

Analisis perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik impor

Afifah Zahra ^{1*}, Ambar Lestari ¹, Ristya Farah Mufida ¹, Lalu Muhammad Aby Dujana ¹, dan Lia Suraida ¹

¹ Environmental Science School of Universitas Indonesia.

* Korespondensi: afifah.zahra01@ui.ac.id

Tanggal Diterima: 29 Juli 2023

Tanggal Revisi: 30 Juli 2023

Tanggal Terbit: 30 Juli 2023

Abstract

This research aims to analyze the community's behavior towards the management of imported waste by considering various factors that influence the behavior, its impacts on social, economic, and environmental aspects, as well as the responses it elicits. The method used is a case study with descriptive analysis using various secondary data sources. The primary data for this research is based on the "Report: Plastic Waste Poisoning Indonesia's Food Chain" by Arisandi et al. (2019). The phenomenon of plastic waste imports has transformed the behavior of local communities, who previously earned their livelihood as seasonal farmers, into 'waste farmers' due to the more significant profits it brings. The study conducted by Arisandi et al. (2019) found that the dioxin levels in chicken eggs exceeded the daily intake tolerance set by the BPOM by 70 times. Moreover, other research also indicates environmental contamination, including soil contamination, groundwater pollution, and pollution in the Brantas River. The purpose of this case study is to analyze the factors causing this behavioral phenomenon and its social, economic, and environmental impacts, so that lessons can be learned to prevent similar cases from occurring in the future. In response to the issues in Bangun Village and Tropodo Village, local students and the government have advocated for fuel substitution and contributed firewood. This advocacy has been met with a response from the local government, resulting in a joint declaration from 47 entrepreneurs committing to fuel substitution and cooperation with Pertamina and PGN. Therefore, it is necessary to review the commitments made by the 47 entrepreneurs to the Regent of Sidoarjo Regency to determine whether these commitments have been effectively implemented, and also assess the progress of the cooperation proposed by the Mayor of Sidoarjo with PGN.

Keywords: *community behavior; environment; imported waste; social; trash*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah impor dengan melihat secara keseluruhan dari faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat, dampaknya terhadap aspek sosial ekonomi dan lingkungan serta respon yang ditimbulkan. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan analisis deskriptif yang menggunakan berbagai sumber data sekunder. Data utama penelitian ini berdasarkan dari "Report: Sampah Plastik Meracuni Rantai Makanan Indonesia" oleh Arisandi et al. (2019). Fenomena sampah impor plastik ini telah mengubah pola perilaku masyarakat setempat, yang awalnya memiliki mata pencaharian sebagai petani tanaman musiman menjadi 'petani sampah' karena memberikan keuntungan yang jauh lebih besar. Hasil studi yang dilakukan oleh Arisandi et al. (2019) menemukan bahwa kadar dioksin 70 kali pada telur ayam di atas batas toleransi asupan harian yang ditetapkan oleh BPOM. Selain itu, penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa terdapat pencemaran lingkungan pada kontaminasi tanah, pencemaran air tanah dan pencemaran Sungai Brantas. Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk menganalisis faktor penyebab fenomena perilaku dan dampak sosial ekonomi dan lingkungan, sehingga hasilnya dapat diambil sebagai pembelajaran agar tidak ada kasus yang sama

Cite This Article:

Zahra, A., Lestari, A., Mufida, R. F., Dujana, L. M. A., & Suraida, L. (2023). Analisis perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah plastik impor. *Journal of Character and Environment*, 1(1), 31-46. <https://doi.org/10.61511/jocae.v1i1.2023.251>



Copyright: © 2023 by the authors.

Submitted for possible open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

terjadi. Mengacu isu yang terjadi di Desa Bangun dan Desa Tropodo, mahasiswa dan pemerintah setempat telah memberikan respon berupa advokasi dari mahasiswa untuk penggantian bahan bakar dan menyumbang kayu bakar. Advokasi tersebut direspon oleh pemerintah setempat dan menghasilkan deklarasi bersama 47 pengusaha, deklarasi tersebut berisi komitmen untuk penggantian bahan bakar dan pengajuan kerja sama dengan Pertamina dan PGN. Oleh karena itu, diperlukan adanya peninjauan ulang terkait komitmen yang dibuat oleh 47 pengusaha tahu dengan Bupati Kabupaten Sidoarjo yaitu apakah komitmen yang dibuat benar-benar telah dijalankan dan kerja sama yang diajukan oleh Walikota Sidoarjo dengan PGN telah berjalan.

Kata kunci: lingkungan; perilaku masyarakat; sampah; sampah impor; sosial

1. Pendahuluan

Di Indonesia, sampah masih menjadi isu lingkungan yang belum dapat terselesaikan dengan baik hingga saat ini. Permasalahan lingkungan semakin besar seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang akan diikuti dengan penambahan volume sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari untuk keperluan rumah tangga hingga kemasan makanan dan minuman membuat jumlah sampah plastik terus meningkat. [Hendiarti \(2018\)](#) menunjukkan bahwa peningkatan sampah di Indonesia mencapai 38 juta ton/tahun dan 30% dari sampah tersebut adalah plastik. Menurut data [KLHK \(2016\)](#), Indonesia menghasilkan 9,85 miliar sampah plastik per tahun. Menurut [Jambeck et al. \(2015\)](#), Indonesia merupakan negara kedua pembuang sampah plastik ke laut dengan laju 0,52 kg sampah/orang/hari atau setara dengan 3,22 MMT/tahun. Tingginya tingkat konsumsi plastik dalam kehidupan sehari-hari masyarakat di Indonesia adalah faktor utama penyumbang limbah terbesar yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan.

