

MODEL PENGELOLAN LIMBAH PASAR DAN KAJIAN PEMANFAATAN BERDASARKAN KARAKTERISTIKNYA LOKASI TPS PASAR KARYA NUGRAHA KOTA BAUBAU

Nina Haryati^{1*}, Sofyan²

^{1,2}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dayanu Ikhsanuddin

¹ninaharyatist@gmail.com, ²sofyan@gmail.com

*Penulis Korespondensi

diajukan: 16 Desember 2024,

diterima: 3 Februari 2025.

Abstract

Regarding the waste management system at Karya Nugraha Market, it generally includes storage, collection, transfer and transportation by truck to be taken to the landfill. This could potentially increase the rate of solid waste generation that will be taken to the landfill. Seeing this reality, it is necessary to make efforts to deal with the problem of waste that is disposed of without being processed. Therefore, this research is important to look at the potential potential for utilizing market waste to produce products that have economic value. With the waste generation obtained in 14 stalls with 127 shops at Karya Nugraha Market on 2-29 December 2022, the largest amount of waste generated was on The average week is 30.4 kg/day. The waste composition is dominated by vegetables with an average weight of 95.06 kg/week. The level of participation of community involvement in waste management at Karya Nugraha Market is categorized as medium. The use of waste in the form of rubbish at the Karya Nugraha market is used as biogas and compost because the waste produced is dominated by organic waste, namely vegetables and plastic which is used for various crafts by the people of PELNI Village in the good category.

Keywords: Market, Garbage, Piles, Waste, TPA.

Abstrak

Terkait dengan sistem pengelolaan sampah di Pasar Karya Nugraha secara umum meliputi pewadahan, pengumpulan, pemindahan dan pengangkutan dengan mobil truck untuk di bawa ke TPA. Hal ini dapat berpotensi menambah laju timbulan limbah padat yang akan di bawa ke TPA. Melihat realita tersebut maka perlu adanya upaya dalam menangani permasalahan limbah yang di buang tanpa diolah. Oleh karena itu peneletian ini menjadi penting melihat kemungkinan potensi pemanfaatan sampah pasar yang menghasilkan produk yang mempunyai nilai ekonomis. Dengan timbulan sampah yang didapatkan dalam 14 los dengan 127 toko di pasar karya nugraha pada tanggal 2-29 desember 2022 terbanyak menghasilkan timbulan sampah yaitu pada hari Minggu rata-rata sebanyak 30,4 kg/hari. Dengan komposisi sampah didominasi oleh sayur-sayuran dengan berat rata-rata 95,06 kg/minggu. Tingkat partisipasi Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah di Pasar Karya Nugraha di kategorikan sedang. Pemanfaatan limbah berupa sampah di pasar karya nugraha dimanfaatkan sebagai biogas dan kompos dikarenakan sampah yang dihasilkan didominasi oleh sampah organik yaitu sayur-sayuran dan Plastik dimanfaatkan sberbagai kerajinan oleh masyarakat Kampung PELNI dengan kategori baik.

Kata kunci: Pasar, Sampah, Timbunan, Limbah, TPA.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara yang berada di posisi kedua penyumbang sampah ke laut setelah Tiongkok di susul Filipina, Vienam dan Sri Lanka (Hadiwijoto, Soewedo. 1983). Masalah sampah di Indonesia merupakan masalah yang rumit karena kurangnya pengertian masyarakat terhadap akibat-akibat yang dapat di timbulkan oleh sampah dan kurangnya biaya pemerintah untuk mengusahakan pembuangan sampah yang baik dan memenuhi syarat yang baik. Menurut (Soemirat, Slamet, 2009) Faktor yang lain yang menyebabkan permasalahan sampah di Indonesia semakin rumit adalah meningkatnya taraf hidup masyarakat yang tidak di sertai dengan keselarasan pengetahuan tentang persampahan.

Sampah pasar merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi oleh Kota Baubau memiliki pasar yang tersebar di beberapa titik Kota Baubau Salah satunya Pasar Karya Nugraha. Residu atau limbah (sampah) merupakan sumber pencemaran yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari aktivitas ekonomi dan akan meningkat sejalan dengan peningkatan aktivitas tersebut. Oleh karenanya, Pasar Karya Nugraha merupakan pasar besar yang berpengaruh bagi denyut perekonomian. Berdasarkan hasil Observasi lapangan Pasar Karya Nugraha masih terkesan kotor, kumuh dengan aroma yang tidak nyaman yang berasal dari sampah dan limbah. Dalam lingkungan pasar terlihat padat dengan pedagang baik yang mempunyai petak-petak tempat berjualan maupun yang tidak mempunyai petak sehingga menambah kesan tidak teratur. Masih banyak sampah yang berserakan dimana-mana.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengangkat tema ini lebih jauh, dengan judul “Model Pengelolaan Limbah Pasar dan Kajian Pemanfaatan Berdasarkan Karakteristiknya Lokasi TPS Pasar Karya Nugraha Kota Baubau”

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yg ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Menghitung laju timbulan sampah dan mengetahui potensi keterlibatan masyarakat (pedagang pasar) dalam pengelolaan sampah di pasar Karya Nugraha.
2. Untuk mengetahui pemanfaatan sampah pasar Karya Nugraha berdasarkan komposisi sampah. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:
 1. Bagi Pemerintah Kota Baubau
Memberikan bahan pertimbangan, masukan dan kajian dalam pelaksanaan pengelolaan dan Pemanfaatan sampah Pasar di TPS Pasar Karya Nugraha
 2. Bagi Masyarakat
Sebagai referensi bagi masyarakat dalam pengolahan sampah dan pemanfaatan sampah, Juga sebagai Kesadaran terhadap Kebersihan lingkungan pasar
 3. Bagi Dunia Pendidikan
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi dalam penelitian-penelitian sejenis dimasa yang akan datang.

