

I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah

Sampah umumnya ialah seluruh benda yang tidak dipergunakan lagi oleh makhluk hidup dan menjadi buangan. Sampah merupakan sisa yang dihasilkan oleh hewan, manusia dan tumbuhan semuanya yang berpotensi disebut sebagai sampah selama tidak dipergunakan lagi. Selain itu sampah juga diartikan sebagai material sisa berasal dari produksi industri dan rumah tangga yang dibuang, berwujud zat gas, cair dan padat. Hal tersebut sampah menjadi penyebab utama pencemaran lingkungan.

Berdasarkan Undang-undang Pengelolaan Sampah Nomor 18 Tahun 2008, sampah merupakan sisa aktivitas sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat, jadi sampah merupakan sisa aktivitas sehari-hari manusia yang berasal dari barang yang tidak terpakai berupa padatan. Sedangkan menurut WHO (*World Health Organization*), sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak disukai atau dibuang yang berasal dari aktivitas manusia dan tidak dapat timbul dengan sendirinya.

Berdasarkan asalnya sampah plastik dibedakan menjadi sampah plastik rumah tangga dan sampah plastik industri. Sampah plastik rumah tangga dihasilkan sehubungan dengan aktivitas manusia sehari-hari misalnya plastik kemasan, plastik makanan atau minuman. Sedangkan sampah plastik industri berasal dari kegiatan industri dan pengolahan (Syamsiro dkk, 2013).

Plastik diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu thermosetting dan thermoplastik. Thermosetting adalah plastik yang tidak dapat dilelehkan kembali dengan pemanasan setelah dicetak, sedangkan thermoplastik bahan plastik yang bila dipanaskan sampai suhu tertentu akan meleleh dan dapat dicetak menjadi bentuk yang diinginkan. Berdasarkan sifat kedua plastik tersebut, thermoplastik merupakan jenis yang memungkinkan untuk didaur ulang. Jenis plastik yang dapat didaur ulang diberi kode dengan nomor untuk memudahkan identifikasi dan penggunaannya (Purwaningrum, 2016).

Untuk mengurangi jumlah sampah plastik maka dilakukan cara untuk menguranginya yaitu dengan mendaur ulang sampah plastik. Berdasarkan *American Society of Plastik Industry*, telah membuat sistem pengkodean resin untuk plastik yang dapat di daur ulang (recycle). Kode tersebut berupa simbol segetiga dan terdapat angka.

1. PETE/PET (*Polyethylene Terephthalate*)

PETE/PET adalah resin poliester yang kuat, ringan, tahan lama dan termoformable saat panas. rumus molekulnya adalah (-CO-C₆H₅-CO-O-CH₂-

CH₂-O)-n. Konsentrasinya sekitar 1,35 – 1,38gram/cc, ini membuatnya kuat dan kokoh sehingga tahan lama. PET sebagai produk seperti tempat pindakas, kemasan makanan, bahkan cangkir dari kedai kopi, botol air, jus, soda, dan minyak goreng. PET dapat berupa berwarna dan tidak berwarna (transparan), tergantung pada bahan aditif yang digunakan. Proses pengolahan yang sudah banyak dilakukan untuk jenis PET jenis ini sudah banyak diolah dimana botol plastik atau botol lainnya diolah menjadi bunga dan hiasan lainnya, serta dapat juga diolah menjadi bijih plastik

2. HDPE (*High Density Polyethylene*)

HDPE merupakan bahan plastik yang terdiri dari polimer etilen dan bahan aditif lainnya, dengan rumus molekul (-CH₂-CH₂)-n. HDPE didesain dengan kondisi kaku, liat dan kuat, diproduksi pada temperatur dan tekanan tinggi. Kelebihan HDPE tahan terhadap asam, basa, air dan pelarut lainnya. Dalam penggunaan sehari-hari HDPE dapat ditemukan pada mainan anak-anak, keranjang plastik, pipa, wadah atau botol susu, cerek susu, botol detergen, botol obat, botol oli mesin, botol shampo, kemasan jus, botol sabun cair, kemasan dan botol kopi. Plastik ini, berlabel HDPE, dapat didaur ulang menjadi minyak bumi atau bijih plastik kembali.

