia;
 - c) bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata $< 5\%$) dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak, becak);
 - d) alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung;
 - e) kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya; rate
 - f) harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.

- 3) pola komunal langsung 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 dengan persyaratan berikut :
 - a) peran serta masyarakat tinggi;
 - b) wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau alat pengumpul;
 - c) lahan untuk lokasi pemindahan tersedia;
 - d) bagi 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) lebar jalan/gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya;
 - f) harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
 - 5) pola penyapuan jalan dengan persyaratan sebagai berikut :
 - a) juru sapu harus mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan (diperkeras, tanah, lapangan rumput dll.);
 - b) penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani,
 - c) pengumpulan, sampah hasil penyapuan jalan diangkut ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut keTPA;
 - d) pengendalian personel dan peralatan harus baik.
- d. Pemindahan sampah, merupakan proses pemindahan hasil pengumpulan sampah ke dalam peralatan pengangkutan (truk).

Lokasi tempat berlangsungnya proses pemindahan ini dikenal dengan nama Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang berfungsi langsung sebagai tempat pengomposan.

Cara Pemindahan dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Manual
- 2) Mekanis
- 3) gabungan manual dan mekanis, pangisian kontainer dilakukan secara manual oleh petugas pengumpul, sedangkan pengangkutan kontainer ke atas truk dilakukan secara mekanis (load haul).

Lokasi Pemindahan adalah sebagai berikut:

- 1) harus mudah keluar masuk bagi sarana pengumpul dan pengangkut sampah ;
- 2) tidak jauh dari sumber sampah;
- 3) berdasarkan tipe, lokasi pemindahan terdiri dari :
 - a) terpusat (transfer depo tipe I)
 - b) tersebar (transfer depo tipe II atau III)
- 4) jarak antara transfer depo untuk tipe T dan II adalah (1,0 -- 1,5) km.

Pemilahan di lokasi pemindahan dapat dilakukan dengan cara manual oleh petugas kebersihan dan atau masyarakat yang berminat, sebelum dipindahkan ke alat pengangkut sampah. Pengangkutan sampah, berkaitan dengan kegiatan membawa sampah dari lokasi pemindahan ke lokasi pembuangan akhir

- e. Pengangkutan sampah adalah salah satu tahap pengelolaan sampah dimana berfungsi membawa sampah dari lokasi pemindahan atau dari sumber sampah menuju tempat pemrosesan akhir (TPA). Kegiatan dalam pengangkutan sampah terdiri atas dua langkah:
 - 1) Pemindahan dari alat angkut yang lebih kecil ke alat angkut yang lebih besar.

- 2) Transpot berikutnya, biasanya pada jarak yang jauh ketempat pembuangan akhir pemindahan dilakukan di tempat pemindahan. Persyaratan alat pengangkut sampah, antara lain:
 - a) Alat pengangkut sampah harus dilengkapi dengan penutup sampah, minimal dengan jaring.
 - b) Tinggi bak maksimum 1,6 m.
 - c) Sebaiknya ada alat ungkit.
 - d) Kapasitas disesuaikan dengan kondisi/kelas jalan yang akan dilalui.
 - e) Bak truk/dasar kontainer sebaiknya dilengkapi pengaman air sampah.

jenis peralatan dapat berupa:

- 1) truk (ukuran besar atau kecil)
- 2) dump truk/tipper truk;
- 3) armroll truk;
- 4) truk pemadat;
- 5) truck dengan crane;
- 6) mobil penyapu jalan;
- 7) truk gandengan.

pola pengangkutan sampah yaitu:

- 1) Pengangkutan sampah dengai sistem pengumpulan individual langsung (door to door)
 - a) truk pengangkut sampah dari pool menuju titik sumber sampah pertama untuk mengambil sampah;
 - b) selanjutnya mengambil sampah pada titik-titik sumber sampah berikutnya sampai truk penuh sesuai dengan kapasitasnya;
 - c) selanjutnya diangkut ke TPA sampah ;
 - d) setelah pengosongan di TPA , truk menuju ke lokasi sumber sampah berikutnya, sampai terpenuhi ritasi yang telah ditetapkan.