Pengelolaan Sampah

Menurut (Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, 2010) penanganan sampah oleh pemerintah daerah dilakukan melalui Lima tahapan, yaitu: Pemilahan, Pengumpulan, Pengangkutan, Pengolahan, Pemrosesan akhir

Pengelolaan sampah cara konvensional membutuhkan sarana dan prasarana dengan jumlah yang besar, yang membutuhkan biaya operasional tinggi yang harus di tanggung pemerintah daerah. Berdasarkan data status lingkungan hidup Indonesia tahun 2007, rata-rata jumlah timbulan sampah harian yang terangkut ke TPA di beberapa kota di Indonesia hanya berkisar 41,28%. Adapun sumber limbah rumah tangga sebagai berikut:

1. Pengelolaan Limbah Organik
Di Indonesia, sebagian besar sampah merupakan sampah organik. Data menunjukkan bahwa rata-rata komposisi sampah organik. Sampah organik dapat dimanfaatkan secara langsung, tanpa melalui proses tertentu, untuk pakan ternak khususnya sapi. Sampah organik juga dapat di proses untuk berbagai keperluan di antaranya adalah pakan ternak dan kompos.
2. Pengelolaan Limbah Anorganik
Sampah anorganik biasanya berupa botol, kertas, plastik, kaleng, sampah bekas alat-alat bekas elektronik dan lain-lain. Sampah yang sering kita jumpai di beberapa tempat seperti sungai, halaman rumah, lahan pertanian dan di jalan-jalan. Sifatnya sukar di urai oleh mikroorganisme sehingga akan bertahan lama menjadi sampah. Sampah plastik bisa bertahan sampai ratusan tahun, sehingga dampaknya akan sangat lama.

Pengelolaan sampah merupakan suatu proses untuk mengurangi volume sampah dan atau mengurangi bentuk sampah menjadi sampah yang bermanfaat, antara lain dengan cara pembakaran dengan *incenerator*, pengomposan, pemadatan, penghancuran, pengeringan dan pendaurulangan (Badan Standarisasi Nasional. 2002)

Untuk mengatasi masalah sampah anorganik tersebut dapat dilakukan cara-cara berikut ini;

a. *Reduce* (Mengurangi Penggunaan)

Adalah upaya mengurangi terbentuknya limbah, termasuk penghematan atau pemilihan bahan yang dapat mengurangi kuantitas limbah serta sifat bahaya dari limbah.

b. *Reuse*

Yaitu upaya yang dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah dengan cara memanfaatkan kembali barang tersebut tanpa mengalami proses atau transformasi baru.

c. *Recycling* (Daur Ulang)

Mengolah kembali suatu bahan yang tidak terpakai menjadi bahan baru yang lebih bermanfaat, namun cara ini bisa mengurangi kualitas bahan sebelumnya.

Sampah Pasar

Sampah pasar merupakan bahan padat buangan dari hasil kegiatan pasar, rumah makan, rumah penginapan maupun rumah permukiman yang ada di sekitaran pasar tersebut.

1. Jenis-jenis Sampah

Menurut (Nugroho, P. 2012) dalam buku Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair 2013, jenis-jenis sampah dapat digolongkan menjadi beberapa jenis, antara lain :

a. Berdasarkan sumbernya

1) Sampah Alam

Yaitu sampah yang dapat diolah melalui proses alam yang dapat di daur ulang alami, seperti halnya daun-daunan kering di hutan yang terurai menjadi tanah. Diluar kehidupan liar, sampah-sampah ini dapat menjadi masalah, misalnya daun-daun kering di lingkungan pemukiman

2) Sampah Manusia

Sampah manusia (human waste) adalah istilah yang biasa digunakan terhadap hasil-hasil pencernaan manusia, seperti feses dan urin. Sampah manusia dapat menjadi bahaya serius bagi kesehatan karena dapat digunakan sebagai vector (sarana perkembangan) penyakit yang disebabkan virus dan bakteri. Termasuk didalamnya adalah perkembangan teori penyaluran pipa (plumbing).

3) Sampah Konsumsi

Sampah konsumsi merupakan sampah yang dihasilkan oleh manusia (pengguna barang), dengan kata lain adalah sampah hasil konsumsi sehari-hari.

4) Sampah Industri

Sampah industri adalah bahan sisa yang dikeluarkan akibat proses proses industri. Sampah yang dikeluarkan dari sebuah industri dengan jumlah yang besar dapat dikatakan sebagai limbah.

b. Berdasarkan Sifatnya

1) Sampah organik,

Sampah organik yaitu sampah yang mudah membusuk seperti sisa makanan, sayuran, daun-daun kering, dan sebagainya. Sampah ini dapat diolah lebih lanjut menjadi kompos.

2) Sampah anorganik

Sampah anorganik, yaitu sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastik wadah pembungkusan makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng, kayu, dan sebagainya. Sampah ini dapat dijadikan sampah komersil atau sampah yang laku dijual untuk dijadikan produk lainnya.

c. Berdasarkan Bentuknya

1) Sampah Padat

Sampah padat adalah segala bahan buangan selain kotoran manusia, urine dan sampah cair. Dapat berupa sampah dapur, sampah kebun, plastik, metal, gelas dan lain-lain

2) Sampah Cair

Sampah cair adalah bahan cairan yang telah digunakan dan tidak diperlukan kembali dan dibuang ke tempat pembuangan sampah.

Jenis Pasar

Pengertian tentang pasar menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melaksanakan transaksi, sarana interaksi sosial budaya masyarakat, dan pengembangan ekonomi masyarakat (Peraturan Menteri Dalam Negeri, 2007). Sedangkan syarat utama terbentuknya pasar adalah adanya pertemuan antara pihak penjual dan pembeli dalam tempat yang berbeda. Pasar juga merupakan elemen ekonomi yang dapat mewujudkan kemaslahatan dan kesejahteraan hidup manusia (Toni Andriano, Pito dkk, 2006)

Dalam perkembangannya, pasar dapat dikategorikan atas dua bentuk yaitu:

1. Pasar Tradisional

Merupakan tempatnya bertemunya penjual dan pembeli di tandai dengan adanya transaksi langsung, bangunan terdiri dari kios-kios atau gerai, los dasaran terbuka yang di buka penjual maupun pengelola pasar, Sebagian besar pedagang menjual barang kebutuhan sehari-hari berupa ikan, buah, sayur-sayuran, telur, daging, kain barang elektronik dan jasa penjual dan pembeli melakukan tawar menawar yang telah telah di sepakati sebelumnya.