3. PVC/V (*Polyvinyl Chlorida*)

PVC/V merupakan jenis plastik yang paling sulit didaur ulang. Dengan rumus molekul (-CH₂-CHCl)-n. Hal ini dapat ditemukan pada kabel listrik, botol pembersih kaca, mainan anak, botol shampoo, pipa air, kemasan kerut, dan kemasan makanan cepat saji. Bahan PVC mengandung klorin serta akan mengeluarkan racun jika dibakar. PVC tidak boleh digunakan dalam menyiapkan makanan atau mengemas makanan karena berpotensi berbahaya bagi Kesehatan seperti hati dan ginjal. Bahan ini juga dapat di daur ulang menjadi *mudflaps*, panel, tikar, dan lain-lain dengan cara didaur ulang.

4. LDPE (*Low Density Polyethylene*)

LDPE adalah plastik yang mudah dibentuk ketika panas, yang terbuat dari minyak bumi, dan rumus molekulnya adalah (-CH₂- CH₂)-n. LDPE adalah resin yang keras, kuat dan tidak bereaksi terhadap zat kimia lainnya, merupakan plastik yang paling tinggi mutunya. Biasa dipakai untuk tempat makanan, plastic kemasan, botol-botol yang lembek, pakaian, mebel, tas plastik, kotak penyimpanan, mainan, perangkat komputer, wadah yang dicetak, dan lain-lain. Sifat mekanis jenis LDPE ini adalah kuat, tembus pandang, Fleksibel dan permukaan agak berlemak, pada suhu 60 derajat sangat resisten terhadap reaksi kimia, daya proteksi terhadap uap air tergolong baik, dapat didaur ulang serta baik untuk barang-barang yang

memerlukan fleksibilitas tapi kuat. Barang berbahan LDPE ini sulit dihancurkan, tetapi tetap baik untuk tempat makanan karena sulit bereaksi secara kimiawi dengan makanan yang dikemas dengan bahan ini. LDPE, dapat didaur ulang dengan banyak cara, misalnya dilarutkan ke dalam kaleng, keranjang kompos dan *landscaping tiles*.

5. PP (*Polypropylene*)

PP biasa botol transparan yang tidak jernih atau berawan. Polipropilen lebih kuat dan ringan dengan daya tembus uap yang rendah, ketahanan yang baik terhadap lemak, stabil terhadap suhu tinggi dan cukup mengkilap, yang lentur, keras dan resisten terhadap lemak. Rumus molekulnya adalah $(-CHCH_3-CH_2-)_n$. Jenis PP (*polypropylene*) ini adalah pilihan bahan plastik terbaik, terutama untuk tempat makanan dan minuman tutup botol obat, tube margarin, tutup lainnya, sedotan, mainan, tali, pakaian dan berbagai macam botol. PP dapat diolah kembali menjadi garpu, sapu, nampan, dan lain-lain.

6. PS (*Polystyrene*)

Polystyrene adalah polimer aromatik yang dapat mengeluarkan bahan *styrene* ke dalam makanan saat kontak dengan makanan. PS dengan rumus molekul $(-CHC_6H_5-CH_2-)_n$. Umumnya digunakan sebagai bahan pada wadah *styrofoam*, wadah minuman sekali pakai, dan lain-lain. Selain wadah makanan, *styrene* juga bisa diperoleh dari asap rokok, asap kendaraan dan bahan konstruksi gedung. Bahan ini harus dihindari, tidak hanya berbahaya untuk kesehatan otak, tetapi juga mengganggu hormon estrogen wanita yang menyebabkan masalah reproduksi, pertumbuhan dan sistem saraf, juga karena bahan tersebut sulit untuk didaur ulang. Dalam hal daur ulang, bahan ini membutuhkan proses yang sangat panjang dan lama. Bahan ini dapat diidentifikasi dengan kode nomor 6, namun jika nomor kode tidak tertera pada kemasan plastik, bahan tersebut dapat diidentifikasi dengan penandaan dengan cara dibakar. Saat dibakar, bahan ini akan menyalakan api berwarna kuning-jingga, dan meninggalkan jelaga. PS mengandung benzena, karsinogen yakni suatu zat penyebab kanker dan tidak boleh dibakar. Bahan ini diolah sebagai isolasi, pengemasan, produsen tempat tidur dan lainnya

