

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arieyanti Dwi Astuti,dkk. dari Progam Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro dengan judul Studi Kelayakan Daur Ulang Kantong Plastik dari Aspek Ekonomi dan Lingkungan (2020). Jenis penelitian ini menggunakan penelitian dekriptif dengan metode kualitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan usaha daur ulang kantong plastik ditinjau dari aspek ekonomi dan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari aspek ekonomi usaha daur ulang kantong plastik layak untuk di daur ulang dan dijalankan, dan untuk aspek lingkungan usaha daur ulang sampah plastik layak dikarenakan mampu memperpanjang umur pakai TPA Sukoharjo dibandingkan dengan pengelolaan sampah di TPA tanpa daur ulang.
2. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hadhan Bachtiar, dari Jurusan Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya, Malang dengan judul Pengembangan Bank Sampah Sebagai Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian dekriptif dengan metode kualitatif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengembangan Bank Sampah di kota Malang, partisipasi masyarakat dalam pengembangan Bank Sampah di Kota Malang dan faktor-faktor yang menjadi pendukung dan penghambat dalam pengembangan Bank Sampah sebagai bentuk partisipasi masyarakat di Kota Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pengembangan Bank Sampah yang ada di Malang (BSM) sangat membutuhkan partisipasi dari masyarakat agar program pengelolaan sampah dapat berjalan dengan prinsip 3R. Seperti yang sudah diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse dan Recycle (3R) Melalui Bank Sampah. Di masyarakat

harus mampu berpartisipasi dalam melakukan pemilahan sampah rumah tangga yang berupa sampah organik maupun sampah anorganik. Dalam pelaksanaan hal tersebut terdapat faktor pendukung dan penghambat dalam pengembangan Bank Sampah Malang. Faktor pendukung dalam pengembangan Bank Sampah Malang adalah peran dari Pemerintah Daerah sebagai pendukung pelaksanaan program Bank Sampah serta kesadaran dari sebagian masyarakat kota Malang sudah terbentuk karena pada dasarnya kegiatan pengelolaan sampah melalui Bank Sampah memberikan berbagai dampak positif dari berbagai aspek. Faktor penghambat dalam pengembangan Bank Sampah Malang adalah kesadaran sebagian masyarakat yang masih rendah, banyaknya kegiatan bank sampah yang membutuhkan anggaran sehingga membutuhkan anggaran dari pemerintah, nilai ekonomi sampah yang rendah dan persaingan antar lapak.

3. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Roza Linda Fakultas Ekonomi dan Sosial, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Melalui Daur Ulang Sampah Plastik (Studi Kasus Bank Sampah Berlian Kelurahan Tangkerang Labuai) (2016). Jenis penelitian ini menggunakan penelitian dekriptif dengan metode kualitatif. Tujuan penelitian ini untuk melihat pola kerjasama dalam bank sampah, proses pemberdayaan ekonomi kreatif masyarakat melalui daur ulang sampah plastik di Bank Sampah dan untuk melihat dampak sosial dan dampak ekonomi terhadap masyarakat dari keberadaan Bank Sampah Berlian Kelurahan Tangkerang Labuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan daur ulang sampah plastik di Bank Sampah berjalan cukup baik, kegiatan daur ulang sampah plastik di Bank Sampah telah memberikan manfaat yang sangat banyak bagi masyarakat dan anggotanya antara lain manfaat yang dirasakan oleh masyarakat selain manfaat sosial juga manfaat ekonomi, dan kegiatan ini juga memberikan ilmu dan pengetahuan bagi masyarakat tentang bagaimana mengolah sampah dengan baik.

Tabel II.1

Kajian Penelitian Terdahulu dan Calon Peneliti

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jenis / Desain	Variabel	Metode Analisis
1.	Arieyanti Dwi Astuti, dkk	Studi Kelayakan Daur Ulang Kantong Plastik dari Aspek Ekonomi dan Lingkungan (2020)	Deskriptif	- Aspek finansial (ekonomi) - Aspek non finansial (lingkungan)	Kualitatif
2.	Hadhan Bachtiar, dkk	Pengembangan Bank Sampah Sebagai Bentuk Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah	Deskriptif	- Pengembangan Bank Sampah di Kota Malang, meliputi : a. Produk Kebijakan Sebagai Payung Kebijakan, Sosialisasi dan Komunikasi dan Kelembagaan b. Dukungan Sumberdaya ➤ Anggaran pemerintah ➤ Kerjasama dengan PLN c. Pengembangan kegiatan Bank Sampah Malang (BSM)	Kualitatif

				<p>d. Pelaksanaan Program Bank Sampah (SOP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Partisipasi masyarakat di Kota Malang dalam pengembangan Bank Sampah, antara lain : <ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk partisipasi masyarakat b. Kondisi/tingkat partisipasi - Faktor-faktor yang menjadi penghambat dan pendukung dalam pengembangan Bank Sampah sebagai bentuk partisipasi masyarakat di Kota Malang, antara lain : <ul style="list-style-type: none"> a. Faktor pendukung b. Faktor penghambat 	
3.	Roza Linda	Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Melalui Daur Ulang Sampah Plastik (Studi Kasus Bank Sampah	Deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> - Proses pemberdayaan ekonomi kreatif masyarakat - Dampak sosial masyarakat - Dampak ekonomi masyarakat 	Kualitatif

		Berlian Kelurahan Tangkerang Labuai) (2016)			
4.	Indhi Ameilia	Studi Kelayakan Usaha Tentang Pemanfaatan Sampah Plastik Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat (2021)	Deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis Timbulan Sampah - Jumlah Timbulan Sampah - Pengelolaan Timbulan Sampah - Peningkatan Nilai Ekonomi - Kelayakan Usaha 	Kualitatif

B. Telaah Pustaka Lain yang Sesuai

1. Sampah

a. Pengertian sampah

Menurut UU No. 18 Tahun 2008, sampah adalah produk sampingan padat dari aktivitas manusia sehari-hari dan/atau proses alam. Yang dimaksud dengan "limbah spesifik" adalah limbah yang memerlukan perhatian khusus karena komposisi, konsentrasi, atau volumenya.

Berdasarkan SNI 19-2454-2002, sampah didefinisikan sebagai sampah padat yang terdiri dari unsur hayati dan anorganik yang dianggap tidak berharga dan harus ditangani agar tidak menimbulkan kerusakan lingkungan atau membahayakan investasi pembangunan (Badan Standarisasi Nasional, 2002).

Menurut definisi World Health Organization (WHO), sampah adalah segala sesuatu yang tidak lagi berguna, tidak disukai, atau biasanya dibuang sebagai akibat dari aktivitas manusia dan tidak ada secara alami (Kakara et al., 2018).