2. Pasar Modern.

Merupakan tempat bertemunya antara penjual dan pembeli melakukan transaksi jual beli secara tidak secara langsung. Pembeli melayani kebutuhannya sendiri dengan mengambil sendiri dirak yang di tata dengan rapi dan harga barang yang sudah tercantum dan merupakan pasti tidak dapat di tawar.

Karakteristik Sampah

Komposisi sampah mencakup presentase dari komponen pembentuk sampah yang secara fisik dapat di bedakan antara sampah organik dan anorganik. Komposisi sampah ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan pilihan kelayakan pengolahan sampah khususnya daur ulang dan pembuatan kompos serta kemungkinan penggunaan gas landfill sebagai energi alternative (Darmasetiawan, Martin. 2004).

Komposisi sampah juga di pengaruhi oleh beberapa faktor:

1. Cuaca, di daerah yang kandungan airnya tinggi kelembapan sampah juga akan cukup tinggi
2. Frekuensi pengumpulan, semakin sering sampah di kumpulkan maka semakin tinggi tumpukan sampah terbentuk. Tetapi sampah organik akan berkurang karena membusuk, dan yang akan terus bertambah adalah kertas dan sampah kering lainnya yang sulit terdegradasi
3. Musim: jenis sampah akan di tentukan musim buah-buahan yang sedang berlangsung
4. Tingkat social ekonomi: Daerah ekonominya rendah akan menghasilkan total sampah yang terdiri dari atas bahan kaleng, kertas dan sebagainya.
5. Pendapatan per kapita: masyarakat dari tingkat ekonomi rendah akan menghasilkan sampah yang lebih sedikit dan homogen di bandingkan dengan tingkat ekonomi lebih tinggi.
6. Kemasan produk: kemasan produk bahan kebutuhan sehari juga akan mempengaruhi.

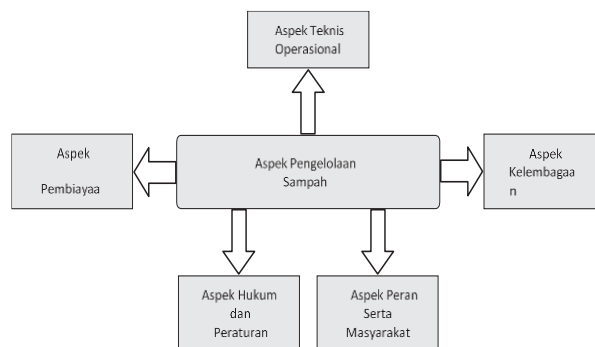
Konsep Pengelolaan Sampah

Berdasarkan (Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008) tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Pengelolaan sampah ini bukan hanya menyangkut aspek teknis, tetapi juga mencakup aspek-aspek yang lain, seperti manajemen, pembiayaan, regulasi, pelibatan masyarakat sebagai penghasil sampah, pihak swasta dan lain-lain.

Menurut (Damanhuri, E dan Padmi, T, 2010) Pertambahan penduduk yang demikian pesat di daerah perkotaan (urban) telah mengakibatkan meningkatnya jumlah timbulan sampah. Dari studi dan evaluasi yang telah dilaksanakan di kota-kota di Indonesia, dapat diidentifikasi masalah-masalah pokok dalam pengelolaan persampahan kota, antara lain:

1. Bertambah kompleksnya masalah persampahan sebagai konsekuensi logis dari pertambahan penduduk kota.
2. Peningkatan kepadatan penduduk menuntut pula peningkatan metode/pola pengelolaan sampah yang lebih baik.
3. Keheterogenan tingkat sosial budaya penduduk kota menambah kompleksnya permasalahan.
4. Situasi dana serta prioritas penanganan yang relatif rendah dari pemerintah daerah merupakan masalah umum dalam skala nasional.
5. Pergeseran teknik penanganan makanan, misalnya menuju ke pengemas yang tidak dapat terurai seperti plastik.
6. Keterbatasan sumber daya manusia yang sesuai yang tersedia di daerah untuk menangani masalah sampah.
7. Pengembangan perancangan peralatan persampahan yang bergerak sangat lambat.
8. Partisipasi masyarakat yang pada umumnya masih kurang terarah dan terorganisir secara baik.

Kebijakan pengelolaan sampah perkotaan yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat di Indonesia sesuai dengan (Badan Standarisasi Nasional, 2008) tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman memosisikan bahwa pengelolaan sampah perkotaan merupakan sebuah sistem yang terdiri dari 5 komponen subsistem, yaitu:



Gambar 1. Aspek-Aspek Pengelolaan Sampah Kota

Operasional TPA di Indonesia sebagian besar masih berupa sistem *open dumping* (Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008). Padahal Pasal 44 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mengamanatkan bahwa paling lambat pada tahun 2013 setiap pemerintah daerah/ kota sudah memiliki TPA yang representatif dan memenuhi kaidah teknis maupun lingkungan (*sanitary landfill*).