7. OTHER

Untuk jenis ini ada 4 macam, yaitu: SAN *styrene-acrylonitrile*, ABS *acrylonitrilebutadiene-styrene*, PC *polycarbonate*, dan *Nylon*. Plastik jenis ini dapat ditemukan pada tempat makanan dan minuman seperti botol minum olahraga, suku cadang mobil, alat-alat rumah tangga, komputer, alat-alat elektronik, dan plastik kemasan. Pada bungkus *snack* terdapat material *composite* yaitu bahan yang terbuat dari dua atau lebih bahan konstituen

dengan berbeda secara signifikan fisik atau sifatkimia, yang jika dikombinasikan, menghasilkan bahan dengan karakteristik yang berbeda dari masing-masing komponen. SAN dan ABS memiliki resistensi tinggi terhadap reaksi kimia dan suhu, kekuatan, kekakuan, dan tingkat kekerasan yang telah ditingkatkan. Jenis ini biasanya terdapat pada mangkuk mixer, pembungkus termos, piring, alat makan, penyaring kopi, dan sikat gigi, sedangkan ABS biasanya digunakan sebagai bahan mainan lego. Merupakan salah satu bahan plastik yang sangat baik untuk digunakan dalam kemasan makanan ataupun minuman. Berikut adalah jenis plastik dan karakteristiknya pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis-Jenis Plastik

Kode	Jenis Polimer	Sifat	Penggunaan
	PETE/PET (<i>Polyethylene Terephthalate</i>)	Bewarna bening, tahan air, kuat, tahan terhadap pelarut, kedap gas, meleleh di suhu 80°C	Botol minyak goreng, botol minuman, botol kecap, selai kacang dan mentega.
	HDPE (<i>High Density Polyethylene</i>)	Tahan terhadap bahan kimia, keras, fleksibel, <i>permeable</i> terhadap gas, mudah diwarnai, permukaannya buram dan berkilin, meleleh di suhu 75°C	Kantong belanja, wadah eskrim, botol jus dan botol susu cair
	PVC/V (<i>Polyvinyl Chlorida</i>)	Keras, kuat, warnanya bening dapat diubah bentuk. Meleleh di suhu 80°C	Kabel listrik, pipa air, pembungkus makanan (<i>food wrap</i>)
	LDPE (<i>Low Density Polyethylene</i>)	Kuat, fleksibel, kedap air, warna bening tembus cahaya, permukaan berkilin meleleh di suhu 70 °C	Pot yoghurt, kantong belanja (kresek), kantong roti dan makanan segar, botol yang dapat ditekan
	PP (<i>Polypropylene</i>)	Keras tapi fleksibel, kuat, berkilin, tembus cahaya, tahan terhadap bahan kimia, panas dan minyak, melunak pada suhu 140°C	Sedotan, pita perekat kemasan, pembungkus biskuit krat sereal, kantong chips kentang.
	PS (<i>Polystyrene</i>)	Kaku, getas, buram, berwarna bening seperti kaca, mudah dibentuk, meleleh di suhu 95°C	Sendok, garpu, wadah makanan beku
	Other	Bentuk busa, ringan, getas, kaku, biasanya berwarna putih Keras dan tahan panas	Wadah makanan siap saji, cup kopi, galon air mineral, botol susu bayi

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010

2.2 Sumber Sampah

Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, jenis dan sumber pengelolaan sampah adalah sebagai berikut:

1. Sampah rumah tangga

Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan rumah tangga sehari-hari, tidak termasuk kotoran dan sampah berbahaya. Sampah ini berasal dari daerah permukiman penduduk seperti rumah.

2. Sampah sejenis rumah tangga

Sampah sejenis rumah tangga adalah sampah yang dianggap sampah rumah tangga namun bukan berasal dari rumah tangga. Sampah tersebut berasal dari kawasan khusus, industri, komersial, fasilitas umum, sosial dan fasilitas lainnya.

3. Sampah spesifik

Sampah spesifik memerlukan perlakuan khusus, misalnya sampah bencana alam, sampah sisa pembongkaran bangunan, sampah yang tidak dapat diolah dengan teknologi dan/atau sampah yang tidak diproduksi secara rutin, sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun.