Sejak Cina tidak memberlakukan sampah plastik impor, Asia Tenggara menjadi daerah tujuan baru ekspor untuk negara maju. Pada tahun 2011, negara-negara ASEAN mengimpor sekitar 3% dari perdagangan limbah plastik global dan mengekspor sekitar 5% dari total bisnis global, menunjukkan ketidaksesuaian angka-angka tersebut karena adanya peran signifikan pemrosesan antara atau re-ekspor ([Velis, 2014](#)). Negara Asia Tenggara termasuk Indonesia mengimpor bahan-bahan daur-ulang dari berbagai negara untuk selanjutnya dipilah dan dicampur dengan skrap plastik yang diperoleh dari sumber lokal dan selanjutnya diekspor ke Cina. Data [UN Comtrade \(2018\)](#) dalam ([Arisandi et al., 2019](#)) menyatakan bahwa volume sampah plastik yang diimpor oleh Indonesia bertambah dua kali lipat menjadi 320.000 ton pada tahun 2018 dibandingkan tahun 2017. Sejumlah besar sampah plastik campuran dari negara-negara maju, terutama dari Amerika Serikat dan Eropa, dialihkan ke Asia Tenggara, terutama Malaysia, dan juga Indonesia, Thailand, Vietnam, dan Taiwan. Berdasarkan penelitian oleh [Arisandi et al. \(2019\)](#) menunjukkan antara 25% sampai 50% limbah plastik yang diimpor oleh perusahaan-perusahaan pedaur-ulang plastik dan kertas Indonesia salah kelola ([Petrlik et al., 2019](#)). Potongan kertas yang diimpor oleh perusahaan-perusahaan kertas di Jawa Timur ditemukan dicampur dengan sampah atau skrap plastik dan disumbangkan atau dibuang di beberapa desa, termasuk Desa Tropodo dan Desa Bangun ([GAIA, 2019](#)). Di Jawa Timur terdapat 11 industri kertas yang melakukan impor sampah dan digunakan sebagai bahan baku, antara lain PT. Pakerin, PT. Suparma, PT. Megasurya Eratama, PT. Adiprima Suryaprinta, PT. Mekabox Internasional, PT. Tjiwi Kimia, PT. Surya Pemenang, PT. Ekamas Foruna, PT. Jaya Kertas, PT. Mekabox Surabaya, PT. Mount Dream ([Novaradila & Arisandi, 2020](#)). Hasil laporan dari [Arisandi et al. \(2019\)](#) menelusuri bahwa masuknya sampah plastik impor di Jawa Timur berasal dari kebutuhan perusahaan produksi dan daur ulang kertas yang menggunakan 4 juta ton kertas skrap per tahun sebagai bahan baku untuk membuat lembaran kertas baru pada majalah, surat kabar, dan lainnya. Dalam 3 tahun terakhir, porsi skrap plastik dalam

bal kertas yang diimpor meningkat tajam hingga 60% - 70% yang menunjukkan bahwa scrap kertas banyak digunakan sebagai pintu masuk untuk membuang sampah plastik.

Hal ini mempengaruhi perilaku dan kondisi lingkungan di Desa Bangun di Kecamatan Pungging, Kabupaten Mojokerto dan Desa Tropodo di Kecamatan Krian, Kabupaten Sidoarjo. Kedua desa tersebut merupakan studi kasus dalam tingginya aktivitas masyarakat yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan akibat sampah plastik termasuk sampah plastik impor. Dengan adanya sampah impor, maka jumlah sampah plastik di Indonesia akan terus meningkat.

Kenaikan volume sampah plastik ini dipicu karena Indonesia melakukan impor sampah untuk kebutuhan industri daur ulang sebanyak 7,2 juta ton per tahun (Kemenperin, 2019). Pemerintah Indonesia telah memiliki kebijakan terkait sampah impor, yaitu Peraturan Menteri Perdagangan RI (Permendag) Nomor 84 Tahun 2019 tentang Ketentuan Impor Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun sebagai Bahan Baku Industri, sedangkan larangan memasukkan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) terdapat dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Undang-Undang No. 18 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah yang melarang mengimpor sampah dan mencampur sampah dengan limbah B3.

Namun demikian, impor sampah plastik ini terjadi di Indonesia, khususnya Jawa Timur sehingga memiliki pengaruh besar terhadap perilaku masyarakat di Desa Bangun dan Desa Tropodo, yang berlokasi di dekat pabrik kertas. Desa Bangun dan Desa Tropodo menerima lebih dari 50 ton plastik berkualitas rendah setiap hari (Arisandi *et al.*, 2019). Fenomena ini mengubah pola perilaku masyarakat setempat, salah satunya adalah mata pencaharian masyarakat yang beralih profesi dari petani sawah menjadi petani sampah karena memberikan keuntungan yang jauh lebih besar. Menurut BPS Kabupaten Mojokerto (2019), pertumbuhan ekonomi tahun 2019 mengalami sedikit penurunan menjadi 5,81% dari tahun 2018 yang mencapai 5,88%, sedangkan BPS Kabupaten Sidoarjo (2019) mencatat pertumbuhan ekonomi daerah sebesar 5,67% meningkat 0,02% dibanding tahun 2018, yaitu 5,6%. Dengan kondisi perekonomian yang belum stabil pada daerah di negara berkembang, salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah menjadi petani sampah. Hal ini sangat memprihatinkan, oleh karena itu dibutuhkan upaya bersama dari seluruh lapisan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah impor, kemudian mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat di Desa Bangun dan Desa Tropodo terhadap pengelolaan sampah impor tersebut dan menganalisa dampaknya terhadap aspek sosial ekonomi dan lingkungan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan keadaan variabel yang diteliti (Hastono, 2016). Studi kasus adalah metode penelitian yang melibatkan investigasi yang mendalam dan terperinci dari subjek studi dan posisi kontekstual yang terkait. Studi kasus memiliki tujuan dalam membantu memahami masalah atau objek yang kompleks. Data yang digunakan adalah data sekunder. Data utama bersumber dari "Report: Sampah Plastik Meracuni Rantai Makanan Indonesia" oleh Arisandi *et al.* (2019) ditambah dengan berbagai sumber, seperti program investigasi lingkungan independen Jawa Timur, laporan hasil advokasi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan bersumber dari pemberitaan terakhir di media massa. Data ekonomi didapatkan dari Arisandi *et al.* (2019) dan wawancara yang dilakukan oleh media massa. Data terkait respon mahasiswa dan pemerintah didapatkan dari laporan advokasi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Data terkait pola perilaku dan lingkungan didapatkan dari wawancara yang dilakukan oleh media massa dan studi literatur. Pada penelitian ini hanya menjelaskan keadaan dari laporan terakhir yang didapatkan dari publikasi internet. Kemudian dibahas lebih lanjut menggunakan studi literatur. Penelitian ini tidak dapat memberikan analisis

secara mendalam baik kualitatif atau kuantitatif. Karena penelitian dilakukan secara daring dan hanya bisa menggunakan data dari laporan yang telah dipublikasikan di Internet.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Teori Lingkungan (*Keberlanjutan*)

Ilmu lingkungan merupakan studi interdisiplin antara ilmu alam dan sosial yang mengkaji permasalahan lingkungan dengan menggunakan prinsip-prinsip utama ekologi yang meliputi keanekaragaman, keterkaitan, ketergantungan, keharmonisan, dan keberlanjutan (Miller & Spoolman, 2010). Untuk mencapai keberlanjutan diperlukan keharmonisan yang tidak mengganggu keberadaan dan fungsi alam, siklus kimia, dan biologi. Apabila ada hal yang mengganggu, seperti aktivitas manusia pada lingkungan binaan, maka akan menghasilkan kondisi ketidakberlanjutan.