Menurut (Riset Kesehatan Dasar, 2018) akses pelayanan persampahan di Indonesia untuk tingkat nasional mencapai 86,73% (nilai ini mencakup penanganan sampah secara total: memenuhi dan tidak memenuhi NSPK). Tabel 1 di bawah ini akan menunjukkan capaian akses penanganan sampah di Indonesia yang terdiri dari capaian untuk wilayah pedesaan, perkotaan dan tingkat nasional sebagai berikut:

Tabel 1. Capaian Akses Penanganan Sampah di Indonesia

Capaian Akses	Tahun	Tahun	Tahun
---------------	-------	-------	-------

Penanganan Sampah	2010	2013	2015
Pedesaan	73,70 %	72,60 %	82,00 %
Perkotaan	87,40 %	87,00 %	91,43 %
Nasional	80,50 %	79,80 %	86,73 %

Selain cakupan pelayanan sampah yang masih rendah di beberapa kota, Pemerintah Indonesia juga masih menghadapi tantangan-tantangan antara lain: minimnya sarana dan prasarana yang dimiliki, belum adanya lembaga pengelola yang secara khusus menangani sampah, minimnya alokasi budget yang disediakan Pemda sebagai akibat sektor ini belum menjadi prioritas dalam pembangunan di daerah, perilaku masyarakat yang belum menerapkan perilaku hidup bersih dan higienis, dan lemahnya penegakan hukum.

(Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008) tentang Pengelolaan Persampahan mengamanatkan pengurangan dan penanganan sampah. Hal ini diperkuat dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Sarana dan Prasarana Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yang mengamanatkan pemilahan dan pewadahan sejak dari sumber sampah.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam tugas akhir ini merupakan metode analisis deskriptif, dimana penelitian yang menggunakan data primer dan data sekunder. Metodologi penelitian bertujuan untuk mengarahkan proses berfikir dan proses kerja guna menjawab permasalahan yang diteliti.

2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada pada TPS Pasar Karya Nugraha Kota Baubau.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Metode ini pihak pengamat melakukan pengamatan dan pengukuran dengan teliti terhadap obyek yang diamati, bagaimanakah keadaannya kemudian catat secara cermat dan sistematis peristiwa-peristiwa yang diamati, sehingga data yang diperoleh. Tidak luput dari pengamatan.

1. Dokumentasi
2. Wawancara/Kusioner
3. Kuesioner/angket

Tabel 2. Penetapan Skor Alternatif Atas Jawaban Responden

Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
YA	1
TIDAK	0

Skala Guttman adalah skala yang hanya menyediakan dua pilihan jawaban, misalnya ya-tidak, baik-jelek, dan lain-lain. Oleh karena itu data yang dihasilkan adalah data nominal, dimana jawaban positif diberi nilai 1 dan negatif diberi nilai 0. Perhitungan skala guttman dilakukan dengan cara misalnya contoh pertanyaan yang diajukan untuk mengetahui pengetahuan pedagang terhadap pengelolaan sampah, dengan jumlah sampel.

1. Apakah sebelum pembuangan sampah Bapak/Ibu melakukan proses pemilahan?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah Bapak/Ibu pernah melakukan pendaaur ulangan sampah seperti organik untuk pupuk ataupun non organik agar mengurangi timbulan sampah perhari?

- a. Ya
b. Tidak

Berdasarkan jawaban dari responden yang berjumlah 100 diperoleh hasil pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Jawaban Responden

Item	Jawaban Ya	Jawaban Tidak	Jumlah Pertanyaan	Rata-rata Nilai (%)
Pengetahuan (X1)	835	320	15	72
Sikap (X2)	279	106	5	73
Tindakan (X3)	432	338	10	56
Pengelolaan (Y)	269	116	5	70

Untuk mengetahui posisi persentase jawaban “ya” yang diperoleh dari kuesiner survey maka dihitung terlebih dahulu kemudian ditempatkan dalam rentang skala persentase sebagai berikut:

Nilai Jawaban “ya” = 1

Nilai Jawaban “Tidak” = 0

Dikonversikan dalam persentase:

Jawaban “Ya” : $1 \times 100\% / 100\%$

Jawaban “Tidak” : $0 \times 100\% / 0\%$ (sehingga tidak perlu dihitung)

Perhitungan Jawaban “ya” dari kuesioner:

Jawaban “ya” rata-rata : $72/100 \times 100\% = 72\%$

Sehingga bila digambarkan dalam skala :

0%-----50%-----73%-----100% Dari analisis Skala

Guttman, titik kesesuaian diatas 50% yaitu 73%

Skala Pengukuran (0% - 50 % = Kurang), (50% -73% = Sedang),

(74% -100%= Baik)

2.3. Jenis Penelitian

2.3.1. Pengambilan/Teknik Sampling Sampah

Penelitian dilakukan di lingkungan Kelurahan bataraguru. Pemilihan wilayah ini didasarkan atas pertimbangan letaknya yang masih berada diwilayah kotak dengan jumlah penduduk cukup banyak dan lingkungan dimana sistem sanitasi dan pengolahan air limbahnya dianggap masih perlu peninjauan kembali.

Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus Slovin dengan populasi berjumlah penduduk 779 jiwa dan dengan batas kesalahan sebesar 10%. Maka jumlah sampel penelitian yang dapat dilihat pada persamaan 1 berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

$$n = \frac{329}{1 + 329 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{329}{1 + 4,29}$$

$$n = 76,689 \approx 77$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan dalam memilih anggota sampel yang ditolerir sebanyak 10%

Jadi, sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 77 sampel.

2.3.2. Pengukuran Sample

Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan untuk pengambilan dan pengukuran sampel timbulan dan karakteristik sampah, antara lain sarung tangan, masker, kantong plastik (volume $\pm$ 40 L), timbangan ukuran 50 - 100 kg, alat pengukur volume berupa kotak berukuran 20 x 20 x 20 cm dan berukuran 0,5 x 0,4 x 0,5 m, penggaris, sekop, stiker untuk identitas sampel yang ditempelkan di kantong plastik, spidol serta bolpoint.

Data yang telah diperoleh akan dianalisis dengan menghitung berikut ini :

- Menghitung berat jenis sampah. Dalam perhitungan berat jenis sampah menggunakan persamaan 2 berikut ini:

$$\text{Berat jenis sampah} = \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{volume sampah (2)}}$$

Berat sampah didapat dengan cara menimbang sampel, sedangkan volumenya diukur dengan kotak kayu berukuran 20 x 20 x 50 (cm³).