- 2) pengumpulan sampah melalui sistem pemindahan di transfer depo type I dan II
 - a) kendaraan pengangkut sampah keluar dari pool langsung menuju lokasi pemindahan di transfer depo untuk mengangkut sampah ke TPA;
 - b) dari TPA kendaraan tersebut kembali ke transfer depo untuk pengambilan pada rit berikutnya
- f. Pemrosesan (teknik-teknik pengolahan sampah) dapat berupa :
 - 1) pengomposan :
 - a) berdasarkan kapasitas (individual, komunal, skala lingkungan) ;
 - b) berdasarkan proses (alami, biologis dengan cacing, biologis dengan mikro organisme, tambahan).
 - 2) Insinerasi yang berwawasan lingkungan
 - 3) daur ulang:
 - a) sampah anorganik disesuaikan dengan jenis sampah
 - b) menggunakan kembali sampah organik sebagai makanan ternak;
 - 4) pengurangan volume sampah dengan pencacahan atau pemadatan;
 - 5) biogasifikasi (pemanfaatan energi hasil pengolahan sampah).
 Pengolahan sampah dapat dilakukan berupa :
- g. Pengomposan, recycling/daur ulang, pembakaran (insinerasi), dan lain-lain. Pengolahan secara umum merupakan proses transformasi sampah baik secara fisik, kimia maupun biologi. Masing masing definisi dari proses transformasi tersebut adalah :
 - 1) Transformasi fisik.

Perubahan sampah secara fisik melalui beberapa metoda atau cara yaitu :

 - a) Pemisahan komponen sampah: dilakukan secara manual atau mekanis, Sampah yang bersifat heterogen 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.

- b) 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.
- c) Mereduksi ukuran dari sampah dengan proses pencacahan. Tujuan hampir sama dengan proses kompaksi dan juga bertujuan memperluas permukaan kontak dari komponen sampah.

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 :

- a) 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.
- b) Kadar air sampah, semakin kecil dari kadar air maka proses pembakaran akan berlangsung lebih mudah.

c) Ukuran partikel, semakin luas permukaan kontak dari partikel sampah maka semakin mudah sampah terbakar. Jenis pembakaran dapat dibedakan atas : Pembakaran stoikhiometrik, yaitu pembakaran yang dilakukan dengan suplai udara/oksigen yang sesuai dengan kebutuhan untuk pembakaran sempurna. Pembakaran dengan udara berlebih, yaitu pembakaran yang dilakukan dengan suplai udara yang melebihi kebutuhan untuk berlangsungnya pembakaran sempurna. Gasifikasi, yaitu proses pembakaran parsial pada kondisi substoikhiometrik, di mana produknya adalah gas-gas CO, H₂, dan hidrokarbon. Pirolisis, yaitu proses pembakaran tanpa suplai udara.

3) Transformasi Biologi

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.

h. Pembuangan akhir sampah sebagai proses terakhir dalam siklus pengelolaan persampahan formal. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) membutuhkan ruang atau tempat yang luas dan disyaratkan jauh dari tempat pemukiman penduduk. Fase ini dapat menggunakan berbagai metode dari yang sederhana hingga tingkat teknologi tinggi. Metode pembuangan akhir yang banyak dikenal adalah:

- 1) open dumping, yakni membuang sampah pada tempat pembuangan sampah akhir secara terbuka di suatu lokasi tertentu

- 2) control landfill, yaitu pembuangan sampah pada tempat pembuangan sampah akhir seperti halnya pada open dumping, tapi di sini terdapat proses pengendalian atau pengawasan sehingga lebih tertata
- 3) sanitary landfill, yakni pembuangan sampah pada tempat pembuangan sampah akhir dengan menimbun sampah ke dalam tanah hingga periode waktu tertentu. Dengan demikian, cara ini dapat menekan polusi atau bau dan kebersihan lingkungan lebih baik dari metode lainnya. Konsekuensi dari pembuangan sampah di tempat pembuangan akhir ini adalah dibutuhkan lahan yang luas serta biaya pengelolaan yang besar (Riduan, Akhmad, 2021:35).