Keberlanjutan didefinisikan sebagai kemampuan dari berbagai sistem alam bumi dan sistem budaya manusia dan ekonomi untuk bertahan dan beradaptasi pada perubahan kondisi lingkungan yang terus menerus (Miller & Spoolman, 2010). Permasalahan lingkungan terjadi karena adanya degradasi kekayaan alam (*natural capital*) yang menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem sehingga menurunkan kualitas kehidupan di bumi. Di sisi lain, Ben-Eli (2018) mendefinisikan keberlanjutan sebagai keseimbangan dinamis dalam proses interaksi antara populasi dan daya dukung lingkungannya dengan mengimplementasikan 5 prinsip dasar yang terintegrasi, yaitu domain material, ekonomi, kehidupan, sosial dan spiritual sehingga populasi yang berkembang dapat memiliki potensi sepenuhnya tanpa menimbulkan efek buruk yang tidak dapat diubah pada daya dukung lingkungan tempatnya bergantung.

3.2. Teori Perilaku

Menurut Benjamin Bloom seorang psikolog pendidikan, membedakan adanya tiga bidang perilaku yakni kognitif, afektif dan psikomotor. Kemudian perkembangannya, ranah (domain) perilaku yang diklasifikasikan oleh Bloom (1956) dalam Setiyorini & Asmono (1917) dibagi menjadi tiga tingkat:

1. Pengetahuan (*knowledge*); Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya.
2. Sikap (*attitude*); Sikap merupakan respon tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, yang tertentu, yang sudah melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan.
3. Tindakan atau praktik (*practice*); Tindakan ini merujuk pada perilaku yang diekspresikan dalam bentuk tindakan, yang merupakan bentuk nyata dari pengetahuan dan sikap yang telah dimiliki.

Berdasarkan literatur lainnya, Skinner (1998) memaparkan adanya dua bentuk tanggapan, yakni:

1. *Respondent response* atau *reflexive response*, adalah tanggapan yang ditimbulkan oleh rangsangan-rangsangan tertentu. Rangsangan yang semacam ini disebut *eliciting stimuli* karena menimbulkan tanggapan yang relatif tetap.
2. *Operant response* atau *instrumental response*, adalah tanggapan yang timbul dan berkembangnya sebagai akibat oleh rangsangan tertentu, yang disebut *reinforcing stimuli* atau *reinforcer*. Rangsangan tersebut dapat memperkuat respons yang telah dilakukan oleh organisme. Oleh sebab itu, rangsangan yang demikian itu mengikuti atau memperkuat suatu perilaku tertentu yang telah dilakukan.

Sarafino (2012) mendefinisikan perilaku adalah segala sesuatu yang dilakukan sebagai respons terhadap peristiwa internal atau eksternal. Perilaku memiliki dimensi yang dapat diukur seperti frekuensi, durasi, dan intensitas. Perilaku dapat diamati, dijelaskan, dan dicatat oleh orang lain atau oleh orang yang terlibat dalam perilaku tersebut. Perilaku berdampak pada lingkungan, termasuk fisik atau lingkungan sosial (orang lain dan diri kita sendiri).

Skinner (1998) juga merumuskan bahwa perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar), oleh karena perilaku itu terjadi melalui proses adanya stimulus terhadap organisme dan kemudian organisme tersebut merespons. Menurut teori Green (1980) menyatakan bahwa perilaku manusia dipengaruhi oleh dua faktor pokok, yaitu faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non behaviour causes*). Selanjutnya perilaku itu sendiri ditentukan atau terbentuk dari 3 faktor yaitu:

1. Faktor predisposisi (*predisposing factors*), yang mencakup pengetahuan, sikap dan sebagainya.
2. Faktor pemungkin (*enabling factors*), yang mencakup lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana, pelatihan dan sebagainya.
3. Faktor penguat (*reinforcement factors*), faktor-faktor ini meliputi undang-undang, peraturan-peraturan, pengawasan dan sebagainya (Notoatmodjo, 2003).

3.3. Teori Sampah Plastik

Tchobanoglous *et al.* (1993) mendefinisikan sampah sebagai semua buangan yang dihasilkan dari aktivitas manusia dan hewan yang berupa padatan, yang dibuang karena sudah tidak berguna atau diperlukan. Bahar (1986) mengidentifikasi sampah menurut jenisnya ada 6 (enam), yaitu sampah basah (*garbage*), sampah kering (*rubbish*), *ashes* dan *cider*, *dead animal*, *street sweeping*, dan *industrial waste*. SNI 3242 (2008) tentang pengelolaan sampah di permukiman menggolongkan sampah yang terdiri dari sampah organik (sampah yang mudah membusuk meliputi bekas makanan, bekas sayuran, kulit buah lunak, daun-daunan dan rumput) dan anorganik (sampah seperti kertas, kardus, kaca/gelas, plastik, besi dan logam lainnya).

