



## Proses Pengolahan Sampah Plastik di UD Nialdho Plastik Kota Madiun

Maulida Imania Utami\*<sup>1</sup> dan Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

### Info Artikel

#### Article History

Disubmit 7 Oktober 2020

Diterima 25 Desember 2020

Diterbitkan 30 Desember 2020

#### Kata Kunci

pengolahan sampah;  
plastik;  
limbah;  
kota madiun

### Abstrak

Limbah sampah plastik setiap harinya akan meningkat seiring dengan banyaknya kebutuhan manusia. Penimbunan sampah dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan yang dapat mengganggu kehidupan manusia. Terlebih sampah plastik yang tidak dapat terurai dan mengandung zat kimia berbahaya apabila dibiarkan mencemari lingkungan seperti tanah dan air. Adanya lembaga atau perusahaan yang bergerak dalam pengolahan sampah plastik dapat membantu mengurangi menumpuknya limbah plastik. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian bertempat di Unit Dagang Nialdho Plastik. Pada penelitian ini dilakukan kajian dalam proses pengolahan sampah plastik yang dilakukan oleh Unit Dagang Nialdho Plastik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengolahan sampah plastik yang dilakukan di Unit Dagang Nialdho Plastik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan sampah plastik di Unit Dagang Nialdho Plastik terdapat empat tahap yaitu: 1) pengepulan, 2) penyortiran, 3) pengepakan, dan 4) pendistribusian. Setiap jenis plastik memiliki harga yang berbeda per kilogram berdasarkan karakteristik plastiknya.

### Abstract

Plastic waste will increase every day along with many human needs. The accumulation of waste can cause environmental pollution that can interfere the human life. Especially when plastic waste cannot be decomposed and contains dangerous chemicals if it is ignored to pollute the environment namely soil and water. The existence of institutions or companies that are engaged in processing plastic waste can help reduce the accumulation of plastic waste. This study is a qualitative descriptive study by using observation, interview, and documentation data collection techniques. The study took place at the Nialdho Plastik Trade Unit. In this study, a study was carried out in the plastic waste processing process carried out by the Nialdho Plastik Trade Unit. This study aims to determine the process of plastic waste processing carried out at the Nialdho Plastik Trade Unit. The results showed that the processing of plastic waste at the Nialdho Plastik Trade Unit has four stages, namely: 1) collection, 2) sorting, 3) packaging, and 4) distribution. Each type of plastic has a different price per kilogram based on the characteristics of the plastic.

© 2020 Published by UNNES. This is an open access

## PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang perlu diberikan perhatian dan ditanggulangi. Adanya kehidupan manusia yang memanfaatkan berbagai macam produk yang ada sekarang berpotensi menghasilkan berbagai macam limbah. Baik limbah rumah tangga, industri, medis, pariwisata, dan berbagai sektor lainnya. Semakin bertambahnya jumlah manusia akan berbading lurus dengan kebutuhan sehari-hari dan berakibat meningkatnya pula sampah yang dihasilkan.

Sampah diklasifikasikan menjadi sampah organik dan sampah anorganik (Purwendro & Nurhidayat, 2006). Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau bersifat *biodegradable*. Sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non hayati, baik berupa sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang. Sampah plastik merupakan salah satu contoh dari sampah anorganik dimana penggunaannya sangat besar sehingga memerlukan perlakuan agar keberadaannya tidak menimbulkan dampak negatif.

Berdasarkan Undang- Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, definisi sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (Saputro, Kismartini, & Syafrudin, 2015).

\* E-mail: [imania.maulida99@gmail.com](mailto:imania.maulida99@gmail.com)

Address: Jl. Tarbiyah, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65149

Menurut ilmu kesehatan lingkungan, sampah diartikan sebagai sebagian dari benda atau sesuatu yang dipandang tidak digunakan, tidak dipakai, dan dibuang sehingga tidak merusak kelangsungan hidup (Suryani, 2014). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sampah adalah barang atau benda yang dibuang karena tidak terpakai lagi. Sedangkan plastik adalah kumpulan zat organik yang stabil pada suhu biasa, tetapi pada beberapa tahap pembuatannya plastis sehingga dapat diubah bentuk dengan menggunakan kalor dan tekanan. Berdasarkan kedua definisi sampah dan plastik dapat disimpulkan bahwa sampah plastik adalah bahan atau zat organik yang sudah tidak dipakai dan mengandung zat tertentu yang bersifat plastis dimana membutuhkan kalor dan tekanan untuk proses penguraiannya (daur ulang).