8. Pengelolaan Sampah Melalui Pengurangan

Dilihat dari keterkaitan terbentuknya limbah, khususnya limbah padat, ada 2 (dua) pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengendalikan akibat adanya limbah, yaitu:

- a. Pendekatan proaktif: yaitu upaya agar dalam proses penggunaan bahan akan dihasilkan limbah yang seminimal mungkin, dengan tingkat bahaya yang serendah mungkin.
- b. Pendekatan reaktif: yaitu penanganan limbah yang dilakukan setelah limbah tersebut terbentuk

Pendekatan proaktif merupakan strategi yang diperkenalkan pada akhir tahun 1970-an dalam dunia industri, dikenal sebagai proses bersih atau teknologi bersih yang berfokus pada pengendalian atau reduksi terjadinya limbah melalui penggunaan teknologi yang lebih bersih dan yang akrab lingkungan. Konsep ini secara sederhana meliputi:

- 1) Pengaturan yang lebih baik dalam manajemen penggunaan bahan dan energi serta limbahnya melalui good house keeping
- 2) Penghematan bahan baku, fluida dan energi yang digunakan

- 3) Pemakaian kembali bahan baku tercecer yang masih bisa dimanfaatkan
- 4) Penggantian bahan baku, fluida dan enesi
- 5) Pemodivikasian proses bahkan kalau perlu penggantian proses dan teknologi yang digunakan agar emisi atau limbah yang dihasilkan seminimal mungkin dan dengan tingkat bahaya yang serendah mungkin
- 6) Pemisahan limbah yang terbentuk berdasarkan jenisnya agar lebih mudah penanganannya

Pendekatan reaktif, yaitu konsep yang dianggap perlu diperbaiki, adalah konsep dengan upaya pengendalian yang dilakukan setelah limbah terbentuk, dikenal sebagai pendekatan end-of-pipe. Konsep ini mengandalkan pada teknologi pengolahan dan pengurangan limbah, agar emisi dan residu yang dihasilkan aman dilepas kembali ke lingkungan. Konsep pengendalian limbah secara reaktif tersebut kemudian diperbaiki melalui kegiatan pemanfaatan kembali residu atau limbah secara langsung (reuse), dan/atau melalui sebuah proses terlebih dahulu sebelum dilakukan pemanfaatan (recycle) terhadap limbah tersebut. Secara ideal kemudian pendekatan proses bersih tersebut dikembangkan menjadi konsep hierarhi urutan prioritas penanganan limbah secara umum, yaitu:

- a) Langkah 1 Reduce (pembatasan): mengupayakan agar limbah yang dihasilkan sesedikit mungkin
- b) Langkah 2 Reuse (guna-ulang): bila limbah akhirnya terbentuk, maka upayakan memanfaatkan limbah tersebut secara langsung
- c) Langkah 3 Recycle (daur-ulang): residu atau limbah yang tersisa atau tidak dapat dimanfaatkan secara langsung, kemudian diproses atau diolah untuk dapat dimanfaatkan, baik sebagai bahan baku maupun sebagai sumber enersi
- d) Langkah 4 Treatment (olah): residu yang dihasilkan atau yang tidak dapat dimanfaatkan kemudian diolah, agar memudahkan

penanganan berikutnya, atau agar dapat secara aman dilepas ke lingkungan

- e) Langkah 5 Dispose (singkir): residu/limbah yang tidak dapat diolah perlu dilepas ke lingkungan secara aman, yaitu melalui rekayasa yang baik dan aman seperti menyingkirkan pada sebuah lahan-urug (landfill) yang dirancang dan disiapkan secara baik
- f) Langkah 6 Remediasi: media lingkungan (khususnya media air dan tanah) yang sudah tercemar akibat limbah yang tidak terkelola secara baik, perlu direhabilitasi atau diperbaiki melalui upaya rekayasa yang sesuai, seperti bioremediasi dan sebagainya.

Konsep proses bersih di atas kemudian diterapkan lebih spesifik dalam pengelolaan sampah, dengan penekanan pada reduce, reuse dan recycle, yang dikenal sebagai pendekatan 3R. Upaya R1, R2 dan R3 adalah upaya minimasi atau pengurangan sampah yang perlu ditangani. Selanjutnya, usaha pengolahan atau pemusnahan sampah bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan bila residu tersebut dilepas ke lingkungan. Sebagian besar pengolahan dan/atau pemusnahan sampah bersifat transformasi materi yang dianggap berbahaya sehingga dihasilkan materi lain yang tidak mengganggu lingkungan. Sedangkan penyingkiran limbah bertujuan mengurangi volume dan bahayanya

9. Peralatan Sistem Transfer dan Pengangkutan Sampah

Persyaratan alat pengangkut sampah menurut Damanhuri dan Padmi,

(2010) antara lain adalah:

- a. Alat pengangkut sampah harus dilengkapi dengan penutup sampah, minimal dengan jaring.
- b. Tinggi bak maksimum 1,6 m.
- c. Sebaiknya ada alat ungkit.
- d. Kapasitas disesuaikan dengan kondisi/kelas jalan yang akan dilalui.
- e. Bak truk/dasar kontainer sebaiknya dilengkapi pengaman air sampah.