Sampah plastik termasuk sampah anorganik karena sifatnya yang tidak mudah membusuk atau terurai oleh mikroorganisme tanah. Komposisi dan material yang terdapat pada plastik adalah *polymer* dan zat *additive* lainnya, dimana *polymer* tersusun dari monomer-monomer yang terikat oleh rantai ikatan kimia. Plastik pada umumnya mempunyai sifat, yaitu densitas yang rendah, isolasi terhadap listrik, mempunyai kekuatan mekanik yang bervariasi, ketahanan terhadap suhu terbatas, dan ketahanan terhadap bahan kimia bervariasi. Berdasarkan sejarahnya yang dijelaskan oleh Purwaningrum (2016), plastik awalnya tersusun oleh nitrat selulosa, kamfer, dan alkohol, kemudian plastik menjadi industri modern setelah adanya produksi Bakelite oleh American Chemist L. H Baakeland pada tahun 1909. Bakelite tersusun dari *polymer fenol* dan *formaldehid*. Dalam perkembangannya, plastik digunakan dalam berbagai bentuk dan kegunaan, seperti peralatan makan, pembungkus makanan, lensa optik, struktur bangunan, furniture, fiberglass, dan lain-lain. Berdasarkan jenis produknya, terdapat 6 jenis plastik yaitu *Polyethylene Terephthalate* (PET), *High Density Polyethylene* (HDPE), *Polyvinyl Chloride* (PVC), *Low Density Polyethylene* (LDPE), *Polypropylene* (PP), *Polystyrene* (PS) dan *OTHER* (Hartulistiyoso *et al.*, 2014 dalam Wahyudi *et al.*, 2018). Pada umumnya sampah plastik memiliki komposisi 46% *Polyethylene* (HDPE dan LDPE), 16% *Polypropylene* (PP), 16% *Polystyrene* (PS), 7% *Polyvinyl Chloride* (PVC), 5% *Polyethylene Terephthalate* (PET), 5% *Acrylonitrile-Butadiene-Styrene* (ABS) dan polimer-polimer lainnya. Lebih dari 70% plastik yang dihasilkan saat ini adalah *Polyethylene* (PE), *Polpropylene* (PP), *Polystyrene* (PS), dan *Polyvinyl Chloride* (PVC) sehingga sebagian besar studi yang dilakukan berhubungan dengan keempat jenis polimer tersebut (Praputri *et al.*, 2016 dalam Wahyudi *et al.*, 2018).

Kode	Tipe Plastik	Beberapa penggunaan plastik
 PETE	PET atau PETE	Botol minuman ringan dan air mineral, bahan pengisi kantong tidur dan serat tekstil
 HDPE	HDPE	Kantong belanja, kantong freezer, botol susu dan krim, botol sampo dan pembersih
 V	PVC atau V	Botol juice, kotak pupuk, pipa saluran
 LDPE	LDPE	Kotak ice cream, kantong sampah, lembar plastik hitam
 PP	PP	Kotak ice cream, kantong kentang goreng, sedotan, kotak makanan
 PS	PS	Kotak yoghurt, plastik meja, cangkir minuman panas, wadah makanan siap saji, baki kemasan
 OTHER	OTHER	Botol minum olahraga, acrylic dan nylon

Gambar 1. Karakteristik Jenis Plastik

Sumber: Pareira (2009) dalam Wahyudi *et al.* (2018)

Berdasarkan sifatnya, plastik terdiri dari *thermoplastic* dan *thermosetting*. *Thermoplastic* adalah bahan plastik yang digunakan untuk membuat material tertentu dapat didaur ulang dan dibuat menjadi bentuk material lain melalui proses pemanasan, seperti *Polyethylene*, *Polypropylene*, *Nylon*, dan *Polycarbonate*. *Thermosetting* adalah plastik yang dibuat dalam material tertentu tidak dapat dicairkan untuk daur ulang atau dibuat produk lain, seperti *Phenol formaldehyde*, *Urea Formaldehyde*, *Melamine Formaldehyde* (Das & Pandey, 2007; Surono, 2013 dalam Wahyudi *et al.*, 2018). Pelaku industri biasanya memilah kriteria sampah, yaitu layak *recycle* dan tidak layak *recycle*. Di luar negeri, produk botol dengan kemasan HDPE yang memiliki kualitas bagus untuk didaur ulang, akan dibuang secara terpisah. Dengan penerapan *green collection*, budaya memilah diterapkan, pengambilan sampah terjadwal sesuai kategori, sehingga menghasilkan kualitas scrap plastik yang diimpor lebih baik. Selain itu, botol plastik PET juga menjadi salah satu jenis plastik yang mudah diolah menjadi produk baru.

Sampah plastik bersifat *non-biodegradable* atau material yang tidak bisa terdekomposisi secara alami ini menjadi penyumbang limbah terbesar dalam kerusakan lingkungan (Asia & Arifin, 2017). Sifat plastik yang mudah terbakar juga mengakibatkan pencemaran lingkungan karena mengandung gas-gas beracun seperti Hidrogen Sianida (HCN) dan Karbon Monoksida (CO). Hidrogen sianida berasal dari polimer berbahan dasar akrilonitril, sedangkan karbon monoksida sebagai hasil pembakaran tidak sempurna (Purwaningrum, 2016).

Pembakaran yang tidak sempurna pada berbagai jenis plastik menghasilkan zat kimia berbahaya yang berbeda pula. Pembakaran tidak sempurna pada jenis *Polietilen* (PE), *Polypropylene* (PP), dan *Polysrtylene* (PS) dapat menimbulkan karbon monoksida dengan konsentrasi tinggi dan emisi gas berbahaya lainnya. Sedangkan untuk pembakaran tidak sempurna pada plastik dengan jenis PVC dapat menimbulkan zat dioksin, karbon hitam, dan zat aromatik seperti pyrene dan chrysene (Verma *et al.*, 2016). Metode pembakaran pula

menentukan dampak yang muncul, Apabila dilakukan dengan pembakaran terbuka, maka dapat meningkatkan konsentrasi dari gas jejak seperti ozon, karbon monoksida, dan metana. Selain itu, pembakaran terbuka dapat meningkatkan materi polutan dan polutan organik persisten, meliputi PCDDs, PCDFs, PCBs, dan di-PCBs, HCBz, dan PeCBs (Zhang *et al.*, 2017).

Dampak lain yang dapat disebabkan oleh sampah plastik adalah kandungan mikroplastik pada lingkungan. Mikroplastik yang terkandung dalam lingkungan dapat dikonsumsi oleh hewan dan tumbuhan, kemudian dapat masuk ke dalam rantai makanan termasuk pada tubuh manusia (Verma *et al.*, 2016).