Sumber sampah biasanya terkait dengan penggunaan lahan. Jumlah sumber sampah dapat dikembangkan sesuai dengan kategori pengguna. Sumber sampah dapat dikelompokkan menjadi:

1. Kawasan permukiman

Jenis sampah ini dihasilkan oleh satu atau beberapa keluarga yang tinggal pada suatu tempat tinggal seperti, rumah, apartemen kelas rendah, sedang, elit atau jenis tempat tinggal lainnya.

2. Kawasan komersial

Sampah ini berasal dari restoran atau tempat makan, pasar, toko, bengkel, hotel, perkantoran dan lain sebagainya..

3. Wilayah kelembagaan

Sumber sampah kelembagaan antara lain sampah dari sekolah, rumah sakit, penjara, dan instansi pemerintahan.

4. Lokasi konstruksi dan pembongkaran

Sampah jenis ini bersumber dari kegiatan perbaikan jalan, renovasi gedung, konstruksi baru dan pembongkaran bangunan.

5. Daerah Industri

Sampah jenis ini berasal dari perusahaan yang bergerak dibidang industri berat, industri penyimpanan, industri kimia, pembangkit listrik, konstruksi dan perakitan dan lain sebagainya

6. Lokasi pengolahan limbah

Bentuk dari pengolahan sampah menggunakan incenarator untuk sampah domestik bisa juga dari unit pengelolaan air buangan atau limbah dan pengolahan air bersih.

7. Aktivitas agrikultur

Sampah jenis ini berasal dari kegiatan pertanian dan peternakan

2.3 Timbulan Sampah

Sampah adalah hasil dari kegiatan manusia, sedangkan pada prinsipnya sampah merupakan bahan yang dibuang dari aktivitas manusia sehari-hari dan alam yang tidak memiliki nilai ekonomis. Di Indonesia sumber sampah dibagi menjadi kegiatan perkantoran, komersial, pasar, restoran atau tempat makan, pembersihan taman, jalan dan lain-lain (Damanhuri, 2010).

Terkadang ada juga sampah dari sungai atau saluran air hujan, hal ini cukup umum terjadi. Sampah dari berbagai sumber mempunyai karakteristik yang spesifik tergantung pada skala dan keragaman kegiatannya. Demikian pula timbulan sampah dari berbagai sumber juga bervariasi sesuai dengan standar pada Tabel 2.

Tabel 2. Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya

No.	Sumber Sampah	Satuan	Volume (Liter)	Berat (kg)
1.	Kantor	/orang/hari	0,50 – 0,75	0,025 – 0,100
2.	Sekolah	/orang/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,020
3.	Toko / Ruko	/orang/hari	2,50 – 3,00	0,150 – 0,350
4.	Pasar	/pegawai/hari	0,20 – 0,60	0,100 – 0,300
5.	Jalan lokal	/petugas/hari	0,05 – 0,10	0,005 – 0,025
6.	Jalan Arteri Sekunder	/murid/hari	0,10 – 0,15	0,020 – 0,100
7.	Jalan Arteri Kolektor	/m/hari	0,10 – 0,15	0,010 – 0,050
8.	Rumah Non Permanen	/m/hari	1,75 – 2,00	0,025 – 0,300
9.	Rumah Semi Permanen	/m/hari	2,00 – 2,25	0,300 – 0,350
10.	Rumah Permanen	/m ² /hari	2,25 – 2,50	0,350 – 0,400

Sumber : SNI 19-3983-1995

Menurut (Damanhuri, 2010) timbulan sampah biasanya bervariasi dari hari ke hari, antara satu wilayah dengan wilayah lainnya, dan antara satu negara dengan negara lainnya. Variasi ini terutama ditimbulkan oleh perbedaan, antara lain:

1. Jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhan penduduk.
2. Tingkat hidup, makin tinggi tingkat hidup masyarakat, maka makin besar pula timbulan sampahnya.
3. Cara hidup dan mobilitas penduduk
4. Cara penanganan makanannya

5. Perbedaan musim di Negara Barat, timbunan sampah akan mencapai minimum pada saat musim panas.
6. Iklim di negara Barat, pada musim dingin terdapat banyak debu hal tersebut adanya pembakaran alat pemanas.