Sampah adalah sisa-sisa sampah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, hotel, restoran, dan industri, serta puing-puing proyek konstruksi dan besi tua dari kendaraan bermotor yang sudah usang. Sampah sering disebut sebagai produk limbah dari perbuatan manusia sebelumnya (Ii & Pustaka, 2012).

Sampah adalah suatu benda yang sudah tidak terpakai dan telah dibuang oleh pemilik/pengguna sebelumnya, namun masih dapat dimanfaatkan oleh individu tertentu jika ditangani dengan baik sesuai dengan protokol yang telah ditetapkan (Kharel, 2015).

b. Sumber – sumber sampah

Menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sumber sampah berasal dari timbunan sampah terdiri atas :

1) Sampah rumah tangga

Kecuali kotoran manusia dan beberapa jenis sampah, sampah domestik adalah sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga sehari-hari.

2) Sampah sejenis sampah rumah tangga

Sampah ini adalah sampah komersial, industri, khusus, sosial, umum, dan/atau bangunan lainnya menghasilkan sampah.

3) Sampah spesifik

Sampah spesifik merupakan sampah yang terdiri dari :

- a) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun
- b) Sampah yang mengandung bahan limbah berbahaya dan beracun
- c) Sampah hasil bencana
- d) Sampah sisa pembongkaran bangunan
- e) Sampah yang tidak dapat diolah secara teknologi
- f) Sampah yang tidak tidak terjadi secara teratur.

Menurut Panji Nugroho dalam buku Panduan Membuat Pupuk Kompos cair (2013), sampah berasal dari berbagai sumber, antara lain sebagai berikut:

a) Berdasarkan sumbernya

(1) Sampah alam

Sampah alam adalah sampah yang terjadi secara alami dan dapat didaur ulang (*recycle*) secara alami; misalnya, daun yang membusuk di hutan hancur menjadi tanah. Selain hewan, puing-puing ini, seperti daun mati di daerah pemukiman, mungkin menjadi masalah.

(2) Sampah manusia

Kata “sampah manusia” sering digunakan untuk menyebut produk pencernaan manusia seperti feses dan urin.

Kotoran manusia menimbulkan risiko kesehatan yang besar karena berfungsi sebagai sumber penyakit bagi vektor (vectors of disease) yang dihasilkan oleh virus dan bakteri. Salah satu cara untuk membantu mencegah penularan penyakit melalui kotoran manusia adalah dengan menjalani gaya hidup sehat dan bertindak secara tepat..

(3) Sampah konsumsi

Sampah konsumsi adalah sampah yang dihasilkan oleh manusia (konsumen komoditas), atau limbah yang dihasilkan sebagai akibat dari konsumsi sehari-hari. Walaupun sampah ini masih tergolong tipikal, namun volumenya jauh lebih sedikit dibandingkan sampah yang dihasilkan oleh kegiatan pertambangan dan industri.

(4) Sampah industri

Limbah industri merupakan produk sampingan dari kegiatan industri. Limbah didefinisikan sebagai jumlah bahan sisa yang dihasilkan oleh suatu industri. Berikut ini adalah daftar limbah yang dihasilkan oleh berbagai industri:

- (a) Limbah industri pangan (makanan), yaitu apabila limbah tersebut tidak dibuang dengan baik, limbah produksi pangan yang dibuang tersebut dapat menimbulkan bau dan pencemaran yang khas.
- (b) Limbah industri yang digunakan dalam bahan kimia dan konstruksi, seperti pabrik pelumas (OLI), membutuhkan air dalam jumlah besar selama proses pembuatannya, sehingga limbah cair dalam jumlah besar dilepaskan ke lingkungan sekitar. Air yang dihasilkan mengandung bahan kimia yang berbahaya untuk tubuh dan dapat membahayakan kesehatan.

- (c) Jika tidak ditangani dengan benar, limbah industri logam dan elektronik, serbuk besi, debu dan asap serta bahan limbah lainnya akan mencemari udara di sekitarnya.

c. Jenis – jenis sampah

Menurut Nugroho (2013), jenis-jenis sampah antara lain :

1) Berdasarkan sifatnya

a) Sampah yang berasal dari makhluk hidup (organic)

Sampah organik terdiri dari sampah yang mudah terurai, seperti sisa makanan, sayuran, dan daun-daun kering. Sampah organik dapat dikomposkan lebih lanjut.

b) Sampah yang tidak dapat terurai secara hayati (anorganik)

Sampah anorganik meliputi wadah plastik kemasan makanan, kertas, mainan plastik, botol dan gelas minum, kaleng, dan kayu. Sampah tersebut dapat didaur ulang (*recycle*) atau digunakan sebagai barang lain. Sampah anorganik dapat dijual dalam berbagai bentuk, antara lain wadah kemasan makanan dari plastik, botol dan gelas minuman bekas, kaleng, dan kertas.

d. Bentuk sampah

Bentuk – bentuk sampah, antara lain :

1) Sampah padat

Sampah padat adalah sampah yang berupa sampah dapur, sampah taman, plastik, logam, kaca, dll. Selain dari kotoran manusia, urine, dan sampah cair. Berdasarkan bahannya, sampah tersebut terbagi menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Berdasarkan biodegradabilitas, dapat dibagi lagi menjadi:

a) Biodegradable

Biodegradable adalah sampah yang dapat terurai sempurna melalui proses biologis seperti limbah dapur, sisa hewan, limbah pertanian dan penanaman melalui proses biologis aerob (menggunakan udara / udara terbuka) atau organisme anaerob (tidak menggunakan udara / tertutup).

b) Non-biodegradable

Non-biodegradable adalah sampah yang tidak dapat terurai sempurna melalui proses biologis, dapat dibagi menjadi :

(1) Recyclable

Recyclable adalah sampah yang dapat didaur ulang (*recycle*), dapat diolah, dan dapat juga digunakan kembali karena nilai ekonomisnya, seperti plastik, kertas, pakaian, dll.

(2) Non – recyclable

Non – recyclable adalah sampah yang tidak dapat didaur ulang (*recycle*), tidak dapat diolah atau diubah lagi, dan tidak memiliki nilai ekonomis, seperti kemasan empat (kemasan yang dapat diganti), kertas karbon, batubara termal, dll.

2) Sampah cair

Sampah cair adalah bahan cair yang telah digunakan dan tidak perlu dikembalikan, dibuang ke tempat pembuangan sampah.

a) Limbah hitam

Limbah hitam adalah limbah cair yang dihasilkan dari toilet. Sampah tersebut mengandung patogen berbahaya.

b) Limbah rumah tangga

Limbah domestik ini adalah limbah yang dihasilkan selama operasi rumah tangga, seperti limbah cair yang dibuat di dapur, kamar mandi, atau binatang. Sampah dapat terkontaminasi penyakit.

e. Komposisi sampah

Secara umum, sampah diklasifikasikan menurut isinya, seperti plastik, logam, kertas, kayu, karet, kulit, kaca, kain, dan makanan. Persentase berat (seringkali berat basah) atau persentase volume (basah). Sampah memiliki kandungan dan sifat yang beragam, mencerminkan beragamnya aktivitas manusia.