Sarana pengangkutan sampah dapat berupa:

- 1) dump truck/tipper truck;
- 2) armroll truck;
- 3) compactor truck;
- 4) street sweeper vehicle; dan
- 5) trailer.

Untuk mendapatkan sistem pengangkutan yang efisien dan efektif maka operasional pengangkutan sampah sebaiknya mengikuti prosedur sebagai berikut:

- a) Menggunakan rute pengangkutan yang sependek mungkin dan dengan hambatan yang sekecil mungkin. Menggunakan kendaraan angkut dengan kapasitas/daya angkut yang semaksimal mungkin.
- b) Menggunakan kendaraan angkut yang hemat bahan bakar.
- c) Dapat memanfaatkan waktu kerja semaksimal mungkin dengan meningkatkan jumlah beban kerja semaksimal mungkin dengan meningkatkan jumlah beban kerja/ritasi pengangkutan. Untuk sistem door-to-door, yaitu pengumpulan sekaligus pengangkutan sampah, maka sistem pengangkutan sampah dapat menggunakan pola pengangkutan sebagai berikut:
 - d) Kendaraan keluar dari pool dan langsung menuju ke jalur pengumpulan sampah.
 - e) Truk sampah berhenti di pinggir jalan di setiap rumah yang akan dilayani, dan pekerja mengambil sampah serta mengisi bak truk sampah sampai penuh.
 - f) Setelah terisi penuh truk langsung menuju tempat pemrosesan atau ke TPA.
 - g) Dari lokasi pemrosesan tersebut, kendaraan kembali ke jalur pelayanan berikutnya sampai shift terakhir, kemudian kembali ke Pool. Untuk sistem pengumpulan secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan Transfer Depo/TD), maka pola pengangkutan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- h) Kendaraan keluar dari pool langsung menuju lokasi TD, dan dari TD sampah-sampah tersebut langsung diangkut ke pemrosesan akhir
- i) Dari pemrosesan tersebut, kendaraan kembali ke TD untuk pengangkutan ritasi berikutnya. Dan pada ritasi terakhir sesuai dengan yang ditentukan, kendaraan tersebut langsung kembali ke pool

10. Rute Pengangkutan Sampah

Rute pengangkutan dibuat agar pekerja dan peralatan dapat digunakan secara efektif. Pada umumnya rute pengumpulan dicoba berulang kali, karena rute tidak dapat digunakan pada semua kondisi. pedoman yg dapat digunakan dalam membuat rute sangat tergantung dari beberapa faktor yaitu:

- a) Peraturan lalu lintas yang ada
- b) Pekerja, ukuran, dan tipe alat angkut
- c) Jika memungkinkan, rute dibuat mulai dan berakhir di dekat jalan utama, gunakan topografi dan kondisi fisik daerah sebagai batas rute
- d) Pada daerah berbukit, usahakan rute dimulai dari atas dan berakhir di bawah
- e) Rute dibuat agar kontainer/TPS terakhir yang akan diangkut yang terdekat ke TPA
- f) Timbulan sampah pada daerah sibuk/lalu lintas padat diangkut sepagi mungkin
- g) Daerah yang menghasilkan timbulan sampah terbanyak, diangkut lebih Dahulu
- h) Daerah yang menghasilkan timbulan sampah sedikit, diusahakan terangkut dalam hari yang sama.

Pada langkah awal pembuatan rute maka ada beberapa langkah yang harus diikuti agar rute yang direncanakan menjadi lebih efisien, yaitu :

- a) Penyiapan peta yang menunjukkan lokasi-lokasi dengan jumlah timbulan sampah

- b) Analisis data kemudian diplot ke peta daerah pemukiman, perdagangan, industri dan untuk masing-masing area, diplot lokasi, frekuensi pengumpulan dan jumlah kontainer
- c) Layout rute awal
- d) Evaluasi layout rute awal dan membuat rute lebih seimbang dengan cara dicoba berulang kali.