Berdasarkan SNI 19-3964-1994, jika tidak ada pengamatan lapangan, maka untuk menghitung jumlah timbunan sampah dengan menggunakan angka sebagai berikut:

1. Satuan timbunan sampah kota besar = 2 – 2,5L/orang/hari atau 0,4 – 0,5 kg/orang/hari.
2. Satuan timbunan sampah kota sedang/kecil = 1,5 – 2 L/orang/hari, atau = 0,3 – 0,4 kg/orang/hari

2.4 Komposisi dan Karakteristik sampah

Komposisi sampah merupakan gambaran setiap komponen yang terkandung dalam sampah dan sebarannya. Komponen komposisi sampah adalah bahan fisik seperti kain atau tekstil, karet, logam besi, non besi, kaca, kertas, plastik dan lain-lain. Klasifikasikan sampah menurut komposisinya, misalnya dinyatakan berdasarkan berat atau volume dalam bentuk persen (%). (Damanhuri dan Padmi, 2010).

Menurut Gaur dalam Mutarijadah dkk (2008), Karakteristik Sampah ditinjau dari beberapa aspek yaitu, karakteristik fisik, kimia dan biologi. Karakteristik ini yang penting dalam hal pemilihan dan pengoperasian peralatan dan fasilitas pengolahan. Parameter karakteristik fisik antara lain :

1. Berat Jenis
Berat jenis atau densitas adalah berat bahan per satuan volume (kg/m^3). Berat jenis akan sangat bergantung pada lokasi geografi, musim, tahunan, dan lama waktu penyimpanan, ini digunakan tipe-tipe khusus. Karena berat jenis sangat penting untuk diketahui dalam desain pengelolaan sampah yang akan digunakan pada desain pengangkutan.
2. Kelembaban
Kelembaban dibagi dua cara yaitu dengan metode berat basah dan kering pada umumnya nilai berat sampah bergantung pada kondisi iklim wilayah tersebut.
3. Faktor Pemadatan
Konduktifitas hidrolis sampah dipadatkan merupakan sifat fisik yang penting dalam skala besar.
4. Kapasitas Lahan
Kapasitas lahan merupakan total jumlah kelembaban yang dapat menahan berat sesuatu diatas grafik.

Berdasarkan karakteristiknya, sampah dapat dibedakan menjadi dua yaitu, sampah organik dan anorganik. Karakteristik sampah terdiri dari fisika, kimia dan biologi. Karakteristik sampah sangat penting untuk pengembangan dan desain sistem manajemen persampahan (Wulandari dkk, 2014).

2.5 Kependudukan

Jumlah penduduk Kelurahan Arab Melayu pada tahun 2021 sebanyak 3231 jiwa sedangkan pada tahun 2022 sebanyak 3314 jiwa. Berikut ini jumlah penduduk di Kelurahan Arab Melayu pada tahun 2013-2022 yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Kelurahan Arab Melayu

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
2013	3187
2014	3301
2015	3125
2016	3151
2017	3151
2018	3203
2019	3229
2020	3254
2021	3231
2022	3314

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Jambi

2.6 Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk bertujuan untuk mengetahui perkiraan jumlah penduduk pada tahun-tahun mendatang berdasarkan periode perencanaan yang diinginkan. Data yang dibutuhkan adalah jumlah penduduk dan presentase kenaikan jumlah penduduk yang ada selama 10 tahun terakhir. Rata-rata kenaikan jumlah penduduk selama 10 tahun terakhir.

Rumus proyeksi penduduk yang biasa dipakai adalah metode geometrik adalah sebagai berikut :

$$P_n = P_0 (1 + r)^n \dots\dots\dots(1)$$

$$r = \frac{\text{Jumlah \% pertumbuhan}}{\text{tahun}_n - \text{tahun}_0} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

- P_n = Jumlah penduduk pada tahun n proyeksi
- P_0 = Jumlah penduduk pada awal proyeksi
- r = Rata-rata pertumbuhan penduduk pertahun
- n = Waktu (tahun)

2.7 Potensi Daur Ulang Sampah

Potensi daur ulang sampah adalah sampah yang mempunyai potensi untuk dinilai melalui proses pengolahan sampah untuk menghasilkan produk baru.