Berdasarkan karakteristik biologi dan kimianya, sampah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1) Garbage (sampah yang membusuk)

Garbage (sampah yang membusuk) seperti sisa makanan, dedaunan, sampah pasar, sampah taman, sampah pertanian, dll.

2) Refuse (sampah yang tidak membusuk)

Refuse (sampah yang tidak dapat membusuk) seperti plastik, kertas, karet, kaca, logam, kaca, dll.

3) Sampah berupa debu atau abu

Sampah, baik berupa debu maupun abu, terdiri dari berbagai komponen kimia dan fisik yang berbahaya. Selain dihasilkan oleh industri atau pabrik, bentuk sampah ini juga dapat dihasilkan oleh aktivitas perkotaan, seperti rumah.

Banyak variabel juga dapat memengaruhi konten sampah, termasuk yang berikut:

1) Cuaca

Cuaca, pada tempat yang terdapat kandungan airnya tinggi maka untuk kelembapan sampahnya juga tinggi.

2) Frekuensi pengumpulan

Frekuensi pengumpulan, semakin seringnya pengumpulan sampah, maka dapat menyebabkan semakin tingginya tumpukan sampah yang terbentuk. Namun jenis sampah organik dapat berkurang karena dapat membusuk dengan sendirinya, sedangkan jenis sampah anorganik seperti kertas, plastik dan sampah kering lainnya akan sulit terurai dan akan terus bertambah.

3) Musim

Musim, jenis sampah tergantung pada laporan akhir musim buah yang sedang berlangsung pada suatu daerah.

4) Tingkat sosial ekonomi

Tingkat sosial ekonomi, zona ekonomi tinggi biasanya dapat menghasilkan limbah berupa kaleng, kertas, dll.

5) Pendapatan per kapita

Pendapatan per kapita, aktivitas individu berpenghasilan rendah akan menghasilkan lebih sedikit sampah dibandingkan aktivitas individu berpenghasilan tinggi.

6) Pengemasan produk

Pengemasan untuk produk, serta bahan pengemas untuk kebutuhan sehari-hari akan memengaruhi. Kertas digunakan untuk kemasan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, sedangkan plastik digunakan di negara-negara berkembang seperti Indonesia.

f. Karakteristik sampah

Karakteristik sampah dapat diklasifikasikan menurut sifatnya, antara lain :

1) Sifat fisik

Sifat fisik, yang paling penting adalah kepadatan, kelembaban, bahan yang mudah menguap, abu, nilai kalor, dan distribusi ukuran.

2) Sifat kimiawi

Sifat kimiawi, terutama yang menggambarkan komposisi kimiawi sampah yang tersusun dari unsur C, N, O, P, H, S, dll. Kepadatan sampah akan tergantung pada metode pengumpulan dan pengangkutan yang digunakan, biasanya untuk tujuan perancangan, angka yang digunakan adalah:

1) Sampah di tempat sampah domestik: 0,01-0,20 ton / m³

2) Sampah di truk sampah: 0,20-0,35 ton / m³

3) Sampah di truk terbuka: 0,25-0,40 ton / m³

4) Sampah di TPA dengan kesadaran konvensional = 0,50-0,60 ton / m³

Komposisi sampah harus ditentukan untuk mengambil dan menjalankan setiap peralatan dan fasilitas lainnya, serta untuk menilai kelayakan penggunaan kembali sumber daya dan energi dalam desain fasilitas pengolahan sampah akhir.

g. Timbulan sampah

Produksi sampah bisa dalam bentuk berat atau satuan volume. Jika satuan volume digunakan, luas wadah (kepadatan limbah) harus ditunjukkan. Oleh karena itu yang terbaik adalah menggunakan timbangan karena memiliki keakuratan yang tinggi dan tidak perlu lagi memperhatikan derajat pemadatan. Timbulan limbah ini dinyatakan sebagai: Berat unit: kg / o / hari, kg / m² / hari, kg / tempat tidur / hari, dll. Satuan volume: L / o / hari, L / m² / hari, L / tempat tidur / hari, dll. Laju timbulan sampah rata-rata biasanya berubah dari hari ke hari, hal ini bervariasi menurut lokasi dan negara.

Mengacu pada SNI 19-3964-1994, jika tidak ada observasi lapangan, laju produksi sampah dapat digunakan untuk menentukan ukuran sistem:

- 1) Satu unit produksi sampah kota besar setara antara 2 dan 2,5 liter per orang per hari, atau antara 0,4 dan 0,5 kg per orang per hari.
- 2) Sebuah unit penghasil sampah padat perkotaan sedang/kecil menghasilkan 1,5–2 L sampah per orang per hari, atau 0,3–0,4 kilogram sampah per orang per hari.

Karena sebagian besar sampah yang dihasilkan di kota berasal dari rumah tangga, untuk penghitungan cepat, dapat dianggap bahwa unit timbulan sampah mencakup aktivitas dan lokasi semua orang (baik di rumah, jalan raya, pasar, hotel, taman, kantor, dll. Sampah dari permukiman juga akan berkurang, dan porsi sampah non permukiman akan bertambah. Informasi tentang komposisi limbah perlu memilih dan mengelola peralatan dan fasilitas pelengkap, serta menilai kelayakan penggunaan kembali sumber daya dan energi dalam desain fasilitas pengolahan limbah dan akhir.

h. Faktor yang mempengaruhi jumlah sampah

Terdapat beberapa hal yang memengaruhi banyaknya sampah mengacu pada Osei-mensah, P. dkk (2014), yaitu :

1) Jumlah penduduk

Jumlah penduduk dapat mempengaruhi banyaknya jumlah sampah, dikarenakan jika penduduk semakin banyak maka kegiatan yang dilakukan juga semakin meningkat sehingga jumlah sampah menjadi meningkat. Kegiatan yang dilakukan seperti, bekerja, sekolah dan jual beli.

2) Sosial ekonomi dan budaya

Faktor sosial ekonomi dapat mempengaruhi jenis sampah yang dihasilkan, karena individu dengan tuntutan sosial ekonomi yang sama makan makanan yang sama dan menghasilkan sampah yang sama. Adapun budaya, mungkin berpengaruh pada jumlah sampah yang dihasilkan, tergantung pada tindakan masyarakat.