Sampah plastik merupakan penyebab masalah pencemaran lingkungan yang cukup serius di setiap negara (Setyowati & Mulasari, 2013). Di Indonesia khususnya industri makanan dan kemasan luwes menempati 80% penggunaan kemasan plastik (Nasution, 2015). Setiap tahunnya, jumlah timbulan sampah di Indonesia selalu meningkat linier dengan pertumbuhan penduduk (Pratama & Ihsan, 2017). Sampah plastik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan anorganik. Diperlukan waktu yang sangat lama untuk membuat sampah jenis plastik terurai dengan sempurna dengan tanah. Jika terus diabaikan sampah plastik akan menumpuk dan dapat mengganggu lingkungan dan ekosistem (Nenny Makmun, 2019). Sampah plastik dapat mengganggu resapan air dan sirkulasi udara ke dalam tanah karena sifatnya yang susah terurai dan cenderung elastis serta tidak menyerap air. Menumpuknya sampah plastik juga dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan (Arico & Jayanthi, 2108). Hal tersebut dapat berpengaruh pada kesuburan tanah karena sirkulasi udara yang terganggu. Selain itu, sampah plastik yang menumpuk juga dapat membunuh hewan-hewan tanah karena terjatuh tumpukan plastik. Bukan hanya hewan tanah, hewan di perairan juga akan mati jika banyak sampah plastik mencemari perairan. Plastik yang berceceran di perairan juga dapat menyumbat aliran sungai sehingga dapat berpotensi menyebabkan banjir dan pencemaran air. Selain menyebabkan dampak negatif yang telah disebutkan, plastik juga dapat mengganggu estetika kota (Septiani, Arianie, Andi Risma, Hadayani, & Sri Kawuryan, 2019).

Sampah plastik jika dibiarkan lama-kelamaan akan menumpuk karena sifatnya yang sulit untuk terurai. Jika diuraikan secara cermat, semua jenis sampah dapat menghasilkan produk yang bernilai tinggi dan terlebih dapat melibatkan masyarakat seperti sistem bank sampah dan

memanfaat teknologi tepat guna (Fenti Styana, indarti, Aridito, Sigit, & Cahyono, 2019). Menurut Reni Silvia N dalam jurnal yang berjudul "Bebagai Cara Penanggulangan Limbah Plastik" dijelaskan bahwa, plastik merupakan polimer sintesis yang bersifat sulit terurai di alam (Nasution, 2015). Plastik berbahan dasar minyak bumi seperti bensin dan solar. Plastik merupakan senyawa organik yang terbuat dari atom karbon yang tersusun panjang (rantai panjang). Penyebab sulit terurainya plastik adalah rantai karbon yang panjang sulit untuk diuraikan oleh mikroorganisme (Karuniastuti, 2013). Enzim pada mikroorganisme tidak dapat menguraikan rantai panjang karbon sehingga plastik sulit untuk terurai (Galih, 2019). Plastik agar dapat terurai dengan sempurna memerlukan waktu hampir ratusan tahun. Plastik dapat terurai secara alami melalui sinar matahari, kelembaban, tekanan, dan radiasi sinar matahari.

Berliana dan kawan-kawan menyatakan dalam jurnal yang berjudul "Pengelolaan Sampah Plastik di Salatiga: Praktik dan Tantangan" bahwa penggunaan sampah plastik di Salatiga semakin meningkat khususnya penggunaan plastik kresek karena mudah didapat dan murah harganya (Septiani, Arianie, Andi Risma, Hadayani, & Sri Kawuryan, 2019). Hal tersebut juga terjadi di Madiun, warga masih menggunakan plastik sekali pakai untuk membungkus hasil berbelanja. Volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kota Madiun ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Winongo mencapai 115 ton per hari. Sejak tahun 2016 volume sampah yang dihasilkan per tahun terus meningkat. Sampah-sampah tersebut banyak berasal dari sampah rumah tangga dan 30% dari sampah tersebut adalah sampah plastik. Hal ini diungkapkan oleh Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun (Wulan, 2019).

Seiring banyaknya sampah plastik yang menumpuk setiap harinya, manusia dituntut untuk kreatif agar permasalahan pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh sampah plastik tidak berlangsung secara terus menerus. Sekarang ini, sebagian besar produk yang diproduksi tanpa memikirkan ke mana limbah setelah dipergunakan (Suminto, 2017). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah dalam pasal 15 menyatakan bahwa, "Produsen wajib mengelola kemasan dan/atau barang yang diproduksinya yang tidak dapat atau sulit terurai oleh proses alam". Masyarakat perlu terus untuk diedukasi terkait dengan pasal tersebut bahwa sampah yang sulit dan/atau terurai dapat berdampak negatif pada lingkungan sehingga diperlukannya kreativitas sebagai upaya pengurangan jumlah sampah plastik dan penggunaan plastik sekali pakai. Edukasi terkait daur ulang sampah plastik sangat diperlukan karena masih banyak masyarakat awam yang membakar sampah plastik sehingga dapat menyebabkan polusi udara (K, G, Nego, & Sugiyana, 2016).