Jenis sampah yang dapat didaur ulang adalah kertas, logam non-besi, kaca, plastik, sisa makanan, sisa kayu, sampah taman, sisa minyak, ban bekas, sampah konstruksi dan renovasi, baterai dan jenis baterai lainnya. Sedangkan sampah karet, kain atau tekstil serta sampah lainnya termasuk sampah yang tidak dapat di daur ulang. Mengolah sampah basah atau sampah organik dengan cara pengomposan. Sampah yang tidak dapat didaur ulang dan pengomposan maka akan diolah di TPA dengan cara penimbunan (*landfilling*). Penentuan potensi daur ulang sampah dengan cara melakukan pemilahan sampah-sampah yang dapat didaur ulang dari sampah yang telah dipisahkan berdasarkan komposisinya dan ditimbang beratnya (Raharjo dkk, 2014).

Daur ulang sampah dikenal sebagai langkah yang paling ramah lingkungan untuk mengatasi masalah persampahan. Negara maju seperti USA, *recovery* sebanyak 30% dari total jumlah sampah yang dihasilkan. Dengan proses daur ulang yang dilakukan skala rumah tangga dapat menaikkan keuntungan finansial bagi perekonomian, termasuk potensi untuk mengurangi miliaran ton material sampah dari *landfill* dan *incenerator* serta proses dalam mengurangi efek emisi gas rumah kaca dan polusi air, menghemat banyak energi dan mengurangi kebutuhan area baru untuk *landfill* (Agarwal, 2004)

2.8 Sistem Pengelolaan Persampahan

Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, terdapat dua kelompok utama yaitu pengurangan sampah dan penanganan sampah.

1. Pengurangan Sampah

Pengurangan sampah (*waste minimization*) yang terdiri dari 3R yaitu, (R1) adalah pembatasan terjadinya sampah, (R2) guna ulang dan (R3) adalah daur ulang.

2. Penanganan Sampah

Penanganan sampah (*waste handling*), yang terdiri dari :

1) Pemilahan, dilakukan dengan mengelompokkan dan memisahkan sampah dengan sesuai jenis, jumlah dan sifat sampah.

2) Pengumpulan, dilakukan dengan pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu.

3) Pengangkutan, dilakukan dengan membawa sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu.

4) Pengolahan, dilakukan dengan mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah.

5) Pemrosesan akhir, dilakukan pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

2.9 Bank Sampah

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengurangan, Penggunaan Kembali dan Daur Ulang Pasal 1 dengan jelas menyebutkan bahwa Bank sampah adalah tempat dilakukannya pengklasifikasian dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan atau digunakan kembali yang mempunyai nilai ekonomi. Bank sampah juga diartikan sebagai sistem pengelolaan sampah kering secara kolektif dan mendorong masyarakat untuk berpartisipasi aktif didalam sistem tersebut. Sistem ini akan menerima, mengklasifikasikan dan mendistribusikan sampah bernilai ekonomi dari menabung sampah.

Bank sampah dengan konsep penerapan 3R (*Reduce, Reuse dan Recycle*) bertujuan untuk mendorong penghasil sampah agar mau memilah sampah sehingga sistem ini bank sampah dapat dijadikan sebagai alat rekayasa sosial dan terbentuk sistem pengelolaan sampah yang lebih efisien dan baik (Buku Panduan Sistem Bank Sampah, 2013). Bank sampah mengajak penghasil sampah agar tidak membuang sampah sembarangan, membiasakan penghasil sampah untuk dapat memilah sampah sehingga lingkungannya bersih, memaksimalkan pemanfaatan barang bekas, menanamkan pemahaman pada penghasil sampah bahwa barang bekas bisa berguna, dan mengurangi jumlah barang bekas yang terbuang percuma (Suryani, 2014). Tujuan utama didirikannya bank sampah adalah untuk memfasilitasi pengolahan sampah dan meningkatkan kesadaran para penghasil sampah tentang lingkungan yang sehat, rapi dan bersih. Bank sampah juga didirikan untuk mengubah sampah menjadi sesuatu yang lebih berguna di lingkungan penghasil sampah, seperti kerajinan tangan dan pupuk yang memiliki nilai ekonomi.