3) Jenis kegiatan

Jenis kegiatan dapat mempengaruhi jenis dan jumlah sampah dikarenakan untuk setiap kegiatan pasti akan berbeda dan menggunakan produk yang berbeda sehingga sampah yang dihasilkan berbeda. Seperti kegiatan industri, kegiatan rumah tangga, kegiatan jual beli, kegiatan pasar dan sebagainya.

4) Jenis rumah

Jenis rumah dapat mempengaruhi jumlah serta jenis sampah dikarenakan rumah dari setiap hunian akan berbeda dari orang yang tinggal di rumah tersebut, serta keadaan rumah sederhana akan menghasilkan jenis sampah yang berbeda dengan rumah yang memiliki fasilitas yang lebih banyak.

5) Waktu

Waktu dapat mempengaruhi jumlah sampah seperti harian, mingguan, bulanan atau bahkan tahunan.

6) Musim

Musim dapat mempengaruhi jumlah, jenis serta bau pada sampah. Apabila pada musim hujan maka sampah dapat berbau busuk dikarenakan terkena air hujan sehingga menyebabkan air sampah (lindi) dan berbeda dengan musim kemarau.

7) Sistem pengelolaan yang digunakan

Sistem pengelolaan yang digunakan merupakan faktor yang paling mempengaruhi dari jumlah sampah. Misalnya, membawa sampah dengan gerobak dapat memperlambat pengelolaan sampah, sehingga terjadi penumpukan sampah.

i. Pengelolaan sampah

pengelolaan sampah sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan yang meliputi pengurangan dan pengelolaan sampah. pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan berbagai cara:

- 1) memilah sampah dengan mengelompokkan dan memisahkannya menurut jenis, jumlah, dan/atau sifatnya.
- 2) pengumpulan berupa pengumpulan dan pengangkutan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau fasilitas pengolahan sampah terpadu.
- 3) pengangkutan, yang meliputi pengangkutan sampah dari sumber dan/atau dari tempat penimbunan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu ke tempat pengolahan akhir.
- 4) pengolahan dalam arti mengubah sifat, kandungan, dan kuantitas sampah.
- 5) pengolahan sampah akhir, yang meliputi memasukkan kembali sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya secara hati-hati ke dalam media lingkungan.

Nugroho (2013) mengemukakan, ada beberapa pendekatan untuk memitigasi dampak buruk sampah, antara lain sebagai berikut:

1) Penumpukan

Pendekatan ini melibatkan pengumpulan sampah sampai terurai menjadi kompos. Sampah organik dan sampah yang tidak dimanfaatkan di dapur dapat diolah menjadi kompos atau pupuk cair, yang keduanya cukup bermanfaat.

2) Pembakaran

Insinerasi merupakan metode yang sering digunakan. Bahkan pemerintah menggunakan metode tersebut di berbagai tempat pembuangan sampah. Kerugian dari cara ini yaitu tidak bisa membakar semua sampah. Oleh karena itu, ketika sampah dibakar harus ada jenis sampah tertentu terlebih dahulu. Terdapat beberapa sampah yang mudah terbakar, meskipun dibakar, tidak dapat digunakan.

3) Sanitary landfill

Cara sanitary landfill juga sangat lazim digunakan di pemerintahan, caranya yaitu mengubur sampah dengan cara membuka lubang baru. Setiap sampah yang dikumpulkan biasanya diangkat oleh petugas kebersihan atau dibakar, namun dalam metode pengelolaan sampah ini, sampah yang terkumpul dikubur dalam lubang dan kemudian diisi dengan kotoran.

4) Pengomposan

Teknik pengomposan ini sangat dianjurkan karena memiliki pengaruh positif dan mampu menghasilkan barang-barang dari sampah yang bermanfaat bagi lingkungan dan alam. Pengomposan adalah proses di mana sampah organik mengalami reformasi mikroba dan stabilisasi dalam lingkungan yang terkendali, menghasilkan pembentukan humus atau kompos.

Pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan beberapa cara/model, Menurut Surjandari, I. dkk (2009) yaitu :

1) Pengelolaan sampah dengan kompos

Pengelolaan sampah yang digunakan untuk kompos merupakan pengelolaan dengan menggunakan sampah organik. Ketika sampah yang terurai mudah terurai dengan sendirinya, sampah tersebut ditumpuk di lokasi tertentu dan dibiarkan membusuk secara alami. Selama prosedur, bahan-bahan berupa pupuk alami dapat diproduksi yang dapat digunakan pada tanaman.

2) Pengelolaan sampah dengan *recycle*

Pengelolaan sampah dengan *recycle* merupakan pengelolaan dengan cara memanfaatkan kembali produk dan alat yang sudah tidak dipakai lagi dan sudah dibuang yang termasuk kedalam sampah anorganik. Dalam pengelolaan tersebut terdapat proses yang terjadi yaitu pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk dari barang yang sudah bekas dipakai. Proses tersebut dapat menghasilkan produk sehingga dapat meningkatkan pendapatan para pekerja.

3) Pengelolaan sampah dengan incenerator

Pengelolaan sampah dengan menggunakan insinerator adalah pengelolaan sampah dengan cara pembakaran; sampah yang dibakar adalah sampah kering dan akan habis saat dibakar. Namun pada pengelolaan sampah ini dapat menyebabkan pencemaran dimana pada proses pembakaran ini akan menghasilkan dioksin yang merupakan termasuk kedalam senyawa kimia yang berbahaya.

Dari pengelolaan sampah yang ada diatas, terdapat beberapa peneliti yang menyebutkan bahwa sampah padat dapat dikelola menjadi lebih baik lagi, yaitu :

a) Pengelolaan sampah sebagai biogas

Pengelolaan sampah sebagai biogas, pada dasarnya akumulasi sampah organik dari waktu ke waktu menghasilkan gas yang

disebut biogas, yang dapat dimanfaatkan sebagai energi terbarukan. Pada sampah organik yang menumpuk dapat menghasilkan kandungan gas metana sebanyak 50-70 persen dan gas karbon dioksida sebanyak 30-50 persen. Produk biogas tersebut dapat dimaksimalkan dengan melakukan beberapa tahapan seperti hidrolisis, acidogenesis, acetogenesis dan methanogenesis (Muzenda, E. 2014).

b) Pengelolaan sampah dengan melakukan reuse, reduce dan *recycle* melalui Bank Sampah (*waste bank*)

pengelolaan sampah dengan melakukan reuse, reduce dan *recycle* melalui Bank Sampah (*waste bank*) dapat dimaksimalkan menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang mengeluarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012. Pada Bank Sampah (*waste bank*) tersebut memiliki dampak yang positif yaitu dengan mengurangi volume sampah dengan dimanfaatkan dan dikumpulkan sehingga memiliki nilai ekonomi atau nilai jual yang dapat meningkatkan penghasilan masyarakat.