Dampak yang diakibatkan oleh sampah plastik yang besar menuntut masyarakat juga ikut dalam pengelolaan sampah dan harus terencana dengan baik (Jannah, 2019). Upaya-upaya terus dilakukan oleh Pemerintah Kota Madiun dalam rangka mengurangi sampah plastik. Sampah plastik yang masuk ke Dinas Lingkungan Hidup diolah menjadi bahan bakar atau dialokasikan ke tempat yang sesuai tetapi bukan untuk merusak ekosistem yang ada di kota. Setiap tiga kilogram sampah plastik dapat dijadikan

tiga liter bahan bakar. Dinas Lingkungan Hidup Kota Madiun juga berupaya untuk menjadikan sampah plastik menjadi kompos sampah organik, pembuatan bahan pencegah bau berbagahan baku air lindi (Bio-Mad), dan juga dapat dimanfaatkan sebagai mandi sauna. Pengelolaan sampah plastik juga melibatkan ibu-ibu PKK dengan cara pembuatan kerajinan yang menghasilkan produk-produk yang bermanfaat dan pengelolaan bank sampah di setiap kelurahan di Kota Madiun. Bank sampah tidak hanya ditempatkan di setiap kelurahan, tetapi juga di sekolah-sekolah baik tingkat SD, SMP, maupun SMA. Walikota Madiun juga menghimbau untuk selalu membawa gelas kepada setiap Aparatur Sipil Negara (ASN) dalam rangka mengurangi sampah plastik. Pemerintah Kota Madiun juga berupaya untuk terus menerus membangun kesadaran masyarakat melalui pemberian sanksi kepada pembuang sampah sembarangan. Sanksi tersebut diatur dalam Pasal 11 Perda 8/2010 tentang Perubahan atas Perda Kota Madiun 4/2006 tentang Penyelenggaraan Ketentraman dan Ketertiban Umum.

Melihat besarnya dampak negatif dari menumpuknya sampah plastik maka dibutuhkan kesadaran yang tinggi bagi setiap individu. Selain Pemerintah Kota Madiun yang terus berupaya mengurangi sampah plastik dengan kebijakan yang berlaku, setiap individu harus selalu berupaya juga untuk mengurangi sampah plastik. Salah satunya adalah adanya banyaknya pengusaha-pengusaha kecil pengepul daur ulang barang bekas yang ada di Kota Madiun. Usaha-usaha tersebut juga membantu Pemerintah Kota Madiun meringankan dalam pengelolaan limbah yang dihasilkan masyarakat Kota Madiun. Unit Dagang Nialdho Plastik merupakan perusahaan seorang yang berfokus pada pengelolaan limbah plastik. Unit Dagang Nialdho Plastik juga membawa manfaat ekonomi kepada masyarakat sekitar. Setiap rumah tangga dapat menyetorkan limbah rumah tangganya yang berupa plastik untuk ditukarkan sejumlah uang yang dihargai setiap kilogramnya.

Pemaparan tersebut dibuktikan oleh beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan proses pengolahan sampah plastik yang efektif dalam mengurangi penumpukan sampah plastik diantaranya adalah:

1. Penelitian oleh Wardatun Jannah menunjukkan bahwa proses pengolahan sampah plastik di Lembaga Generasi Bintang Sejahtera terdapat dua proses yaitu proses penggilingan dan pengepresan (Jannah, 2019).
2. Penelitian oleh Berliana Anggun S, dkk., menunjukkan bahwa pengelolaan sampah plastik di Salatiga melibatkan rumah tangga sebagai penghasil sampah plastik, pemulung dan bank sampah sebagai pemilah sampah plastik, pengepul sebagai pengolah sampah plastik. Pada praktiknya sistem pengolahan sampah plastik di Salatiga adalah kumpulan-angkut-buang, pengolahan, dan penimbunan (Septiani, Arianie, Andi Risma, Hidayani, & Sri Kawuryan, 2019).
3. Penelitian oleh Firman L Sahwan, dkk., menunjukkan bahwa secara umum pengelolaan limbah plastik di Indonesia melibatkan pemulung, pelapak, pemasok atau bandar, dan penggiling plastik, dan terakhir didistribusikan kepada pabrik untuk didaur ulang (Sahwan, Martono, Wahyono, & Wisoyodharmo, 2005).

Berdasarkan fakta yang terjadi di lapangan serta penguatan beberapa penelitian terdahulu, dimana seluruh-

nya memiliki latar belakang yang sama yaitu untuk mengurangi penumpukan plastik di daerahnya masing-masing mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terkait pengolahan sampah plastik yang dilakukan di UD Nialdho Plastik Kota Madiun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pengolahan sampah plastik di UD Nialdho Plastik Kota Madiun dan menganalisis dampak sosial dan ekonomi bagi masyarakat sekitar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di UD Nialdho Plastik bertempat di Kelurahan Kanigoro Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun. Alasan dipilihnya tempat ini karena UD Nialdho Plastik adalah satu-satunya pengepul yang memfokuskan hanya pada pengepulan sampah plastik. Selain itu, UD Nialdho Plastik juga terletak di kawasan padat penduduk dimana bisa saja terjadi permasalahan dengan masyarakat tetapi pihak Nialdho Plastik mampu mengatasi dan bertahan hingga sepuluh tahun.