2.10 Perencanaan Bank Sampah

Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012, bank sampah merupakan tempat untuk memilah dan mengumpulkan sampah yang bisa di daur ulang dan memiliki nilai ekonomi. Tata cara pelaksanaan bank sampah melalui mekanisme pengelolaan sampah meliputi pemilahan sampah dari rumah kemudian sampah yang sudah dipilah dikumpulkan untuk dijual ke bank sampah. Di bank sampah ditimbang dan dicatat, kemudian hasil penjualan sampah ditabung antara nasabah dan pengelola bank sampah.

Bank sampah sebagai cara untuk melakukan pengolahan sampah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomi baik dengan fungsi yang sama ataupun dengan fungsi yang berbeda. Kriteria perencanaan bank sampah, yaitu:

1. Bank sampah mengolah seluruh sampah kering yang memiliki potensi daur ulang.
2. Bank sampah melayani input sampah, waktu pelayanan sesuai dengan jumlah input sampah.
3. Kapasitas sarana transportasi.
4. Kapasitas bank sampah harus mampu menampung seluruh sampah kering yang dihasilkan.
5. *Layout* dan merancang tata letak lokasi (titik koordinat) perencanaan bank sampah yang disesuaikan dengan penyediaan fasilitas umum dan sosial masyarakat.

Sistem pengolahan sampah di bank sampah di rencanakan secara terpadu dengan fasilitas daur ulang dan fasilitas yang terdapat dalam bank sampah terbagi menjadi ruangan untuk beberapa proses, yaitu :

a. Komponen Utama

Komponen utama merupakan komponen yang mempunyai fungsi mengolah sampah, mulai dari sampah yang masuk hingga sampah hasil pengolahan.

Komponen Utama pengolahan Sampah terdiri atas :

1. Area penerimaan sampah
2. Area pemilahan sampah plastik
3. Area pemilahan sampah organik
4. Area pencacahan sampah (tipe I)
5. Area Pencacahan sampah (tipe II)
6. Area Penyimpanan Sampah

b. Komponen Penunjang

Komponen penunjang atau komponen pendukung merupakan komponen yang berfungsi menunjang kegiatan pengelolaan sampah, antara lain pekerja dan tenaga ahli yang mengawasi kegiatan pengolahan sampah. Pada perencanaan bank sampah di Kelurahan Arab Melayu komponen penunjang terdiri atas area perkantoran saja. Berikut perencanaan bank sampah pada Tabel 4.

Tabel 4. Perencanaan Bank Sampah

Langkah Perencanaan	Hasil yang Diperoleh
Menentukan tipe bank sampah yang akan direncanakan	-Bank Sampah tipe I yaitu bank sampah yang direncanakan memiliki fasilitas area pencacahan plastik ^{*1} . -Bank Sampah tipe II yaitu bank sampah yang direncanakan memiliki fasilitas area pengepresan sampah plastik, dimana pada tipe ini mampu mengurangi berat sampah plastik sebanyak 30 % ^{*1} .
Menentukan jumlah Bank sampah yang akan dibangun	Setiap Kecamatan akan di bangun 1 bank sampah ^{*1}
Lokasi Perencanaan bank sampah	Lokasi perencanaan bank sampah akan didiskusikan dengan pemerintah Kelurahan Arab Melayu yang mengacu pada fasilitas umum dan swadaya masyarakat. <i>Layout</i> dan desain merupakan tata letak lokasi yang disimbolkan dengan titik koordinat. ^{*3}
Hasil Perhitungan Volume Timbulan Sampah	Untuk menentukan dimensi bank sampah yang akan dibangun di wilayah perencanaan yang meliputi : a. Panjang, lebar, dan tinggi bank sampah. b. Dimensi bangunan penunjang ^{*2}
Hasil Perhitungan Jumlah Komposisi Sampah	Untuk menentukan persentase sampah kering dan sampah yang dapat didaur ulang yang akan masuk dan dapat diolah di bank sampah

Sumber: Hasil Olahan Data,2023

^{*1}Firsyelita, 2018.

^{*2}Sarasati, 2013.

^{*3}Pemerintah Kelurahan Arab Melayu.