2. Sampah plastik

a. Pengertian plastik

Plastik adalah sejenis makromolekul yang dapat dihasilkan oleh proses kimia penggabungan beberapa molekul kecil (monomer) untuk membentuk makromolekul (makromolekul atau polimer) (Maiti & Bidinger, 1981).

Plastik adalah polimer yang terdiri dari rantai panjang atom yang terhubung secara kovalen. Rantai ini dapat diulang untuk menghasilkan beberapa unit molekul yang disebut "monomer." Sementara nama "plastik" mengacu pada barang polimer sintetis atau semi-sintetik, itu juga mencakup berbagai polimer alam (Kadir, 2012).

Plastik adalah bahan organik buatan manusia yang bersifat sintetik atau semi sintetik. Plastik berasal dari kata Yunani "Platikos," yang berarti "mudah dibentuk" atau "mudah dicetak." Atau "Platos" yang artinya dicetak, karena mudah dibentuk atau fleksibel selama proses produksi, sehingga menyederhanakan proses pembuatannya (Adeo et al., 2016).

Plastik merupakan makromolekul yang disintesis melalui proses polimerisasi. Polimerisasi adalah proses kimia di mana beberapa molekul kecil (monomer) digabungkan untuk membentuk makromolekul (makromolekul atau polimer). Plastik adalah polimer yang sebagian besar terdiri dari karbon dan hidrogen. Salah satu bahan dasar yang sering digunakan dalam pembuatan plastik adalah nafta, yang merupakan produk olahan minyak atau gas bumi. Misalnya, dibutuhkan 1,75 kg minyak untuk memproduksi 1 kilogram plastik guna memenuhi kebutuhan bahan baku dan energi pengolahan (Budiyantoro, Ismanto, 2016).

b. Jenis – jenis sampah plastik

Plastik diklasifikasikan menjadi dua kategori: termoplastik dan termoseting. Ketika dipanaskan sampai suhu tertentu, termoplastik adalah zat plastik yang meleleh dan dapat dibentuk kembali menjadi bentuk yang diinginkan. Sedangkan termoset adalah sejenis plastik yang bila dipadatkan tidak dapat dilebur dengan pemanasan (Lesmana & Apriyani, 2019).

Berdasarkan jenis produknya, terdapat 7 jenis plastik, sebagai berikut :

1) PET (*Polyethylene Terephthalate*)

Gambar 2.1 Kode PET



PET (*Polyethylene Terephthalate*) adalah resin polyester yang ringan, kuat, bertahan lama, dan dapat dengan mudah dibentuk pada saat dipanaskan. Kepadatan jenis plastik ini sekitar 1,35-1,38 g/cc, yang dapat membuatnya kuat. Rumus molekulnya yaitu $(-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_5-\text{CO}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-)_n$. Berwarna atau tidak berwarnanya (transparan) jenis plastik PET ini dapat tergantung dari bahan aditif yang digunakan (Ridhuan et al., 2019).

Jenis plastik PET ini dapat dijadikan produk berupa kemasan makan, wadah makan, botol air, botol jus, botol soda, botol minyak nabati, dan cangkir kopi dari kedai kopi yang masih terdapat dimana-mana. Terdapat beberapa proses pengolahan untuk jenis plastik PET antara lain, dapat dijadikan dengan membuat kerajinan dari botol plastik atau botol lainnya, dapat juga dijadikan hiasan bunga ataupun hiasan lainnya, dan dapat juga diolah menjadi bijih plastik (Ridhuan et al., 2019).

2) HDPE (*High Density Polyethylene*)

Gambar 2.2 HDPE



HDPE (*High Density Polyethylene*) adalah polimer termoplastik yang terbuat dari etilen dan berbagai tambahan. Jenis plastik HDPE ini dibuat dari bahan berbasis minyak bumi yang kuat, bertekanan tinggi, dan bersuhu tinggi yang sering dibentuk dengan meniupnya atau, tergantung pada aplikasinya, dengan melelehkannya. $(-CH_2-CH_2-)_n$ adalah rumus molekulnya. Keunggulan HDPE adalah tahan terhadap air, asam, basa, dan pelarut lainnya (Ridhuan et al., 2019).

Jenis plastik HDPE ini dapat dijadikan produk berupa mainan anak-anak, keranjang plastik, botol shampo, botol sabun cair, botol deterjen, botol sabun bayi, botol susu, kaleng susu, botol obat, kemasan kopi, botol minyak mesin, dan pipa. Jenis plastik HDPE ini dapat didaur ulang (*recycle*) menjadi minyak mentah ataupun dijadikan bijih plastik kembali (Ridhuan et al., 2019).

3) PVC/V (*Polyvinyl Chlorida*)

Gambar 2.3 PVC/V



PVC/V (*Polyvinyl Chlorida*) adalah jenis plastik yang paling sulit didaur ulang (*recycle*). Rumus molekulnya yaitu $(-CH_2-CHCl-)_n$. Jenis plastik PVC/V ini tidak diperbolehkan digunakan untuk mempersiapkan makanan atau digunakan sebagai kemasan makanan. Apabila jenis plastik ini digunakan pada makanan atau menjadi kemasan makanan dapat berpotensi berbahaya untuk kesehatan ginjal, hati, dan berpengaruh terhadap berat badan. Jenis plastik ini mengandung klorin dan jika dibakar akan menimbulkan racun (Ridhuan et al., 2019).

Jenis plastik PVC/V ini dapat dijadikan produk berupa kemasan makanan cepat saji, kemasan kerut, pipa air, tanda lalu lintas, kabel

listrik, botol pembersih kaca, botol shampo, botol minyak goreng, plasting pembungkus (cling wrap), dan mainan. Jenis plastik PVC/V ini dapat didaur ulang (*recycle*) kembali menjadi tikar, panel, dan lain-lain (Ridhuan et al., 2019).

4) LDPE (Low Density *Polyethylene*)

Gambar 2.4 LDPE



LDPE (*Low Density Polyethylene*) adalah resin yang tahan lama, kuat, dan lembam secara kimia. Jenis plastik ini berasal dari minyak bumi dan sangat mudah dibentuk jika dipanaskan. Ini adalah salah satu polimer kelas terbaik yang tersedia. Rumus molekulnya yaitu $(-CH_2-CH_2-)_n$. Bentuk plastik ini fleksibel, kuat, transparan, tahan terhadap kelembaban, memiliki permukaan agak berminyak, dan sangat tahan terhadap reaksi kimia pada suhu di atas 60 derajat. Meskipun benda-benda yang diproduksi dari jenis plastik ini sulit dihancurkan, mereka tetap cocok untuk digunakan sebagai wadah makanan karena ketahanan kimia makanan (Ridhuan et al., 2019). (Ridhuan et al., 2019).