- Menghitung prosentase komposisi. Komposisi sampah dihitung dengan menggunakan persamaan 3 berikut ini:

$$\% \text{ komponen} = \frac{(\text{berat komponen (kg)}/\text{berat total sampah}) \times 100\% \quad (3)}$$

- Sampah yang digunakan untuk sampel diambil pada tempat sampah yang telah disediakan di depan pasar.
- Memilah sampah sesuai jenisnya. Kegiatan ini dilakukan sebanyak 28 kali selama penelitian, dari tanggal 2 Desember-29 Desember 2022
- Memasukkan masing-masing jenis sampah kedalam kantong pelastik.
- Menimbang dan mencatat berat masing-masing jenis sampah.

Berikut peralatan dan perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini berupa timbangan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Timbunan Sampah

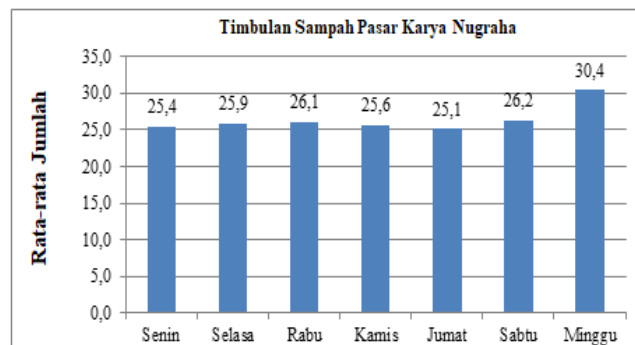
Kondisi perekonomian yang semakin membaik akan berakibat pada perubahan pola hidup masyarakat sehingga secara tidak langsung mempengaruhi jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya. Hasil survei timbulan sampah pada 14 los, dengan jumlah toko lantai satu 82 toko, dan lantai dua 45 toko, pasar karya nugraha pada tanggal 2 desember-29 desember dapat dilihat pada Tabel 4, 5, 6, dan 7 di bawah ini:

Tabel 4. Timbulan sampah pada tanggal 2 desember-8 desember 2022

Hari	Timbulan Sampah (Kg/Hari)														Total	Rata-rata	Berat Jenis Sampah	Komp osisi
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			(Kg/cm³)	%
Senin	40,2	37,6	20,8	18,9	17,9	16,9	120,3	17,5	0,5	1,2	2,7	2,3	19,239,4	355,4	25,4	1269,29	13,74	
Selasa	42,1	37,5	20,2	19,2	19,8	19,3	125,6	16,4	0,6	1,1	2,8	2,1	19,536,7	362,9	25,9	1296,07	14,03	
Rabu	39,9	36,5	20,8	20,1	19,2	20,1	130,2	17,2	0,7	1,2	2,5	2,9	19,934,8	366,0	26,1	1307,14	14,15	
Kamis	39,7	35,3	19,9	19,2	20,1	20,2	125,8	16,2	0,7	1,1	3,1	2,7	20,134,2	358,3	25,6	1279,64	13,85	
Jumat	38,5	33,3	19,2	18,9	18,1	19,4	126,3	16,3	0,4	1,1	2,2	2,8	19,535,6	351,6	25,1	1255,71	13,59	
Sabtu	40,3	35,2	20,1	20,5	20,1	20,3	130,1	17,2	0,7	1,5	2,1	2,5	18,538,2	367,3	26,2	1311,79	14,20	
Minggu	50,8	45,8	26,4	21,5	20,8	22,2	150,5	18,3	1,3	1,6	3,1	2,9	20,439,7	425,3	30,4	1518,93	16,44	

Berdasarkan tabel 7 diatas timbulan sampah di 14 los dengan 127 toko, pasar karya nugraha pada tanggal 2 desember sampai dengan 8 desember memiliki tingkat timbulan sampah dalam melakukan sampling selama 7 hari memiliki berat jenis sampah yang berbeda-beda dan berat rata-

ratanya dari 25,1 kg/los sampai dengan 30,4 kg/los. Data timbulan sampah pada los Pasar Karya Nugraha berdasarkan hasil penelitian lapangan dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Timbulan Sampah pasar Karya Nugraha

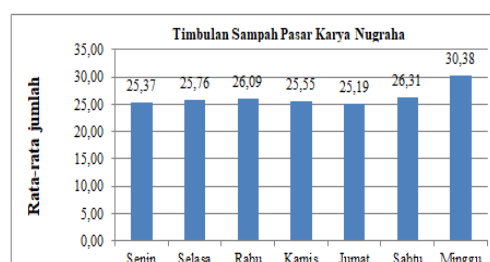
Gambar 4 berat rata-rata komposisi sampah pada los Pasar Karya Nugraha menjelaskan bahwa sampah yang dihasilkan paling terbesar di hari minggu yaitu sebesar 30,4 kg/los.

Tabel 5. Timbulan sampah pada tanggal 9 Desember-15 Desember 2022

Hari	Timbulan Sampah (Kg/Hari)														Total	Rata-rata	Berat Jenis Sampah (Kg/cm ³)	Komposisi %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Senin	40,4	37,2	20,8	18,9	17,9	16,9	120,3	17,5	0,5	1,2	2,7	2,3	19,2	39,4	355,2	25,37	1268,57	13,74
Selasa	41,1	36,2	20,2	19,2	19,8	19,3	125,6	16,4	0,6	1,1	2,8	2,1	19,5	36,7	360,6	25,76	1287,86	13,95
Rabu	39,2	36,4	20,8	20,1	19,2	20,1	130,2	17,2	0,7	1,2	2,5	2,9	19,9	34,8	365,2	26,09	1304,29	14,13
Kamis	39,1	35,3	19,9	19,2	20,1	20,2	125,8	16,2	0,7	1,1	3,1	2,7	20,1	34,2	357,7	25,55	1277,50	13,84
Jumat	38,3	34,6	19,2	18,9	18,1	19,4	126,3	16,3	0,4	1,1	2,2	2,8	19,5	35,6	352,7	25,19	1259,64	13,64
Sabtu	41,3	35,3	20,1	20,5	20,1	20,3	130,1	17,2	0,7	1,5	2,1	2,5	18,5	38,2	368,4	26,31	1315,71	14,25
Minggu	50,8	45,8	26,4	21,5	20,8	22,2	150,5	18,3	1,3	1,6	3,1	2,9	20,4	39,7	425,3	30,38	1518,93	16,45

Berdasarkan tabel 5 diatas timbulan sampah di 14 los dengan 127 toko, pasar karya nugraha pada tanggal 9 desember sampai dengan 15 desember memiliki tingkat timbulan sampah dalam melakukan sampling selama 7 hari memiliki berat jenis sampah yang berbeda-beda dan berat rata-ratanya dari 25,19 kg/hari sampai dengan 30,38 kg/hari.