3.4. Teori Ekonomi

Permasalahan ekonomi di Desa Bangun dan Tropodo jika dilihat dari sudut ekonomi mikro (teori harga) menurut Khusaini (2013) mencakup beberapa lingkup yaitu:

1. Interaksi di pasar dimana pasar adalah tempat pertemuan atau tempat terjadinya hubungan antara penawaran dan permintaan atau tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk suatu barang hingga disepakatinya suatu harga.
2. Perilaku penjual dan pembeli yang keduanya memiliki sifat rasional. Penjual menginginkan keuntungan sebesar - besarnya sedangkan pembeli mengutamakan kepuasan atas produk yang dibelinya.
3. Interaksi di pasar faktor produksi yaitu hubungan antara pembeli dan penjual yang saling membutuhkan satu dengan yang lain. Pembeli memiliki faktor produksi dan membutuhkan uang untuk memenuhi kebutuhannya sedangkan penjual memiliki barang kebutuhan manusia namun membutuhkan faktor - faktor produksi dengan cara melakukan pembelian.

3.5. Gambaran Umum Perilaku Masyarakat Desa Bangun dan Desa Tropodo dalam Pengelolaan Sampah Plastik Impor

Lokasi Desa Bangun dan Desa Tropodo yang berdekatan dengan pabrik-pabrik kertas memiliki pengaruh terhadap pola perilaku masyarakat sekitar. Ketika peti kemas tiba di pabrik kertas, isi peti kemas disortir dan dicuci secara mekanis. Kertas atau karton basah harus dipisahkan dari kontaminan, yang sebagian besar merupakan skrap plastik. Sisa-sisa plastik dan residu dari pabrik pulp dan kertas yang tidak dapat didaur ulang dianggap sebagai limbah dan dikeluarkan dari properti pabrik. Pabrik kertas menjual limbah yang tidak bisa diolah kepada para perantara, pendaur ulang kecil, atau disumbangkan kepada komunitas sebagai bagian dari program pengembangan komunitas dari pabrik kertas (Arisandi *et al.*, 2019), sedangkan plastik yang berkualitas rendah, seperti kantong keripik kentang, kemasan makanan plastic atau bungkus kemasan bergelembung berakhir di tempat akhir penimbunan terbuka (*open dumps*) atau pabrik tahu dan pabrik kapur, dimana masyarakat membakar plastik sebagai bahan bakar kegiatan pabrik tersebut (GAIA, 2019). Sampah plastik yang berkualitas rendah jika diolah menjadi bijih plastik hingga menjadi produk, akan menghasilkan produk yang tidak memenuhi standar SNI (Septiani *et al.*, 2019).

Hasil laporan Singh & Sharma (2016) menyatakan bahwa kantong plastik dan plastik berkualitas rendah berukuran kurang dari 20 mikron tidak diminati oleh pemulung karena tidak menguntungkan. Sampah yang memiliki nilai jual tinggi, seperti kardus, buku, botol plastik, dan kaleng dikumpulkan terlebih dahulu untuk dijual kepada pengepul, sedangkan sampah yang tidak memiliki nilai jual akan dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) (Septiani *et al.*, 2019). Cara penanganan sampah yang terjadi di Desa Bangun dan Desa Tropodo masih jauh dari pengelolaan sampah yang baik. Di Desa Bangun, sampah plastik ditimbun setiap hari dan pembakaran terbuka dilakukan untuk mengurangi volume sampah plastik, sedangkan di Desa Tropodo, terdapat 50 pabrik tahu yang membakar sampah plastik sebagai bahan bakar dalam tungku-tungku mereka untuk menghasilkan uap.

3.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Plastik Impor

Perilaku yang muncul akibat adanya sampah impor di Desa Bangun dan Desa Tropodo dapat teramati dan dipelajari. Dengan mengidentifikasi faktor penyebab yang memperkuat terjadinya suatu perilaku tertentu dapat memahami alasan perilaku tersebut terjadi. Sesuai dengan teori, perilaku adalah respon dari suatu stimulus, dalam kasus ini stimulus yang ada salah satunya adalah harga bahan bakar kayu yang semakin meningkat. Hal ini menyebabkan masyarakat mengeluarkan respon yaitu mencari alternatif yang lebih murah, dalam hal ini yang digunakan plastik. Sesuai dengan teori Lawrance, berikut adalah faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat terhadap sampah plastik sebagai berikut:

1. Faktor predisposisi:

Salah satu faktor predisposisinya adalah terkait dengan pengetahuan lingkungan yang masih kurang. Menurut [Zsoka et al. \(2013\)](#), pengetahuan lingkungan bermakna pengetahuan dan kesadaran tentang permasalahan lingkungan dan solusinya. Pada umumnya dimensi paling penting dari kesadaran lingkungan setiap individu adalah pengetahuan lingkungan, nilai-nilai, kesediaan untuk bertindak dan perilaku aktual yang dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk elemen niat dan situasi. Masyarakat Bangun dan Tropodo belum memiliki pengetahuan lingkungan mengenai bahaya dan dampak dari penggunaan sampah plastik sebagai bahan bakar. Sesuai dengan teori oleh [Bloom \(1956\)](#), pengetahuan lingkungan yang kurang dapat berakibat ke tingkatan yang lebih tinggi yaitu sikap hingga tindakan nyata yang tidak mempertimbangkan terkait dampak-dampak lingkungan yang akan terjadi.

2. Faktor Pemungkin

Untuk faktor pemungkin terdapat akses yang mudah dan dalam kuantitas yang banyak terkait dengan adanya sampah plastik untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar di desa Bangun dan Tropodo. Hal ini berawal dari kebijakan Cina menutup pintunya untuk impor plastik pada tahun 2018. Akibatnya, sejumlah besar sampah plastik campuran dari negara-negara maju, terutama dari Amerika Serikat dan Eropa, dialihkan ke Asia Tenggara, terutama Malaysia, dan juga Indonesia, Thailand, Vietnam, dan Taiwan. Masyarakat di Jawa Timur, Indonesia, khususnya di desa-desa Tropodo dan Bangun, adalah salah satu tujuan baru untuk sampah plastik asing yang diperdagangkan dan dideklarasikan untuk didaur-ulang. Namun, karena sebagian besar dari limbah ini adalah plastik yang tidak dapat didaur ulang, desa-desa ini malah menjadi tempat pembuangan sejumlah besar limbah yang tersisa. Hal ini menyebabkan jumlah sampah plastik berlimpah di desa Bangun dan Tropodo. Jumlah yang sangat banyak ini membuat harga plastik menjadi lebih murah, bahkan lebih murah dari harga bahan bakar kayu. Hal ini yang membuat masyarakat memilih sampah plastik untuk dijadikan bahan bakar.