Jenis plastik LDPE ini dapat dijadikan produk berupa tempat makanan, plastik kemasan, kotak penyimpanan, wadah yang dapat dicetak, mainan, dan tas plastik. Jenis plastik LDPE ini dapat didaur ulang (*recycle*) dengan cara seperti, keranjang kompos, landscaping tiles, dan dilarutkan dalam kaleng (Ridhuan et al., 2019).

5) PP (*Polypropylene*)

Gambar 2.5 PP



PP (*Polypropylene*) adalah plastik yang kuat, kaku, ringan yang tahan terhadap lemak, memiliki laju perembesan uap yang rendah, dan stabil pada suhu tinggi. $(-CHCH_3-CH_2-)_n$ adalah rumus molekulnya. Ini adalah jenis plastik terbaik untuk wadah makanan dan minuman (Ridhuan et al., 2019).

Jenis plastik PP ini dapat dijadikan produk berupa tutup botol obat, tempat makanan dan minuman, sedotan, berbagai macam botol, mainan, dan tali. Jenis plastik ini dapat diolah kembali menjadi sapu, nampan, garpu, dan lain-lain (Ridhuan et al., 2019).

6) PS (*Polystyrene*)

Gambar 2.6 PS



PS (*Polystyrene*) adalah polimer aromatik yang jika bersentuhan dengan makanan dapat melepaskan bahan styrene. Sementara styrene dapat berasal dari perusahaan makanan, styrene juga dapat berasal dari asap rokok, knalpot kendaraan, dan bahan konstruksi bangunan. Zat-zat ini harus dihindari karena dapat merusak otak, pertumbuhan, dan sistem saraf, serta berinteraksi dengan hormon estrogen wanita, yang mengakibatkan problema reproduksi. Rumus molekulnya yaitu $(-CHC_6H_5-CH_2-)_n$. Pada benda yang berbahan

jenis plastik ini tidak mudah didaur ulang (*recycle*), dan apabila tetap didaur ulang (*recycle*), dibutuhkan waktu yang tidak sebentar. Benda yang berbahan jenis plastik ini juga dapat dikenali dari tanda gambar kode yang sudah ada yaitu kode angka 6, apabila tidak terdapat kode maka dapat dilakukan dengan membakarnya. Pada saat membakar akan mengeluarkan api yang berwarna kuning jingga dan akan meninggalkan jelaga (Ridhuan et al., 2019).

Jenis plastik PS ini dapat dijadikan produk berupa tempat makanan contohnya seperti styrofoam dan tempat minum sekali pakai yang mengandung styrene. Jenis plastik ini dapat diolah kembali menjadi pabrik tempat tidur, kemasan, isolasi, dan lain-lain (Ridhuan et al., 2019).

7) OTHER

Gambar 2.7 OTHER



OTHER tersedia dalam 4 formulasi berbeda: SAN styrene-acrylonitrile, ABS acrylonitrile butadiene-styrene, PC polycarbonate, dan Nylon. Kemasan makanan ringan mengandung bahan komposit, yang terdiri dari dua atau lebih bahan dengan sifat fisik atau kimia yang berbeda, yang bila digabungkan akan membentuk bahan dengan karakteristik yang berbeda dari masing-masing komponen (Ridhuan et al., 2019).

SAN dan ABS menunjukkan ketahanan suhu, kekuatan, kekakuan, ketahanan kimia, dan kekerasan yang lebih baik. Ini sering ditemukan di mangkuk mixer, piring, saringan kopi, pembungkus termos, sikat gigi, dan peralatan makan ketika bentuk

SAN ini digunakan. Biasanya, jenis ABS ini digunakan dalam mainan Lego. Saat digunakan untuk kemasan makanan atau minuman, jenis plastik ini merupakan pilihan yang sangat baik (Ridhuan et al., 2019).

PC Polycarbonate sering digunakan pada botol minum, botol susu bayi, sippy cup, dan kaleng untuk kemasan makanan dan minuman khususnya kaleng susu formula. Tidak semua plastik yang disebutkan dalam kode 7 dibuat dari polikarbonat; lainnya berasal dari minyak nabati (Ridhuan et al., 2019).

Plastik lain dapat dimanfaatkan untuk membuat barang dengan tema makanan dan minuman, seperti botol minuman olahraga, kemasan plastik, komputer, komponen kendaraan, dan peralatan rumah tangga (Ridhuan et al., 2019).

c. Dampak sampah plastik

Sampah plastik dapat menimbulkan bahaya, sebagai berikut :

1) Terjadinya perubahan iklim

Sampah plastik, sering disebut sebagai kantong plastik, diproduksi menggunakan minyak bumi, sumber daya alam yang tidak terbarukan. Fasilitas produksi menghasilkan limbah yang dibuang ke sungai dan gas metana dibakar, menghasilkan emisi karbon di udara. Sebagai hasil dari proses pembuatan, penggunaan, dan pembuangan, itu berkontribusi terhadap perubahan iklim sebagai akibat dari peningkatan suhu bumi.

2) Pencemaran lingkungan

Sampah plastik dapat mencemari bumi, air, laut, dan udara. Sampah plastik, seperti kantong plastik yang dibuat dari penyulingan gas dan minyak, atau lebih dikenal dengan etilena. Peningkatan penggunaan plastik akan dengan cepat menghabiskan sumber daya alam minyak, gas dan batubara yang termasuk sumber daya alam yang sulit untuk diperbarui.

Sampah plastik yang dibuang sembarangan dapat menyebabkan, antara lain :

- a) Plastik dapat menghalangi aliran air yang meresap ke dalam tanah.
 - b) Plastik dapat menurunkan kesuburan tanah dan menghambat sirkulasi udara di dalam tanah.
 - c) Racun yang dikeluarkan oleh partikel plastik di dalam tanah dapat membunuh pengurai yang mampu menyuburkan tanah, seperti cacing.
 - d) Sampah plastik yang dibuang sembarangan di sungai dapat menyebabkan pendangkalan dan penyumbatan aliran sungai sehingga mengakibatkan banjir.
 - e) Hewan dapat terjatuh dalam tumpukan sampah plastik.
 - f) Hewan laut seperti penyu, lumba-lumba, dan anjing laut salah mengira plastik untuk makanan, konsumsi itu dan mati karena ketidakmampuan mereka untuk mencerna plastik.
 - g) Kantong plastik yang ditemukan pada hewan mati dapat meracuni hewan lain
- 3) Mengganggu kesehatan manusia

Sampah plastik dapat mengganggu kesehatan manusia. Terdapat berbagai cara dalam menanggulangi sampah plastik salah satunya yaitu dengan cara dibakar. Pembakaran yang tidak sempurna dan degradasi partikel plastik, di sisi lain, dapat menyebabkan pelepasan dioksin ke udara. Ketika orang menghirup dioksin, dapat mengakibatkan gangguan kesehatan dan menyebabkan berbagai penyakit, diantaranya dapat menyebabkan kanker, pembengkakan hati, gangguan sistem syaraf, gejala depresi dan hepatitis.