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada proses pengolahan sampah plastik di UD Nialdho Plastik. Selain itu peneliti juga meneliti terkait dampak sosial serta ekonomi dari adanya UD Nialdho Plastik terhadap masyarakat sekitar. Langkah-langkah yang diambil oleh peneliti adalah dengan teknik pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

Observasi adalah suatu kegiatan mengamati hal-hal tertentu untuk mencari suatu yang diinginkan sesuai dengan tujuan. Dalam hal ini, peneliti mengamati secara langsung proses pengelolaan sampah plastik yang berlangsung.

Dalam wawancara, peneliti melakukan pengamatan pada tingkah laku manusia dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung kepada pemilik usaha dagang dan karyawan UD Nialdho Plastik.

Teknik dokumentasi digunakan untuk melengkapi data yang sudah dikumpulkan. Instrumen dokumentasi di antaranya data jenis plastik, data harga plastik per satu kilogram setiap kategorinya, dan foto-foto proses kegiatan pengolahan sampah plastik.

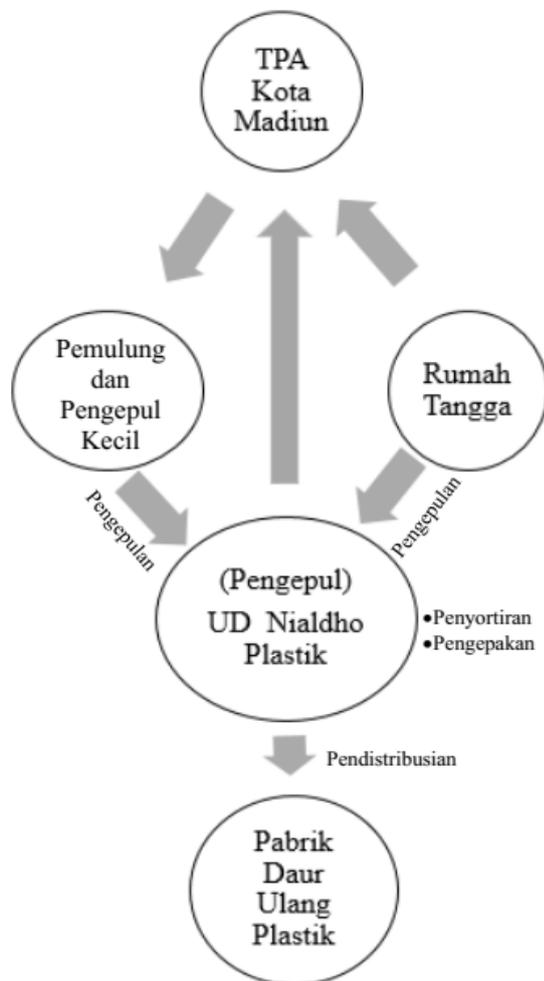
## HASIL DAN PEMBAHASAN

UD Nialdho Plastik merupakan usaha perseorangan yang terletak di Kelurahan Kanigoro Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun. UD Nialdho Plastik beroperasi dalam pengolahan barang bekas khususnya sampah plastik. Tujuan didirikannya unit dagang ini adalah sebagai wadah pengolahan sampah plastik agar dapat dimanfaatkan untuk didaur ulang kembali.

Unit dagang ini juga memiliki fungsi ekonomi bagi pemilik maupun masyarakat sekitar. Berdirinya UD Nialdho Plastik disambut baik oleh masyarakat sekitar karena dianggap dapat membantu memanfaatkan sampah plastik yang mulanya langsung dibuang ke sampah. Dengan adanya UD Nialdho Plastik, masyarakat memulai untuk memisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik dimana sampah anorganik nantinya dapat dijual kembali. Masyarakat sekitar dapat menyalurkan limbah rumah tangganya khususnya limbah plastik untuk dijual dengan

harga yang sesuai jenis plastik setiap kilogramnya. Selain itu Unit Dagang Nialdho Plastik juga menyediakan lapangan pekerjaan baru bagi warga sekitar sebagai tenaga kerja penyortiran dan pengepakan. Sebanyak sekitar tujuh orang dipekerjakan dalam proses penyortiran dan pengepakan.