3. Faktor Penguat

Jika dari segi kebijakan, pemerintah sudah mengeluarkan Undang - Undang No. 18 tahun 2008 terkait Pengelolaan Sampah, tinggal bagaimana pelaksanaan dari Undang-Undang tersebut. Sesuai dengan faktor predisposisi terkait kurangnya pengetahuan lingkungan pun telah tertulis pada UU No. 18 tahun 2008 Pasal 6 terkait kewajiban pemerintah dan pemerintah daerah ada 5 tugas yang harus dilakukan terkait dengan pengelolaan sampah, salah satunya adalah menumbuhkembangkan dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah. Jika melihat fakta di lapangan, maka perlu ditingkatkan program edukasi atau pun program yang dapat meningkatkan pengetahuan lingkungan masyarakat.

Faktor penguat lainnya adalah terdapat aturan yang tumpang tindih terkait sampah impor. Peraturan perundang-undangan terkait sampah impor terdiri dari Peraturan Menteri Perdagangan RI (Permendag) Nomor 84 Tahun 2019 tentang Ketentuan Impor Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun sebagai Bahan Baku Industri, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Undang-Undang No. 18 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah. Terdapat perbedaan

kebijakan yang diatur, dimana adanya peraturan yang memperbolehkan diberlakukan impor sampah plastik dengan syarat tertentu untuk keperluan bahan baku industri telah diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan RI (Permendag) Nomor 84 Tahun 2019 tentang Ketentuan Impor Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun sebagai Bahan Baku Industri, namun di sisi lain terdapat aturan yang melarang adanya sampah impor ke Indonesia melalui Undang-Undang No. 18 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah dan keberadaan sampah B3 diatur melalui Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Hal tersebut telah menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah tidak tersinkronisasi dengan baik sehingga mencerminkan ketidaktegasan dalam penegakan aturan di Indonesia.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011, maka jenis dan hierarki peraturan perundang-undangan sesuai urutan dari yang tertinggi adalah UUD 1945, Tap MPR, UU atau Perpu, PP, Perpres, dan Perda provinsi serta Perda kabupaten/kota. Jika ditelusuri secara aturan tertinggi tersebut seharusnya Indonesia mengikuti aturan tertingginya, yaitu Undang-Undang, dimana Undang-Undang tersebut melarang impor sampah plastik, apalagi jika terdapat B3.

Adanya Peraturan Menteri Perdagangan RI (Permendag) Nomor 84 Tahun 2019 tentang Ketentuan Impor Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun sebagai Bahan Baku Industri bisa menjadi celah untuk melakukan penyelundupan sampah impor yang memiliki B3 karena kurangnya kontrol dari pemerintah, baik tingkat nasional maupun daerah. Menurut [Novaradila & Arisandi \(2020\)](#), masuknya Limbah B3 bersamaan dengan impor bahan baku industri daur ulang, seperti pada kasus tersusupnya sampah plastik ke dalam kontainer sampah impor kertas dan pada impor plastik yang tercampur dengan sampah plastik yang tidak dapat diolah dikarenakan kurang ketatnya pengawasan.

3.7. Analisis Dampak Perilaku terhadap Aspek Sosial Ekonomi dan Lingkungan

Perilaku masyarakat di Desa Bangun dan Desa Tropodo dalam pengelolaan sampah impor memiliki dampak tertentu. Dampak yang dihasilkan cenderung bernilai positif terhadap kehidupan ekonomi masyarakat sekitar, namun memiliki dampak negatif bagi aspek lingkungan yang mencakup kesehatan masyarakat dan pencemaran lingkungan.

3.7.1. Aspek Sosial Ekonomi

Berdasarkan teori ekonomi mikro jika dikaitkan dengan fenomena yang terjadi di Desa Bangun dan Desa Tropodo muncul interaksi antara penjual dan pembeli. Interaksi antara penjual dan pembeli ini sesuai dengan teori harga ([Khusaini, 2013](#)). Menurut teori harga ada 3 melalui:

- 1) Interaksi pasar dimana ada permintaan dan penawaran.
Ketika perusahaan-perusahaan kertas mulai menerima peningkatan jumlah skrap plastik yang tidak mereka butuhkan, para pembuat tahu melihat peluang untuk menggunakan skrap plastik tersebut sebagai bahan pengganti kayu bakar sehingga mereka dapat menghemat biaya produksi dan dapat memproduksi tahu dengan jumlah yang besar.
- 2) Perilaku penjual dan pembeli. Penjual menginginkan keuntungan sedangkan pembeli mengutamakan kepuasan atas produk yang dibelinya.
Pengusaha tahu membeli skrap plastik dari perusahaan kertas dengan harga murah sehingga mendapat keuntungan yang lebih besar dibanding dengan kayu sebagai bahan bakar.
- 3) Interaksi di pasar faktor produksi dimana pembeli memiliki faktor produksi untuk membeli dan membutuhkan uang untuk memenuhi kebutuhannya sedangkan penjual memiliki barang untuk memenuhi kebutuhan manusia namun membutuhkan faktor - faktor produksi dengan cara melakukan pembelian.

Data yang diambil dari IPEN yang bekerja sama dengan beberapa NGO menyatakan membeli plastik yang tidak diinginkan dari pabrik kertas atau dari sopir truk dengan harga

IDR 250.000 (~ USD \$ 18) per truk (dengan kapasitas 4 metrik ton), atau meminta pengemudi untuk menurunkannya di tempat mereka dengan tip IDR 20,000 (~USD \$ 1,40). Sedangkan warga desa Tropodo yang 5 tahun lalu masih menggunakan kayu bakar dengan harga satu truk kecil kayu bakar adalah sekitar Rp. 1,5 juta (~USD\$107). Harga satu truk kecil skrap plastik adalah Rp. 250.000 sampai Rp. 350.000 (~USD\$18 sampai \$25). Skrap plastik akan dibakar sebagai bahan bakar pembuat uap panas sehingga para pembuat tahu dapat menekan biaya produksi sekitar 15-20%. Warga desa melihat peluang pembakaran skrap plastik ini saat perusahaan-perusahaan kertas menerima peningkatan jumlah skrap plastik yang tidak mereka butuhkan.