4) Proses terurai sangat lama

Sampah plastik sulit untuk terurai dikarenakan rantai karbonnya yang panjang dan sulit terurai oleh mikroorganisme. Sampah plastik dapat terurai tetapi membutuhkan waktu yang sangat lama yaitu

ratusan atau bahkan ribuan tahun kemudian. Plastik yang dianggap ramah lingkungan pun dapat terurai dalam waktu yang lama, bahkan jika ada plastik yang sifatnya cepat terurai menjadi mikro plastik dapat menjadi lebih mudah mencemari lingkungan.

3. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

Menurut UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Tempat Pemrosesan Akhir (TPS) adalah tempat dimana sampah diolah dan dikembalikan ke lingkungan dengan cara yang aman bagi manusia dan lingkungan.

Berdasarkan SNI 03-3241-1994, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) adalah tempat yang secara fisik digunakan untuk mengkarantinakan sampah kota secara aman.

TPA yang ada di Kabupaten Magetan hanya memiliki satu tempat yaitu yang mana berada di Desa Milangasri, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan, Jawa Timur. Lahan TPA Milangasri seluas 4,2 Ha. Semakin seiring berjalannya waktu dengan bertambahnya sampah yang semakin banyak dan diangkut ke TPA maka lahannya akan semakin berkurang.

Mekanisme jenis pengelolaan sampah yang ada di TPA Milangasri yaitu dengan sistem jenis *controlled landfill* yaitu dengan menumpuk sampah kemudian meratakan dan memadatkannya. Memaksimalkan efisiensi penggunaan lahan sekaligus memastikan keutuhan permukaan TPA, terutama dengan menutupnya dengan lapisan tanah pada periode tertentu. Berbagai infrastruktur diperlukan untuk mendukung teknologi ini, antara lain saluran drainase curah hujan, saluran lindi dan instalasi pengolahan air limbah, posko operasional, fasilitas pengendalian gas metana, dan penyediaan alat berat (Yustikarini et al., 2017).

4. Bank Sampah (*Waste Bank*)

a. Pengertian Bank Sampah (*Waste Bank*)

Bank Sampah (*waste bank*) adalah fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah yang dapat didaur ulang (*recycle*) atau digunakan kembali untuk memberikan nilai ekonomi. Bank Sampah (*waste bank*) merupakan kegiatan dimana masyarakat dapat menyetorkan atau mengirimkan sampah domestik sehari-hari ke pusat pengumpulan sampah yang selanjutnya masyarakat yang aktif dalam pengumpulan sampah maka akan mendapatkan insentif (Wardhani & Harto, 2018).

Bank Sampah (*waste bank*) bertujuan untuk mereduksi jumlah sampah dan memudahkan dalam melakukan pengelolaan sampah serta dapat menjadi penghasilan bagi masyarakat. Dengan adanya program pendampingan dalam peningkatan program ketrampilan, sampah-sampah yang sudah dikumpulkan dapat diolah menjadi barang-barang kerajinan tangan atau barang-barang rumah tangga (Wardhani & Harto, 2018).

Dalam Bank Sampah (*waste bank*) dapat memanfaatkan pengelolaan sampah dengan melakukan kegiatan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Kegiatan 3R tersebut adalah sebagai berikut: *reduce* (mengurangi) dapat dilakukan dengan meminimalkan penggunaan barang atau bahan yang akan digunakan, penggunaan kembali (*reuse*) dapat dilakukan dengan memanfaatkan barang yang masih dapat digunakan, dan *recycle* (mendaur ulang (*recycle*)) dapat dilakukan dengan memanfaatkan metode untuk mendaur ulang (*recycle*) barang yang masih dapat digunakan (Bachtiar et al., n.d.).

b. Pengetahuan masyarakat tentang Bank Sampah (*waste bank*)

Bank Sampah (*waste bank*) adalah fasilitas yang menerima sampah biologis dan anorganik. Selain keberadaan Bank Sampah (*waste bank*), fasilitas pendukung selanjutnya antara lain kemampuan pengangkutan

sampah dan keberadaan Bank Sampah (*waste bank*) sebagai tempat pengumpulan sampah organik dan anorganik.

Menurut Setyowati, R., dkk. (2013), memiliki fasilitas sampah merupakan langkah awal dalam pemilahan sampah yang terkait dengan perilaku masyarakat. Peningkatan keterlibatan dalam masyarakat dapat terjadi jika masyarakat merasakan manfaat dalam hal pertumbuhan ekonomi, meningkatnya ekonomi di masyarakat dapat dilakukan melalui adanya Bank Sampah (*waste bank*) dalam upaya pengelolaan sampah dalam bentuk daur ulang (*recycle*) sampah (Sofiana, M. dkk, 2015).

c. Sikap masyarakat tentang Bank Sampah (*waste bank*)

Reaksi masyarakat terhadap pendirian Bank Sampah (*waste bank*) ditentukan oleh operasional Bank Sampah (*waste bank*) dan jenis sampah yang dapat dilestarikan di sana. Pola pikir masyarakat berpengaruh signifikan terhadap sejauh mana keterlibatan masyarakat dalam program Bank Sampah (*waste bank*) (Fahrudin, dkk 2014).

d. Perilaku masyarakat

Menurut Notoatmodjo (2007), sikap mencakup semua tindakan atau aktivitas manusia, baik yang terlihat maupun yang tidak terlihat. Perilaku masyarakat dapat dipengaruhi oleh berbagai keadaan, seperti yang dijelaskan dalam Notoatmodjo (2010). Menurut hipotesis Lawrence Green, kejadian perubahan perilaku dipengaruhi oleh tiga set elemen yang berbeda:

1) Faktor predisposisi (*predisposing factor*)

Variabel predisposisi adalah mereka yang berkontribusi terhadap terjadinya perilaku seseorang. Faktor-faktor ini mungkin termasuk pengetahuan individu, sikap, keyakinan, norma-norma sosial, dan aspek lain dari individu atau masyarakat.

2) Faktor pendukung (*enabling factor*)

Faktor pendukung adalah faktor yang memungkinkan seseorang melakukan tindakan. Meliputi usia seseorang, pendidikan, ekonomi,

status sosial, dan sumber daya manusia, serta sarana dan prasarana yang diperlukan untuk terjadinya tindakan/perilaku.