Sistem pengelolaan sampah plastik di Unit Dagang Nialdho Plastik hanya sampai pada tahap pendistribusian. Unit Dagang Nialdho Plastik hanya melakukan proses awal dari pengolahan sampah plastik. Sampah plastik yang sudah dipak akan didistribusikan ke pabrik pengolahan plastik. Secara garis besar proses pengolahan di unit dagang ini ada empat tahap, yaitu: a) pengepulan, b) penyortiran, c) pengepakan, dan d) pendistribusian. Berikut ini adalah alur pengolahan sampah plastik di UD Nialdho Plastik.



Gambar 1. Alur Pengolahan Sampah Plastik di UD Nialdho Plastik

### Pengepulan

Pengepulan berasal dari kata kepul yang berarti mengumpulkan. Sedangkan pengepulan sendiri dapat diartikan dengan proses atau cara seseorang untuk mengumpulkan sesuatu. Proses pengepulan dilakukan dengan mengumpulkan segala jenis plastik yang masih bercampur

jenisnya. Banyak usaha kecil pengepul plastik dan pemulung yang menyalurkan plastik-plastiknya ke Unit Dagang Nialdho Plastik. Selain itu, limbah plastik rumah tangga juga banyak disalurkan ke unit dagang ini. Plastik yang disalurkan ke UD Nialdho Plastik ditimbang dan diberi harga sesuai dengan keadaan plastiknya. Plastik yang sudah dipilah sesuai warnanya memiliki harga jual yang lebih tinggi. Plastik campur yang diterima secara umum dibagi menjadi empat kategori yaitu, plastik campur toko, plastik campur putih, plastik campur dan kressek.

Plastik campur toko adalah plastik putih yang berasal dari toko-toko, seperti bungkus baju yang warna bening dan bersih. Umumnya plastik campur toko adalah plastik jenis PP dan PE. Plastik campur toko dihargai dengan Rp2.500 per kilogram. Plastik campur putih adalah plastik warna putih tetapi kualitasnya dibawah plastik campur toko. Plastik jenis ini umumnya berwarna sedikit lebih kotor dan berjenis PP dan PE. Plastik campur putih dihargai dengan Rp1.500 per kilogram. Plastik campur adalah plastik yang biasanya dibawa dari limbah plastik rumah tangga. Plastik kategori ini dikumpulkan tanpa memisahkan sama sekali jenis dan warna plastiknya sehingga jenis PP, PE dan kressek masih dicampur. Plastik campur dihargai dengan Rp1.000 per kilogram. Sedangkan plastik jenis kressek dihargai dengan Rp800 per kilogramnya.

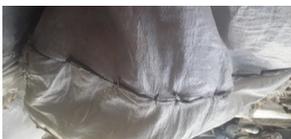
Proses pengepulan memiliki dua sistem yaitu, sistem antar dan sistem ambil. Sistem antar adalah para pemilik plastik mengantarkan sendiri plastik-plastiknya untuk dijual dan ditimbang ke UD Nialdho Plastik. Umumnya yang menggunakan sistem antar adalah orang yang ingin menjual plastik dengan jumlah yang tidak terlalu banyak. Sedangkan sistem jemput adalah sistem dimana pihak unit dagang mengambil secara langsung plastik-plastik yang akan dijual ke tempat pemilik plastik dengan menggunakan mobil pickup. Umumnya yang menggunakan sistem ambil adalah orang yang ingin menjual plastik dengan jumlah yang banyak. Plastik-plastik campur yang telah dibeli dari berbagai pihak ditampung di gudang dan ditata sebelum masuk ke proses selanjutnya.

### Penyortiran

Penyortiran berasal dari kata sortir yang diartikan dengan memilah. Penyortiran dapat diartikan dengan proses memilih dan memilah (yang dibutuhkan dan mengeluarkan yang tidak diperlukan dan sebagainya). Proses penyortiran dilakukan dengan cara membedakan setiap jenis plastiknya. Secara teoritis ada dua jenis plastik secara garis besar, yaitu: plastik yang bersifat *thermoplastic* dan plastik yang bersifat *thermoset* (Suroso & Ismanto, 2016). Plastik jenis *thermoplastic* bersifat mudah terbentuk lagi jika dipanaskan sedangkan plastik jenis *thermoset* adalah jenis plastik yang tidak dapat dibentuk kembali (Dewi, 2018). Perbedaan yang paling mendasar diantara keduanya adalah plastik jenis *thermoplastic* dapat dilebur kemudian didaur ulang sedangkan plastik jenis *thermoset* tidak dapat didaur ulang kembali. Jenis plastik yang diterima di UD Nialdho plastik adalah plastik *thermoplastic* yang dapat didaur ulang kembali.