Penetapan rute pengangkutan sampah harus didasarkan pada hasil survey time motion study untuk mendapatkan jalur yang paling efisien (Diseminasi PU, 2013). Penentuan rute pengangkutan sampah dimaksudkan agar kegiatan operasional pengangkutan sampah dapat terarah dan terkendali dengan baik. Dengan selalu mengikuti peraturan lalu lintas yang berlaku, diusahakan agar rute pengangkutan adalah yang sependek mungkin. Untuk Indonesia yang menggunakan peraturan lalu lintas jalur kiri (left way system), maka rute pengangkutan diusahakan untuk menghindari belokan ke kanan, namun karena panjangnya rute, maka belokan melawan sistem ini seringkali tidak dapat dihindari. Akan tetapi diusahakan agar hal tersebut terjadi sesedikit mungkin.

11. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Jumlah Sampah

Berikut ini adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi jumlah sampah yaitu:

- a. Jumlah penduduk.
Jumlah penduduk bergantung pada aktivitas dan kepadatan penduduk. Semakin padat penduduk, sampah semakin menumpuk karena tempat atau ruang untuk menampung sampah kurang. Semakin meningkat aktivitas penduduk, sampah yang dihasilkan semakin banyak, misalnya pada aktivitas pembangunan, perdagangan, industri, dan sebagainya.
- b. Sistem pengumpulan atau pembuangan sampah yang dipakai.
Pengumpulan sampah dengan menggunakan gerobak lebih lambat jika dibandingkan dengan truk.

- c. Pengambilan bahan-bahan yang ada pada sampah untuk dipakai kembali.

Metode itu dilakukan karena bahan tersebut masih memiliki nilai ekonomi bagi golongan tertentu. Frekuensi pengambilan dipengaruhi oleh keadaan, jika harganya tinggi, sampah yang tertinggal sedikit.

- d. Faktor geografis

Lokasi tempat pembuangan apakah di daerah pegunungan, lembah, pantai, atau di dataran rendah.

- e. Faktor waktu

Bergantung pada faktor harian, mingguan, bulanan, atau tahunan. Jumlah sampah per hari bervariasi menurut waktu. Contoh, jumlah sampah pada siang hari lebih banyak daripada jumlah di pagi hari, sedangkan sampah di daerah perdesaan tidak begitu bergantung pada faktor waktu.

- f. Faktor sosial ekonomi dan budaya

Contohnya, adat istiadat dan taraf hidup dan mental masyarakat.

- g. Faktor Musim

Pada musim hujan sampah mungkin akan tersangkut pada selokan pintu air, atau penyaringan air limbah.

- h. Kebiasaan masyarakat Contoh, jika seseorang suka mengonsumsi satu jenis makanan atau tanaman sampah makanan itu akan meningkat.

- i. Kemajuan teknologi

Akibat kemajuan teknologi, jumlah sampah dapat meningkat. Contoh plastik, kardus, rongsokan, AC, TV, kulkas, dan sebagainya.

- j. Jenis sampah

Makin maju tingkat kebudayaan suatu masyarakat, semakin kompleks pula macam dan jenis sampahnya (Sumantri, Arif, 2017:63).

12. Peran Serta Masyarakat

Kesadaran dan partisipasi masyarakat memainkan peran penting dalam berbagai aspek, termasuk dalam pengelolaan sampah perkotaan yaitu:

- a. Kesadaran Masyarakat: Kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik sangat penting untuk mencegah pencemaran lingkungan dan menjaga kesehatan masyarakat (Komarudin dkk., 2023). Contoh: Kesadaran tentang bahaya sampah plastik dapat mendorong masyarakat untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai.
- b. Partisipasi Masyarakat: Partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah, seperti pemilahan sampah dan daur ulang, dapat membantu mengurangi beban sampah (Lu & Sidortsov, 2019). Contoh: Masyarakat dapat berpartisipasi dalam pengelolaan sampah dengan memilah sampah di rumah dan mengikuti program daur ulang. Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menekankan tentang: “ Peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah, termasuk pengurangan dan penanganan sampah. Contoh: Masyarakat diharapkan untuk berpartisipasi dalam program 3R (Reduce, Reuse, Recycle).” Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga juga menekankan pentingnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah, termasuk dalam:
 - 1) Pengurangan sampah: Masyarakat diharapkan untuk mengurangi produksi sampah. Contoh: Masyarakat dapat mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan menggunakan produk yang lebih ramah lingkungan.
 - 2) Pengumpulan sampah: Masyarakat diharapkan untuk memilah sampah di rumah. Contoh: Masyarakat dapat memilah sampah organik dan anorganik ke dalam tempat sampah yang berbeda.
 - 3) Pengolahan sampah: Masyarakat diharapkan untuk mendaur ulang sampah sebisa mungkin. Contoh: Masyarakat dapat

mendaur ulang sampah kertas dan plastik atau mengolah sampah organik menjadi kompos. Dengan demikian, kesadaran dan partisipasi masyarakat sangat penting dalam pengelolaan sampah perkotaan. Pendidikan lingkungan dan kampanye sosial dapat membantu meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

13. Pembiayaan Atau Retribusi

Biaya operasi dan pemeliharaan (O&M) adalah biaya yang terkait dengan pengoperasian dan pemeliharaan suatu komponen, sistem, atau jaringan. Biaya ini mencakup biaya tenaga kerja dan material. Retribusi pasar adalah pembayaran atas penyediaan fasilitas pasar yang berupa halaman, pelataran, los, kios yang dikelola daerah dan khusus disediakan untuk pedagang, tidak termasuk yang dikelola oleh perusahaan daerah (Aeni, Nurul, 2021). Objek retribusi pasar adalah pelayanan penyediaan fasilitas pasar tradisional/ sederhana yang berupa kios/pelataran/los yang dikelola Pemerintah Daerah dan khusus disediakan untuk pedagang (Jayanti, A.D., 2020). Sedangkan subjek retribusi adalah orang pribadi atau badan yang menggunakan/memanfaatkan/enikmati jasa pelayanan penyediaan fasilitas pasar. (Mahmudi, 2010) Faktor yang muncul dalam mempengaruhi retribusi pasar adalah sebagai berikut:

a. Subyek dan obyek retribusi

Subyek dan obyek retribusi akan menentukan besarnya “tax base” yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan besar kecilnya beban retribusi yang harus dibayar oleh subyek retribusi (Junaedi, Dedi and faisal Salistia, 2020). Subyek retribusi di sini adalah para pedagang yang berjualan di dalam pasar dan berada di sekitar pasar. Obyek retribusi yang dimaksud adalah lokasi pasar, lokasi kios, los, dan dasaran.