3) Faktor pendorong (reinforcing factor)

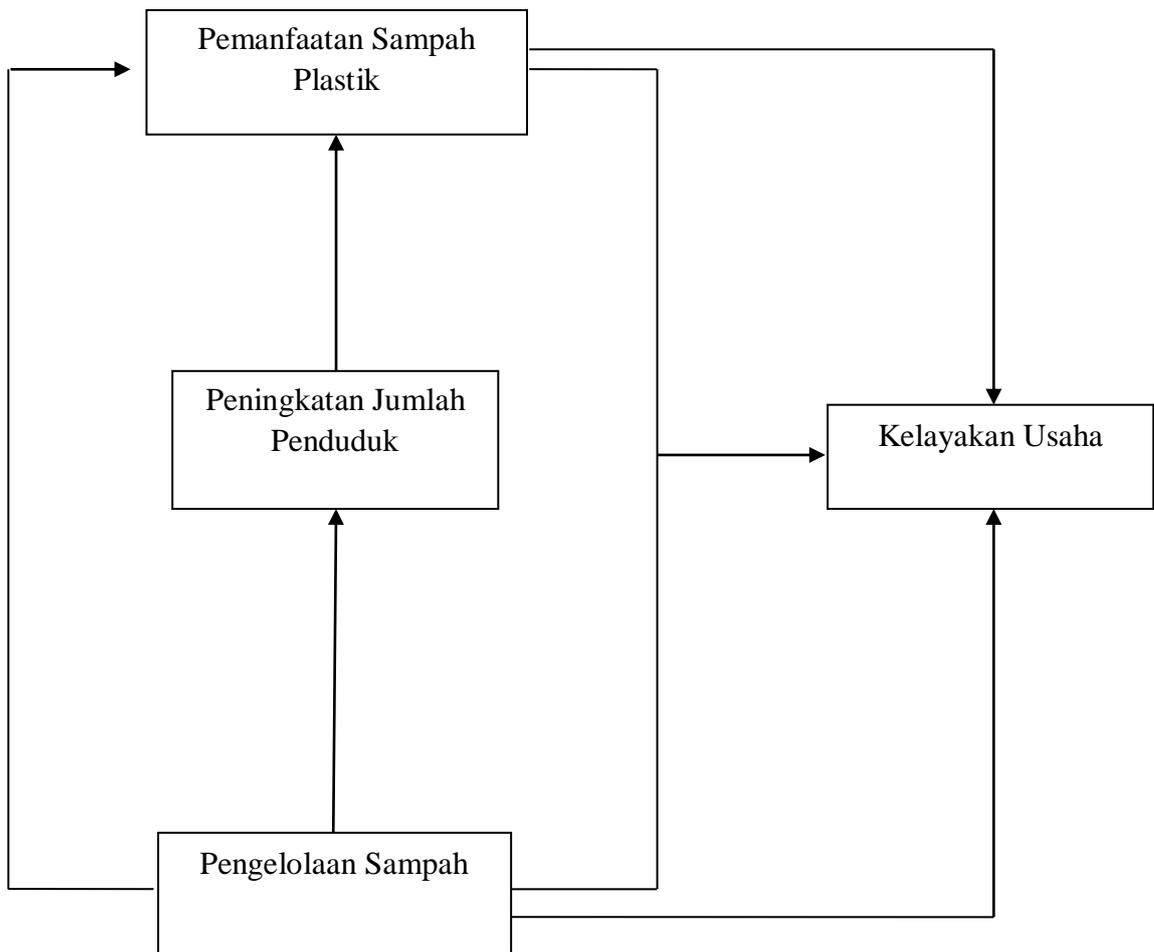
Kekuatan penguat adalah kekuatan yang dapat memotivasi seseorang untuk mengejar tindakan/perilaku. Contohnya antara lain keluarga, tokoh masyarakat, dan lain-lain.

e. Sosialisasi pengelolaan sampah

Sosialisasi adalah proses pemberian sosialisasi pada tahap awal dalam pengembangan suatu program. Menurut Simanullang, L. J. et al. (2013), bukti empiris menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat pada tahap perencanaan dapat berpengaruh pada pelaksanaan kegiatan. Tahap perencanaan mungkin berpengaruh pada keterlibatan masyarakat karena dimulai dengan sosialisasi (Tarigan, 2017).

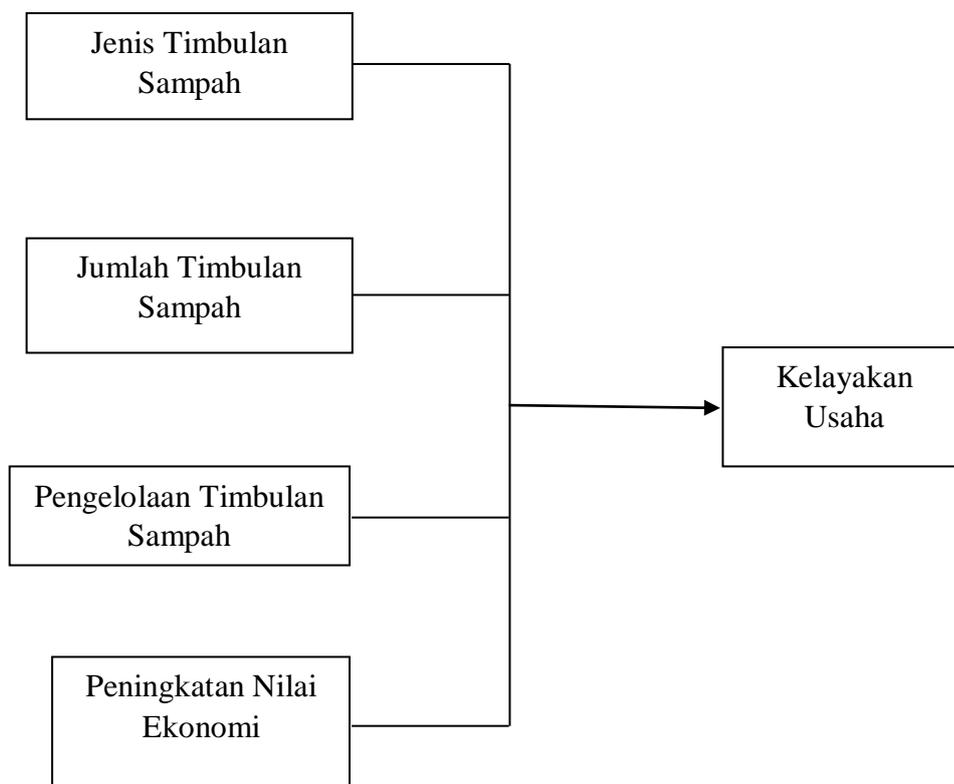
C. Kerangka Teori

Gambar 2.8
Kerangka Teori



D. Kerangka Konsep

Gambar 2.9
Kerangka Konsep



—————▶ : Diteliti

- - - - -▶ : Tidak diteliti