Jenis plastik *thermoplastic* memiliki kodefikasi simbol angka karena plastik jenis ini dapat didaur ulang kem-

**Tabel 1.** Karakteristik Plastik

No	Jenis Plastik	Karakteristik	Gambar
1	HD Hitam	Plastik jenis HD jika dipegang menghasilkan suara <i>noise</i> seperti memegang plastik kresek. HD hitam sama dengan plastik jenis kresek.	
2	HD Putih	HD putih memiliki karakteristik yang sama dengan HD hitam tetapi bewarna putih tulang.	
3	HDPE	HDPE memiliki warna yang cenderung ke putih tulang atau tidak bening. Tekturnya tidak selentur PE. HDPE adalah jenis plastik yang berada di bawah PE.	
4	PE Putih	Plastik jenis PE memiliki tekstur yang lentur, tidak mudah robek jika ditarik, dan jika dibakar tidak menghasilkan warna hitam.	
5	PVC	PVC memiliki tekstur yang kuat dan tidak mudah sobek. Jika dibakar menghasilkan warna hitam. PVC cenderung menghasilkan bau yang khas.	
6	Siit Warna	Teksturnya tebal, dibakar warna hitam, berwarna karakteristiknya hampir sama dengan plastik jenis PVC. Contohnya, bahan sampul rapat.	
7	Siit Putih	Siit putih memiliki karakteristik yang sama dengan siit warna tetapi memiliki warna putih tulang.	
8	PP	Plastik jenis PP jika ditarik tidak molor, sehingga mudah robek. PP jika dibakar tidak menghasilkan warna kehitaman.	
9	Terpal	Terpal dapat dibedakan secara langsung dengan penglihatan. Terpal yang dimaksud adalah terpal-terpal yang sudah rusak dan sudah tidak dipakai.	
10	PP Sak	PP sak sama dengan sak atau karung pada umumnya. Contohnya adalah karung beras.	
11	PP Sablon	Plastik jenis PP sablon jika ditarik tidak molor dan jika dibakar warnanya mengikuti warna sablon.	
12	LDPE	LDPE memiliki tekstur yang lentur tetapi kuat dan tebal.	

bage (*recycle*). Setiap kemasan yang berbahan baku plastik memiliki jenisnya masing-masing. Dan setiap jenis dari plastik tersebut memiliki kodefikasi simbol angka pada kemasan plastik. Kode untuk kemasan plastik ini sudah secara internasional diatur karena kode tersebut dibuat berdasarkan jenis, bahan, serta dampak yang pemanfaatan jenis plastik tersebut bagi manusia. Kode-kode tersebut dikeluarkan oleh *The Society of Plastic Industry* pada tahun 1988 di Amerika Serikat, dan diadopsi oleh lembaga yang mengembangkan sistem kodefikasi simbol angka pada plastik kemasan seperti *International Organization for Standardization (ISO)* (Ningrum, 2015). Terdapat tujuh kode plastik *thermoplastic* yang beredar di pasaran yaitu; 1) PET atau PETE (*Polyethylene Terephthalate*), 2) HDPE (*High Density Polyethylene*), 3) V atau PVC (*Polyvinyl Chloride*), 4) PE-LD atau LDPE (*Low Density Polyethylene*), 5) PP (*Polypropylene*), 6) PS (*Polystyrene*), dan 7) *Other* (misalnya *Polycarbonate*) (Mawardi & Lubis, 2019). Di antara banyaknya jenis plastik yang ada, jenis plastik PP dan HDPE yang paling banyak ditemukan karena paling banyak digunakan (Sahwan, Martono, Wahyono, & Wisoyodharmo, 2005). Dalam praktiknya, UD Nialdho Plastik tidak menerima semua jenis plastik. Plastik yang diterima seperti PET, HDPE, PVC, LDPE, dan PP.

Proses penyortiran dilakukan oleh pegawai UD Nialdho plastik. Penyortiran dilakukan secara manual tanpa bantuan mesin. Setiap jenis plastik memiliki tekstur yang berbeda sehingga penyortiran dilakukan dengan membedakan teksturnya. Plastik juga disortir berdasarkan warnanya. Hal ini dilakukan karena plastik dengan jenis sama tetapi berbeda warna memiliki harga jual yang berbeda. Jenis sampah plastik disortir sesuai dengan jenis dan keadaan fisik plastik seperti warna dan kebersihannya. Berikut adalah cara penyortiran sampah plastik berdasarkan karakteristik fisiknya.

Di dalam proses penyortiran juga dilakukan proses pembersihan dari selotip, kertas, maupun benda-benda non plastik lainnya. Ketika proses penyortiran plastik dimasukkan ke dalam karung yang berbeda sesuai dengan jenis plastik, warna, dan kualitas sebelum dipak. Hal ini dilakukan agar kualitas penggilingan nantinya menjadi maksimal. Kualitas hasil penggilingan sangat berpengaruh dengan harga jual plastik. Selanjutnya, bahan non plastik atau benda yang tidak dapat masuk dalam proses pengepakan akan dibuang atau didistribusikan ke tempat pembuangan akhir (TPA) Kota Madiun.