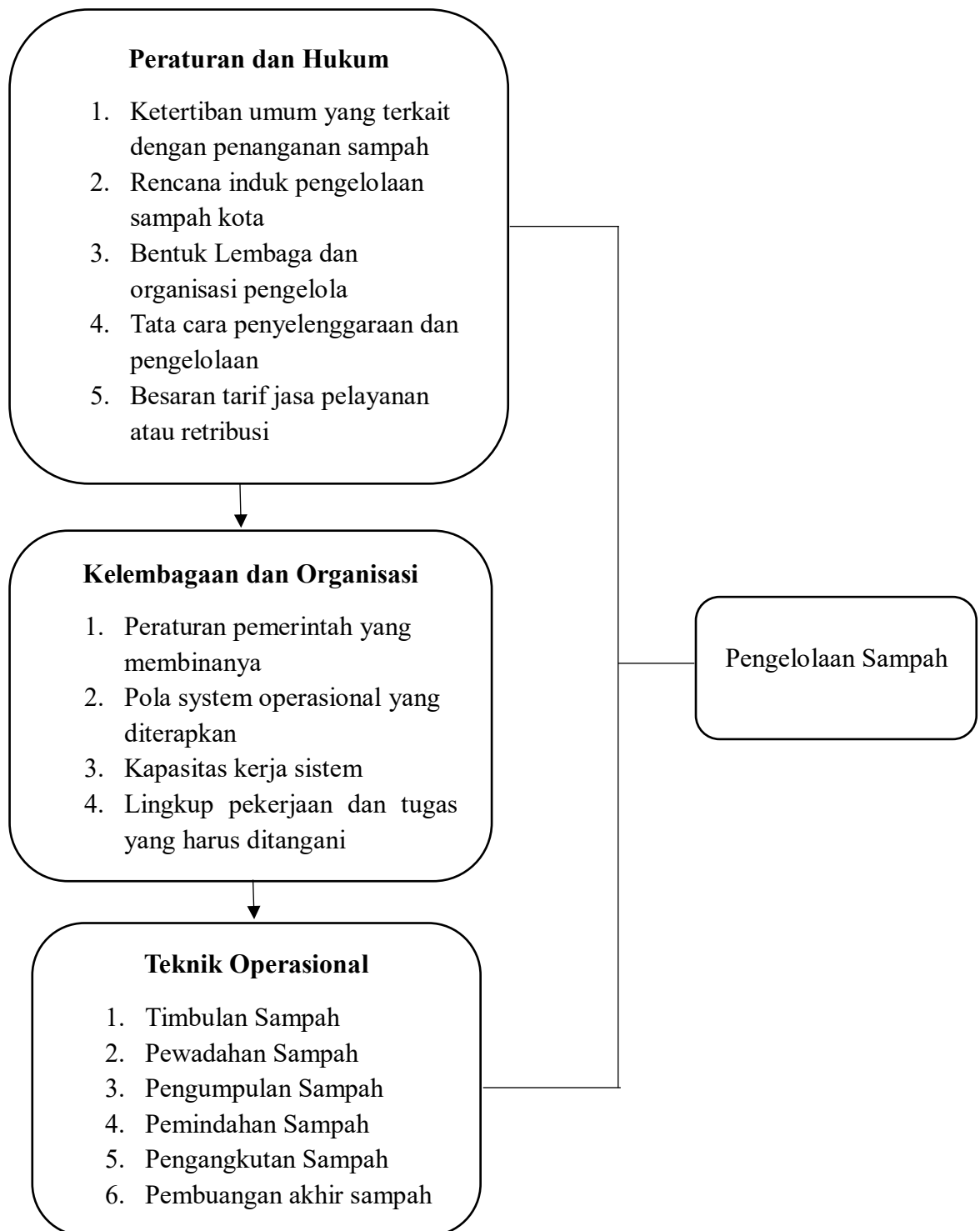
b. Tarif Retribusi

Penentuan tarif retribusi harus bersifat progresif. Dalam retribusi pasar progresifitas berdasarkan pada lokasi atau tempat untuk berdagang. Pemakaian tempat berdagang, lokasi berdagang dalam kategori strategi dan nonstrategi yang ditentukan oleh letak tempat, yang berada di bangunan utama, los terbuka atau dasaran terbuka serta luas tempat yang digunakan oleh pedagang (Asep Tri Handoko, 2012)

c. Sistem Pemungutan Retribusi

Pemungutan retribusi yang baik tidak terlepas dari prinsip-prinsip pemungutan. Prinsip-prinsip pemungutan retribusi yang digunakan oleh Adam Smith atau lebih dikenal dengan smith's canons yaitu: Prinsip keadilan (equity), Prinsip kepastian (certainty), Prinsip kelayakan (convenience) dan, Prinsip ekonomi (economy). (Suparmoko, 2020)