Data timbulan sampah pada los Pasar Karya Nugraha berdasarkan hasil penelitian lapangan dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini



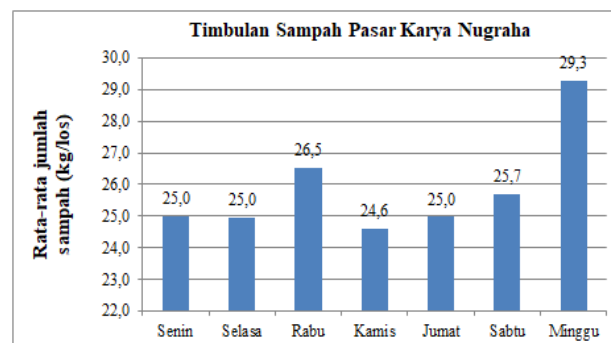
Gambar 5. Timbulan Sampah pasar Karya Nugraha pada tanggal 9 - 15 Desember 2022

Gambar 5 berat rata-rata komposisi sampah pada los Pasar Karya Nugraha menjelaskan bahwa sampah yang dihasilkan paling terbesar di hari minggu yaitu sebesar 30,38 kg/hari.

Tabel 6. Timbulan sampah pada tanggal 16 Desember-22 Desember 2022

Hari	Timbulan Sampah (Kg/Hari)														Total	Rata-rata	Berat Jenis Sampah (Kg/cm ³)	Komposisi %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Senin	40,4	37,2	20,8	18,9	17,9	16,9	120,3	17,5	0,5	1,2	2,7	2,3	19,2	39,4	355,2	25,37	1268,57	13,74
Selasa	41,1	36,2	20,2	19,2	19,8	19,3	125,6	16,4	0,6	1,1	2,8	2,1	19,5	36,7	360,6	25,76	1287,86	13,95
Rabu	39,2	36,4	20,8	20,1	19,2	20,1	130,2	17,2	0,7	1,2	2,5	2,9	19,9	34,8	365,2	26,09	1304,29	14,13
Kamis	39,1	35,3	19,9	19,2	20,1	20,2	125,8	16,2	0,7	1,1	3,1	2,7	20,1	34,2	357,7	25,55	1277,50	13,84
Jumat	38,3	34,6	19,2	18,9	18,1	19,4	126,3	16,3	0,4	1,1	2,2	2,8	19,5	35,6	352,7	25,19	1259,64	13,64
Sabtu	41,3	35,3	20,1	20,5	20,1	20,3	130,1	17,2	0,7	1,5	2,1	2,5	18,5	38,2	368,4	26,31	1315,71	14,25
Minggu	50,8	45,8	26,4	21,5	20,8	22,2	150,5	18,3	1,3	1,6	3,1	2,9	20,4	39,7	425,3	30,38	1518,93	16,45

Berdasarkan tabel 6 diatas timbulan sampah di 14 los dengan 127 toko, pasar karya nugraha pada tanggal 16 desember sampai dengan 22 desember memiliki tingkat timbulan sampah dalam melakukan sampling selama 7 hari memiliki berat jenis sampah yang berbeda-beda dan berat rata-ratanya dari 24,6 kg/hari sampai dengan 29,3 kg/hari. Data timbulan sampah pada los Pasar Karya Nugraha berdasarkan hasil penelitian lapangan dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini



Gambar 6. Timbulan Sampah pasar Karya Nugraha pada tanggal 16 - 22 Desember 2022

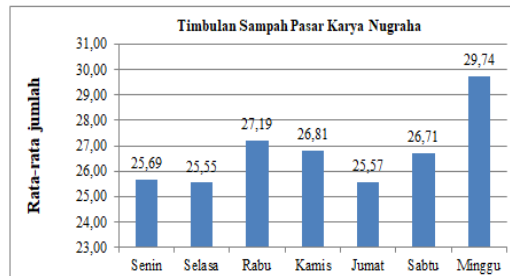
Gambar 6 berat rata-rata komposisi sampah pada los Pasar Karya Nugraha menjelaskan bahwa sampah yang dihasilkan paling terbesar di hari minggu yaitu sebesar 29,3 kg/hari.

Tabel 7. Timbulan sampah pada tanggal 23 desember-29 desember 2022

Hari	Timbulan Sampah (Kg/Hari)														Total	Rata-rata	Berat Jenis Sampah (Kg/cm ³)	Komposisi %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Senin	40,4	34,6	20,7	19,9	19,9	19,9	122,3	17,8	0,9	1,3	2,9	2,1	17,8	39,1	359,6	25,69	1284,29	13,72
Selasa	40,1	32,5	20,8	19,6	19,6	18,3	126,6	16,9	0,9	1,1	2,7	2,4	19,9	36,3	357,7	25,55	1277,50	13,64
Rabu	39,9	37,5	22,8	20,9	20,9	21,1	139,2	17,7	0,7	1,3	2,4	2,2	19,9	34,2	380,7	27,19	1359,64	14,52
Kamis	37,7	39,3	22,9	19,7	21,1	21,2	132,8	16,4	1,2	1,1	3,2	2,7	20,9	35,2	375,4	26,81	1340,71	14,32
Jumat	34,5	35,3	20,2	18,4	19,1	20,4	129,3	16,8	1,4	1,2	2,2	2,9	19,7	36,6	358,0	25,57	1278,57	13,66
Sabtu	40,8	37,2	23,1	20,7	19,3	19,8	129,1	19,2	1,1	1,4	2,1	2,8	18,9	38,4	373,9	26,71	1335,36	14,26
Minggu	43,8	49,8	26,8	21,9	20,3	22,8	140,1	19,8	1,5	1,6	3,3	3,1	22,3	39,2	416,3	29,74	1486,79	15,88