## Pengepakan

Pengepakan adalah proses, cara, perbuatan mengepak atau mengemas. Pengepakan berasal dari kata dasar pak yaitu bungkusan dari pabrik berisi barang dalam jumlah tertentu. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengepakan adalah proses membungkus plastik-plastik yang telah disortir pada satu wadah tertentu.

Proses pengepakan juga dilakukan oleh pegawai UD Nialdho Plastik. Plastik yang sudah disortir dipak dengan bantuan alat packing yang terbuat dari kayu. Alat bantu tersebut dibuat secara manual dari kayu yang disusun membentuk *box*. Ilustrasi dari alat bantu packing disajikan pada Gambar 1. Alat Bantu *Packing*.



Gambar 2. Alat Bantu *Packing*

Pengepakan membutuhkan bahan tambahan sak dan tali rafia agar plastik yang dipak tidak berceceran. Sak yang digunakan adalah sak yang berukuran besar sehingga dapat melingkupi seluruh plastik. Sak dimasukkan terlebih dahulu ke dalam alat bantu *packing* dan ditata hingga melingkupi seluruh sisi dalam alat bantu *packing*. Plastik yang sudah disortir pada proses sebelumnya dimasukkan ke dalam alat bantu *packing* dan ditekan hingga plastik menjadi padat dan penuh. Selanjutnya plastik ditali dengan kuat menggunakan rafia. Ilustrasi hasil pengepakan disajikan pada Gambar 2. Hasil Pengepakan.



Gambar 3. Hasil Pengepakan

Plastik-plastik yang sudah dipak kemudian dipastikan bahwa pengemasan sudah bagus dan tali yang mengikat kuat lalu ditimbang dan ditata di dalam gudang untuk menunggu plastik cukup dan bisa didistribusikan ke pabrik-pabrik daur ulang.

## Pendistribusian

Pendistribusian berasal dari kata distribusi yang artinya penyaluran (pembagian, pengiriman) kepada beberapa orang atau ke beberapa tempat. Sedangkan kata pendistribusian dapat diartikan dengan proses penyaluran (pengiriman) barang kepada seseorang atau suatu tempat. Dalam proses pendistribusian, Unit dagang Nialdho plastik memiliki dua buah pickup untuk beroperasi, masing-masing untuk pengambilan plastik pada tahap pengepulan dan pengantaran plastik pada proses distribusi ke pabrik-pabrik daur ulang.

Sebelum memasuki proses distribusi, plastik yang telah dipak ditimbang terlebih dahulu. Dalam proses ini pihak UD Nialdho plastik juga melakukan rekapan harga jual plastik. Namun, ada pula pabrik yang menghendaki untuk proses penimbangan dan rekapan harga dilakukan oleh pegawai pabrik tujuan distribusi.

Unit dagang ini mampu mengirimkan plastik-plastik hasil pengolahannya setidaknya satu ton, dua sampai tiga kali per minggu. Plastik didistribusikan kepada tiga pabrik daur ulang plastik yang ada di Solo, Jawa Tengah.

## SIMPULAN

Sampah adalah masalah pencemaran yang serius di berbagai tempat, begitu pula dengan Kota Madiun. Peningkatan volume sampah terus meningkat setiap tahunnya sehingga membuat Pemerintah Kota Madiun mengeluarkan kebijakan-kebijakan untuk menanggulangi permasalahan sampah yang terus menumpuk. Upaya dari pemerintah tidak akan berjalan lancar jika tidak dibarengi dengan kesadaran masyarakat. Masyarakat dituntut untuk kreatif dalam menanggulangi sampah khususnya sampah plastik yang sulit terurai dengan tanah. Salah satu bentuk upaya masyarakat dalam mensukseskan program pemerintah adalah dengan adanya kegiatan ibu-ibu PKK mendaur ulang barang bekas, bank sampah, dan usaha-usaha kecil yang dimiliki warga yang bergerak di bidang daur ulang barang bekas.

Unit Dagang Nialdho Plastik adalah usaha perseorangan yang beroperasi di bidang daur ulang barang bekas, khususnya sampah plastik. Sistem pengelolaan plastik di unit dagang ini secara garis besar dibagi dalam empat tahap, yaitu : 1) pengepulan, 2) penyortiran, 3) pengepakan, 4) pendistribusian. Pengepulan adalah proses dimana plastik dari berbagai pihak dikumpulkan dan kemudian ditimbang dan diberi harga sesuai dengan keadaan plastik per kilogramnya. Setelah plastik dari berbagai pihak dikumpulkan, plastik-plastik tersebut ditata di dalam gudang sebelum ke proses penyortiran. Penyortiran adalah proses dimana plastik campur dipilah berdasarkan jenis plastik, keadaan fisik plastik, dan warna plastik. Proses selanjutnya adalah mengepak plastik yang sudah disortir agar tidak bercecer. Proses ini dipermudah dengan bantuan alat bantu packing dan sak serta rafia. Plastik-plastik yang sudah dipak kemudian ditimbang dan diletakkan di dalam gudang untuk menunggu plastik cukup untuk dapat didistribusikan ke pabrik-pabrik daur ulang plastik. Proses distribusi plastik menggunakan *pickup* yang ada di unit dagang ini.