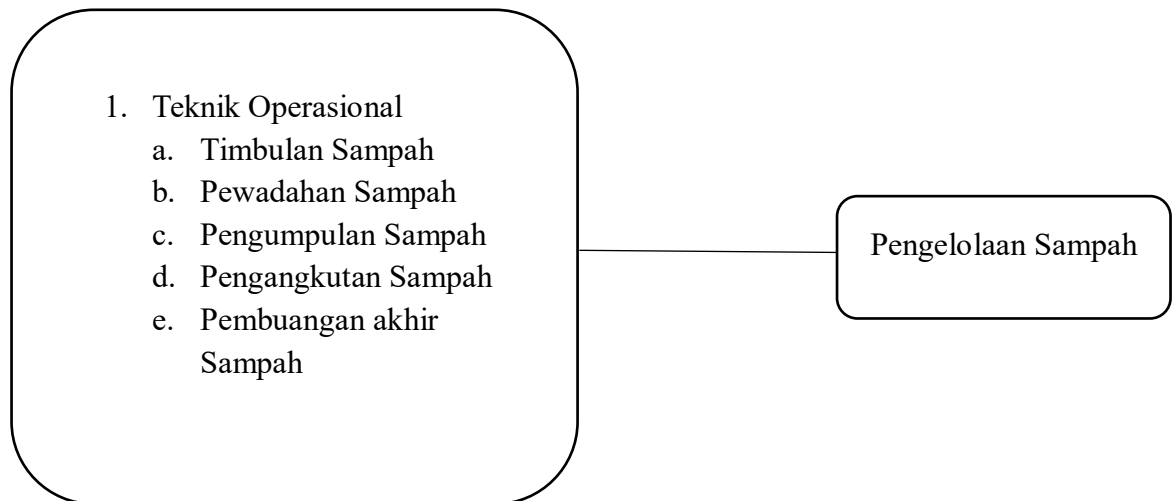
C. Kerangka Teori



Sumber : Linda Barus, 2023

Gambar 2.1 Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

E. Definisi Operasional

Tabel 2.1

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Timbulan Sampah	Timbulan adalah sampah yang dihasilkan oleh para pedagang yang bersumber dari (toko, los dan amparan)	Melakukan pengumpulan ke sumber sampah yang menjadi sampel	Timbangan	Kg (Kilogram)/Hari	Rasio
2.	Pewadahan Sampah	Pewadahan adalah tempat penampungan sampah sementara di sumber sampah (toko, los dan amparan)	Observasi	Checklist	-Bersih: (Bila di pasar Tataan terdapat wadah sampah yang dapat menampung sampah yang dihasilkan oleh para pedagang) -Sedang: (Bila di pasar Tataan terdapat wadah sampah tetapi tidak dapat menampung sampah yang dihasilkan oleh para pedagang) -Kotor: (Bila di pasar Tataan tidak terdapat wadah sampah yang dapat menampung sampah yang dihasilkan oleh para pedagang)	Ordinal

3.	Pengumpulan Sampah	Pengumpulan sampah adalah proses pengumpulan dari masing-masing sumber sampah (toko, los dan amparan) yang akan dibawa menuju TPS	Observasi	Checklist	<p>-Bersih: (Bila di pasar Tataan mempunyai tempat penampungan sementara atau TPS dan fasilitas sarana pengumpulan)</p> <p>-Sedang: (Bila di pasar Tataan mempunyai tempat penampungan sementara atau TPS tetapi tidak bisa menampung sampah yang di hasilkan dan fasilitas sarana pengumpulan yang tidak mencukupi)</p> <p>-Kotor: (Bila di pasar Tataan tidak mempunyai tempat penampungan sementara atau TPS dan tidak mempunyai fasilitas sarana pengumpulan)</p>	Ordinal
4.	Pengangkutan Sampah	Pengangkutan sampah yaitu proses memindahkan sampah di TPS menuju Truk sampah yang akan di bawa ke tempat pembuangan akhir	Observasi	Checklist	<p>-Sering: (Bila di pasar Tataan mempunyai truk pengangkut sampah dari TPS menuju TPA dan dilakukan setiap hari)</p> <p>-Kadang-kadang (Bila di pasar Tataan mempunyai truk pengangkut sampah dari TPS menuju TPA tetapi tidak dilakukan setiap hari)</p> <p>-Tidak pernah: (Bila di pasar Tataan tidak mempunyai truk pengangkut sampah dari TPS menuju TPA)</p>	Ordinal

5.	Pembuangan akhir sampah	Pembuangan akhir sampah yaitu proses akhir sampah dari rangkaian penanganan sampah, yang diangkut menggunakan truk dari tempat pembuangan sementara dan dibuang ke tempat pembuangan akhir yang berada daerah sumber sari	Observasi	Checklist	<p>-Sering: (Bila sampah di pasar Tataan di buang ke tempat pembuangan akhir setiap hari)</p> <p>-Kadang-kadang: (Bila sampah di pasar Tataan tidak di buang setiap hari ke tempat pembuangan akhir)</p> <p>-Tidak pernah: (Bila sampah di pasar Tataan tidak di buang ke tempat pembuangan akhir)</p>	Ordinal
----	-------------------------	---	-----------	-----------	--	---------