Pasar karya nugraha pada tanggal 23 desember sampai dengan 29 desember memiliki tingkat timbulan sampah dalam melakukan sampling selama 7 hari memiliki berat jenis sampah

yang berbeda-beda dan berat rata-ratanya dari 25,55 kg/hari sampai dengan 29,74kg/hari. Data timbulan sampah pada los Pasar Karya Nugraha berdasarkan hasil penelitian lapangan dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini



Gambar 7. Timbulan Sampah pasar Karya Nugraha pada tanggal 16 - 22 desember 2022

Gambar 7 berat rata-rata komposisi sampah pada los Pasar Karya Nugraha menjelaskan bahwa sampah yang dihasilkan paling terbesar di hari minggu yaitu rata-rata sebesar 25,55 kg/hari sampai dengan 29,74 kg/hari

3.2. Komposisi sampah

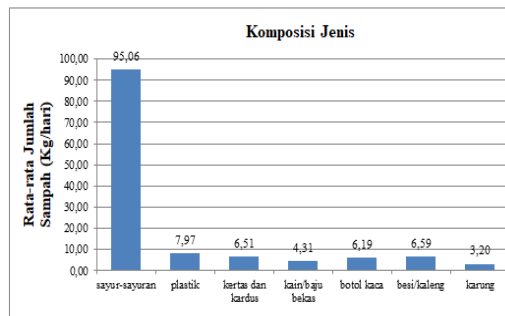
Untuk mengetahui komposisi sampah dari beberapa jenis sumber sampah, telah dilakukan survei dengan mengambil sampling. Dari hasil sampling didapatkan komposisi sampah yang berbeda-beda pada tiap Los. Dari survei didapatkan los yang paling banyak menghasilkan sampah yaitu los 7. Untuk data selengkapnya mengenai besar komposisi sampah di pasar karya nugraha. Berikut ini adalah Tabel 8 komposisi sampah, antara lain

Tabel 8. Komposisi Sampah Pada Los 7 Pasar Karya Nugraha

Jenis Sampah		Hari (kg/hari)							Total	Rata-Rata	Berat Jenis Sampah	Komposisi
											(Kg/cm³)	%
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu				
Sampah organik	Sayur-sayuran	98,86	87,67	93,3	94,56	91,23	97,45	102,35	665,42	95,06	4753,00	73,23
	plastik	5,53	7,02	8,68	8,57	8,66	7,46	9,87	55,79	7,97	398,50	6,14
Sampah non organik	Kertas/kardus	3,4	6,4	7,06	3,91	7,49	4,8	12,5	45,56	6,51	325,43	5,01
	kain/baju bekas	1,74	4,74	3,4	4,21	4,38	5,1	6,61	30,18	4,31	215,57	3,32
	botol kaca	4,3	7,3	5,96	6,77	4,51	6,66	7,8	43,3	6,19	309,29	4,76
	besi/kaleng	3,5	6,5	8,16	5,97	7,41	5,86	8,7	46,1	6,59	329,29	5,07
	karung	2,97	5,97	3,64	1,81	2,62	2,7	2,67	22,38	3,20	159,86	2,46

Pada Tabel 8 menjelaskan bahwa sampah yang paling banyak di hasilkan pada sampah basah yaitu sampah organik rata-rata sebesar 95,06 kg/minggu dan sampah anorganik yang paling banyak dihasilkan yaitu kertas/kardus rata-rata sebesar 7,97 kg/hari.

Data komposisi sampah pada los Pasar Karya Nugraha berdasarkan hasil penelitian lapangan dapat dilihat pada Gambar 8 di bawah ini



Gambar 8. Komposisi Jenis Sampah Pasr Karya Nugraha

Gambar 8 berat rata-rata komposisi sampah pada los Pasar Karya Nugraha menjelaskan bahwa sampah yang dihasilkan paling terbesar adalah sampah organik yang terdiri sayur-sayuran dari sebesar 95,06 kg/minggu dan sampah kering anorganik sebesar 7,97 kg/minggu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa timbulan limbah berupa sampah organik (sayur-sayuran) mendominasi limbah di pasar Karya Nugraha pada los 7. Hal ini menunjukkan bahwa setiap hari peningkatan jumlah sampah semakin meningkat karena kunjungan masyarakat di pasar tradisional. Tindakan pengelolaan sampah yang kurang baik oleh pedagang juga merupakan kendala yang di hadapi oleh pengelola pasar karya nugraha.

3.3. Hasil Wawancara Terhadap Pedagang

1. Pengetahuan Pedagang

Penilaian terhadap pengetahuan pedagang tentang pengelolaan limbah di pasar tradisional dilakukan berdasarkan perhitungan total skor pengetahuan pedagang. Tingkat pengetahuan selanjutnya dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu pengetahuan baik, sedang dan buruk. Tingkat pengetahuan pedagang tentang Pengelolaan Limbah di pasar tradisional dapat dilihat pada tabel 9. berikut ini:

Tabel 9. *Output* SPSS Versi 22 untuk pengetahuan Pedagang

Pengetahuan		Frequency	Perce nt	Valid Perce nt	Cumulative Percent
Valid	Kurang	1	1,3	2,1	2,1
	Sedang	25	32,5	52,1	54,2
	Baik	22	28,6	45,8	100,0
	Total	48	62,3	100,0	
Missin g	System	29	37,7		
Total		77	100,0		

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa sebagian besar pengetahuan pedagang tentang pengelolaan limbah pasar tradisional berada pada kategori sedang yaitu 25 orang (52,1 %).