Oleh karena itu, masyarakat Desa Bangun dan Tropodo yang pada awalnya bekerja sebagai petani dengan menanam tanaman musiman seperti jagung dan sayur - sayuran beralih profesi menjadi pengepul sampah plastik impor. Sampah tersebut dijadikan sebagai bahan bakar pembuatan tahu sehingga setiap keluarga di Desa Bangun memiliki tumpukan sampah plastik (Arisandi *et al.*, 2019). Penelitian ini didukung juga dengan hasil wawancara BBC Indonesia dengan salah satu warga desa yang mengatakan bahwa hasil dari memilah sampah plastik tersebut mereka dapat menyekolahkan anak dan membeli tanah.

3.7.2. Aspek Lingkungan

3.7.2.1. Kesehatan Masyarakat

Menurut Arisandi *et al.* (2019) telah menemukan zat kimia berbahaya dalam telur ayam kampung di Desa Bangun dan Desa Tropodo. Pada penelitian yang dilakukan oleh IPEN, telur ayam dijadikan indikator adanya kontaminasi bahan kimia berbahaya di lingkungan. Karena telur mengandung lemak dan dapat mengakumulasi polutan organik persisten yang bersifat lipofilik. Selain itu, telur dijadikan indikator adanya pencemaran lingkungan karena induk ayam kampung mendapatkan makanan dari lingkungan sekitarnya, termasuk sebagian tanah sekitar kandang. Pada penelitian ini, didapatkan bahwa polutan organik persisten yang terkandung dalam telur sudah di atas batas asupan harian yang dapat ditoleransi. Batasan zat dioksin mencakup dioksin dan dioxin like PCBs yang diatur oleh badan pengawasan obat dan makanan (BPOM) di Indonesia sebesar 2,5 picogram WHO-TEQ g-1 lemak. Namun belum ditetapkan batasan pada kandungan senyawa perfluorinated termasuk PFAs, meskipun senyawa tersebut mengandung toksisitas tinggi (Arisandi *et al.*, 2019).

Bahan kimia beracun yang ditemukan pada telur di Desa Tropodo dan Desa Bangun adalah dioksin, PCBs, SCCPs, PBDEs, senyawa PFAS, dan PFOs. Total dioksin dan *dioxin-like* PCBs pada sampel telur dari Desa Tropodo mencapai 232 pg TEQ g-1 lemak, sedangkan pada sampel telur dari Desa Bangun mencapai 13,9 pg TEQ g-1 lemak. Jumlah ini jauh di atas batasan yang ditetapkan oleh BPOM sebesar 2,5 pg TEQ g-1 lemak. Kadar dioksin pada telur dari Desa Tropodo adalah peringkat ke-5 tertinggi jika dibandingkan dengan sampel telur lain secara global. Berikut adalah perbandingan racun pada telur ayam di Desa Bangun dan Desa Tropodo yang disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perbandingan racun pada telur ayam di Desa Bangun dan Desa Tropodo

Desa Bangun	Desa Tropodo
Dioksin 10,8 pg TEQ g-1 lemak dan total dioksin 13,9 pg TEQ g-1 lemak serta <i>dioxin-like</i> PCB.	Konsentrasi dioksin dalam telur dari Tropodo (200 pg TEQ g-1 lemak) dengan total dioksin dan <i>dioxin-like</i> PCBs mencapai 232 pg TEQ g-1 lemak hampir sama dengan konsentrasi tertinggi dioksin dalam telur dari Asia yang pernah tercatat (248 pg TEQ g-1 lemak) yang diambil dari situs Bien Hoa di Vietnam, bekas pangkalan udara Militer AS dimana tanah di desa tersebut terkontaminasi oleh racun historis Agent Orange

Mengandung SCCP dan PBDE yang lebih tinggi dari Desa Tropodo karena ayam-ayam telah terpapar limbah plastik dan kertas yang dibuang di desa yang kemungkinan mengandung SCCP dan PBDE.

Mengandung SCCP dan PBDE yang juga tergolong tinggi

Tempat penimbunan sampah di Desa Bangun terkontaminasi oleh PFOS pada konsentrasi yang setara dengan kawasan industri di Eropa.

Sumber: (Arisandi *et al.*, 2019)

Melihat dari data dioksin yang terkandung dalam telur ayam dapat disimpulkan bahwa jenis plastik yang digunakan dalam pembakaran adalah PVC dan menggunakan metode pembakaran terbuka. Dioksin yang tinggi dalam telur ayam ini sangat berbahaya, selain menjadi indikator bahwa lingkungan tersebut telah terkontaminasi, dioksin dapat masuk ke dalam rantai makanan termasuk tubuh manusia. Paparan konsentrasi dioksin yang tinggi dalam tubuh manusia dalam jangka waktu singkat dapat menyebabkan kerusakan fungsi hati, iritasi pada kulit, dan pada kondisi serius dapat meracuni bagian bahu, punggung, dada dan perut. Sedangkan, paparan dalam jangka panjang dapat menimbulkan gangguan pada sistem saraf, sistem imun, reproduksi, dan endokrin. Adanya TCDDS persisten dalam tubuh dapat menyebabkan aterosklerosis, hipertensi, diabetes, kerusakan sistem saraf, dan kanker (Marinković *et al.*, 2010).

Selain itu Puskesmas Krian mencatat peningkatan jumlah penduduk Tropodo dan sekitarnya menderita masalah pernafasan terutama pada anak-anak. Hal ini disebabkan karena pembakaran plastik berlangsung selama seharian sejak jam 6 pagi hingga jam 4-6 sore. Pembakaran plastik dengan metode pembakaran terbuka dapat menimbulkan adanya materi polutan yang dapat menyebabkan gangguan pernafasan pada manusia.

3.7.2.2. Pencemaran Lingkungan

Dampak dari aktivitas masyarakat di Desa Bangun dan Desa Tropodo terhadap pengelolaan sampah plastik impor pada isu pencemaran lingkungan adalah kontaminasi tanah, pencemaran air tanah, dan pencemaran air sungai. Berikut adalah penjelasan rinci terkait hal tersebut yang bersumber dari berbagai studi literatur:

1. Kontaminasi tanah

Menurut penelitian oleh Arisandi *et al.* (2019) bahwa abu hasil pembakaran plastik dari pengusaha tahu digunakan kembali menjadi pupuk oleh petani jagung. Hal ini sangat berbahaya selain dapat mengkontaminasi tanah. Zat kimia berbahaya dalam abu hasil pembakaran dapat masuk ke dalam jagung dan masuk ke dalam rantai makanan termasuk pada tubuh manusia.