Dengan didirikannya Unit Dagang Nialdho Plastik juga membawa dampak ekonomi dan sosial bagi masyarakat sekitar. Masyarakat sekitar dapat menyalurkan limbah rumah tangganya khususnya limbah plastik untuk dijual. Selain itu Unit Dagang Nialdho Plastik juga menyediakan lapangan pekerjaan baru bagi warga sekitar sebagai tenaga kerja penyortiran dan pengepakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arico, Z., & Jayanthi, S. (2108). Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk Kreatif sebagai Peningkatan Ekonomi Masyarakat Pesisir. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 1-6.
- Dewi, I. G. (2018). Peran Generasi Milenial dalam Pengelolaan Sampah Plastik di Desa Penatih Dangin Puri Kecamatan Denpasar Timur Kota Denpasar. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 3, 84-92.
- Fenti Styana, U. I., Indarti, F., Aridito, M. N., Sigit, M., & Cahyono. (2019). Penerapan Teknologi Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak untuk Mengatasi Masalah Sampah di Kota Madiun. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 2, 1-6.
- Galih. (2019, Mei 28). *Begini Penjelasan Mengapa Plastik Sulit Terurai*. Diambil kembali dari Hinet: <https://www.hinet.co.id/alasan-plastik-sulit-diurai/>
- Jannah, W. (2019). Proses Pengolahan Sampah Plastik di Lembaga Generasi Bintang Sejahtera. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 3, 282-289.
- K, E., G, M., Nego, A., & Sugiyana, F. (2016). Pengolahan Sampah Plastik dengan Metode Pirolisis menjadi Bahan Bakar Minyak. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejungan"*, 1-7.
- Karuniastuti, N. (2013). Bahaya Plastik terhadap Kesehatan dan Lingkungan. *Swara Patra*, 3, 6-14.
- Mawardi, I., & Lubis, H. (2019). *Proses Manufaktur Plastik dan Komposit Edisi Revisi*. Yogyakarta: ANDI.
- Nasution, R. S. (2015). Berbagai Cara Penanggulangan Limbah Plastik. *Elkawanie*, 1, 97-104.
- Nenny Makmun, d. (2019). *Sahabat Sampah: Alam Bersahabat, Hidup Menjadi Nyaman*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Ningrum, A. K. (2015). *Pengetahuan Label Kemasan Pangan*. Malang: Gunung Samudera.
- Pratama, R. A., & Ihsan, I. M. (2017). Peluang Penguatan Bank Sampah untuk Mengurangi Timbulan Sampah Perkotaan Studi Kasus: Bank Sampah Malang. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 112-119.
- Purwendro, S., & Nurhidayat. (2006). *Mengolah Sampah untuk Pupuk & Pestisida Organik*. Depok: Penebar Swadaya.
- Sahwan, F. L., Martono, D. H., Wahyono, S., & Wisoyodharmo, L. A. (2005). Sistem Pengelolaan Limbah Plastik di Indonesia. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 6, 311-318.
- Saputro, Y. E., Kismartini, & Syafrudin. (2015). PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT MELALUI BANK SAMPAH. *Indonesian Journal of Conservation*, 4, 83-94.
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Andi Risma, V. F., Hadayani, W., & Sri Kawuryan, I. S. (2019). PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK DI SALATIGA: Praktik dan Tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17, 90-99.
- Setyowati, R., & Mulasari, S. A. (2013). Petahuan dan Perilaku Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Plastik. *Kemas: National Public Health Journal*, 7, 562-566.
- Suminto, S. (2017). Ecobrick: Solusi Cerdas dan Kreatif untuk Mengatasi Sampah Plastik. *Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, 3, 26-35.
- Surono, U. B., & Ismanto. (2016). Pengelolaan Sampah Plastik Jenis PP, PET, dan PE Menjadi Bahan Bakar Minyak dan Karakteristiknya. *Jurnal Mekanika dan Sistem Termal*, 1, 32-37.
- Suryani, A. S. (2014). Peran Bank Sampah dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Jurnal Aspirasi*, 5, 71-84.
- Wulan, E. (2019, Agustus 26). *Sampah di TPA Madiun Capai 115 Ton Per Hari*. Diambil kembali dari RRI: <https://m.rri.co.id/daerah/712635/sampah-di-tpa-madiun-capai-115-ton-per-hari>