2. Sikap Pedagang

Tingkat penilaian sikap pedagang selanjutnya dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu pengetahuan baik, sedang dan buruk. Tingkat pengetahuan pedagang tentang pengelolaan limbah di pasar tradisional dapat dilihat pada tabel 10. berikut ini:

Tabel 10. *Output* SPSS Versi 22 untuk Sikap Pedagang

Sikap

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	6	7,8	7,8	7,8
	Sedang	17	22,1	22,1	29,9
	Baik	54	70,1	70,1	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel 11. diperoleh bahwa sebagian besar sikap pedagang tentang Pengelolaan Limbah pasar tradisional berada pada kategori baik yaitu 54 orang (70,1%).

3. Tindakan Pedagang

Tingkat penilaian tindakan selanjutnya dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu pengetahuan baik, sedang dan buruk. Tingkat pengetahuan pedagang tentang pengelolaan limbah di pasar tradisional dapat dilihat pada tabel 11. berikut ini:

Tabel 11. Output SPSS Versi 22 untuk Tindakan Pedagang

Tindakan		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	39	50,6	50,6	50,6
	Sedang	33	42,9	42,9	93,5
	Baik	5	6,5	6,5	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Berdasarkan hasil tabel 11 diketahui bahwa sebagian besar tindakan responden dalam hal ini pedagan tentang pengelolaan limbah pasar tradisional berada pada kategori kurang yaitu 39 orang (50,6%).

4. Pengelolaan sampah

Penilaian terhadap pengelolaan sampah oleh pedagang tentang pengelolaan limbah di pasar tradisional dilakukan berdasarkan perhitungan total skor pengetahuan pedagang. Tingkat pengetahuan selanjutnya dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu pengetahuan baik, sedang dan buruk. Tingkat pengetahuan pedagang tentang pengelolaan limbah di pasar tradisional dapat dilihat pada tabel 12. berikut ini:

Tabel 12. Output SPSS Versi 22 untuk Pengelolaan Sampah

Pengelolaan		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	5	6,5	6,5	6,5
	Sedang	29	37,7	37,7	44,2
	Baik	43	55,8	55,8	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Pengelolaan limbah pasar tradisional berada pada kategori sedang yaitu 36 orang (53,25%). sehingga dengan keadaan seperti ini banyak hal terjadi yang tidak diinginkan baik pengelola maupun pengunjung di pasar tersebut. Karena faktor pendukung utama adalah pedagang pasar.

3.4. Pemanfaatan Sampah di Pasar Karya Nugraha

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa urutan sampah yang dominan dengan volume yang besar dan *factor recovery* tinggi adalah sampah organik yang mudah terurai, plastik dan kertas. Potensi pemanfaatan terhadap ketiga komponen tersebut dapat dilihat pada Tabel 13, sebagai berikut:

Tabel 13. Potensi Pemanfaatan sampah oleh PT.PELNI

Potensi	Komponen Sampah		
	Sampah Organik	Sampah Plastik	Sampah Kertas
Pemanfaatan	Biogas, kompos	Barang lapak, daur ulang, kerajinan tangan	Barang lapak, kertas daur ulang
Sarana prasarana yang diperlukan	Reaktor biogas, reactor composting	Pemilahan sampah	Pralatan daur ulang

Biogas merupakan energi terbarukan yang ramah lingkungan yang umumnya dibuat dengan bahan baku limbah peternakan yaitu yang berasal dari kotoran sapi, ayam, babi, dll yang menghasilkan produksi gas metan cukup besar. Namun biogas dapat pula dibuat dari sampah domestik pasar, rumah makan, rumah tangga yaitu sampah organiknya dengan penambahan starter untuk mempercepat proses fermentasinya seperti kotoran sapi, rumen sapi, usus ayam.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian serta pembahasan hasil penelitian, maka dapat disampaikan simpulan sebagai berikut:

1. Dengan timbulan sampah yang didapatkan dalam 14 los dengan 127 toko di pasar karya nugraha pada tanggal 2-29 desember 2022 terbanyak menghasilkan timbulan sampah yaitu pada hari Minggu rata-rata sebanyak 30,4 kg/hari. Dengan komposisi sampah didominasi oleh sayur-sayuran dengan berat rata-rata 95,06 kg/minggu. Tingkat partisipasi Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah di Pasar Karya Nugraha di kategorikan sedang.
2. Pemanfaatan limbah berupa sampah di pasar karya nugraha dimanfaatkan sebagai biogas dan kompos dikarenakan sampah yang dihasilkan didominasi oleh sampah organik yaitu sayur-sayuran dan Plastik dimanfaatkan sberbagai kerajinan oleh masyarakat Kampung PELNI dengan kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu : Tim survai, pihak pengelola pasar Karya Nugraha, Dinas Terkait, Program Studi Teknik Sipil dan Universitas Dayanu Iksanuddin.

REFERENSI

- Badan Standarisasi Nasional (2002). Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 19- 2454-2002 tentang Tata Cara Teknis Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan
- Badan Standarisasi Nasional (2008). Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman
- Damanhuri, E dan Padmi, T, (2010). Pengelolaan Sampah. Diktat Kuliah. Program Studi Teknik Lingkungan. ITB. Bandung.
- Darmasetiawan, Martin. (2004). Teori dan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air. Jakarta: Ekamitra Engineering
- Hadiwijoto, Soewedo. (1983). Penanganan dan Pemanfaatan Sampah. Jakarta: Yayasan Idayu.

- Undang-Undang Nomor 18 Tahun (2008) Pengelolaan Sampah Perkotaan. Jakarta
- Nugroho, P. 2012. Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair. Penerbit Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. (2010). Peraturan Menteri Dalam Negeri No.33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 Tahun (2007) tentang Perubahan atas Permendagri No.13 Tahun 2006 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- Soemirat, Slamet. (2009). Jenis Dan Karakteristik Sampah. Jogjakarta.
- Toni Andriano, Pito dkk, (2006). Mengenal Teori-Teori Politik, Bandung: Nuans