2. Pencemaran air tanah

Menurut wawancara yang dilakukan oleh BBC News Indonesia, sampah plastik yang tidak dapat dijual dan tidak dapat dijadikan bahan bakar dibuang begitu saja. Hal ini menimbulkan adanya tumpukan sampah plastik di TPA ditambah impor sampah plastik yang masih terus masuk. Pada wawancara yang dilakukan juga terlihat bahwa tempat akhir pembuangan yang digunakan adalah penimbunan terbuka atau *open dumping*. Tempat akhir dengan penimbunan terbuka atau model *open dumping* menimbulkan masalah dalam bentuk air lindi (*leachate*) yang berisiko mencemari air tanah (Septiani *et al.*, 2019). Air lindi dapat menyebabkan meningkatnya kandungan zat organik dan menurunnya kadar BOD/COD dalam air tanah. Umumnya zat organik yang terkandung adalah zat organik yang sulit untuk diurai. Air lindi juga menyebabkan konsentrasi klorida dan kadar logam berat yang tinggi dapat

berbahaya bagi ekosistem perairan (Zaremba & Smoleński, 2020). Selain itu, *open dumping* dapat menyebabkan adanya perubahan iklim dan pemanasan global, karena *open dumping* menjadi salah satu penghasil gas rumah kaca (GRK). Selain gas rumah kaca, *open dumping* juga menimbulkan bau tidak sedap, bau tidak sedap ini dapat berdampak pada gangguan kesehatan dan kenyamanan manusia (Prajawita *et al.*, 2019).

3. Pencemaran air sungai

Hasil dari kegiatan industri kertas daur ulang membuang limbahnya ke Sungai Brantas, Jawa Timur. Saat ini, Sungai Brantas telah tercemar oleh mikroplastik dengan tingkat yang sangat parah. Berdasarkan penelitian Fakultas Sains dan Teknologi didukung oleh ecoton dan *Indonesia Water Community of Practice* Oktober 2018 sampai Bulan Maret 2019 dari 7 lokasi di Hilir Brantas/kali Surabaya ditemukan partikel mikroplastik dalam air sebanyak 293-2499 partikel/Liter. Sementara di saluran pembuangan 11 industri kertas daur ulang didapati 3.896 partikel per liter (Kompas, 2019). Padahal Sungai Brantas merupakan sumber air minum dan tempat ikan air tawar. Mikroplastik adalah potongan plastik yang memiliki ukuran lebih kecil dari 4,8 milimeter. Mikroplastik sangat berbahaya karena memiliki bahan kimia seperti PCB yang terakumulasi pada bagian plastik, yang dapat menyebabkan keracunan. Mikroplastik ini ditemukan pada lambung ikan di Sungai Brantas sekitar 80% dan feses manusia terutama masyarakat yang tinggal di tepi Sungai Brantas (Novaradila & Arisandi, 2020).

3.8. Response mahasiswa dan DPR terkait pengelolaan sampah impor

Mengacu isu di Desa Bangun dan Desa Tropodo, mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta telah melakukan advokasi untuk menghentikan penggunaan limbah plastik sebagai bahan bakar pembuatan tahu di Sidoarjo. Para aktivis dibantu oleh Direktur eksekutif Lembaga Kajian Ekologi dan Konservasi Lahan Basah (Prigi Arisandi) menggelar demonstrasi di depan Gedung Negara Grihadi, Surabaya pada Hari Selasa Tanggal 19 November 2019. Prigi Arisandi juga mengirimkan surat ke kementerian terkait untuk memperhatikan bahaya dari sampah plastik terhadap lingkungan. Selain itu, mahasiswa juga memberikan edukasi untuk para pengusaha tahu terkait bahaya penggunaan sampah plastik untuk bahan bakar pembuatan tahu melalui studi banding ke pabrik tahu di Jamban Gandengan. Pembuatan tahu di Jamban Gandengan menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar untuk pembuatan tahu. Mahasiswa juga mendonasikan stok kayu sebanyak 20 truk engkel, sedangkan kebutuhan dari pabrik tahu dalam sehari sebanyak 1 mobil pick up. Maka, diperkirakan donasi tersebut cukup hingga 3 bulan ke depan. Advokasi mahasiswa FISIP UMY tersebut menghasilkan Bupati Sidoarjo bersama sebanyak 47 pengusaha tahu di Desa Tropodo, Kecamatan Krian, Sidoarjo, Jawa Timur membuat 6 poin komitmen dan dibacakan oleh 3 perwakilan pengusaha tahu di Desa Tropodo:

1. Para Pengusaha menyatakan tidak akan menggunakan bahan bakar sampah plastik pada proses pembuatan tahu.
2. Para pengusaha akan menggunakan bahan bakar alternatif yang aman dan ramah dari lingkungan
3. Para pengusaha tidak akan menimbulkan polusi yang berdampak pencemaran lingkungan
4. Para pengusaha menanti segala peraturan dan perundang-undangan yang berlaku
5. Para pengusaha akan menjaga kualitas tahu yang dihasilkan
6. Para pengusaha akan mengurangi emisi gas buang pada proses produksi.

Setelah deklarasi dibacakan, Bupati Sidoarjo dan para pemilik tahu mencari bahan bakar alternatif pengganti limbah plastik, 2 alternatifnya yaitu: gas dan *wood pellet*. Walikota Sidoarjo juga mengajak Perusahaan Gas Negara (PGN) untuk menyalurkan city gas di desa Tropodo. Selain itu, Walikota Sidoarjo juga meminta subsidi dari Pertamina

sebanyak 50 LPG secara bertahap untuk UKM tahu, sehingga tidak menggunakan sampah plastik lagi sebagai bahan bakar pembuatan tahu (Hidayat & Wafanuri, 2019). Deklarasi ini juga direkam dan disiarkan melalui beberapa media masa.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa adanya perpindahan perilaku dan mata pencaharian masyarakat setempat untuk memanfaatkan tumpukan sampah plastik. Hal ini berdampak pada lingkungan dan kesehatan masyarakat. Salah satu indikatornya adalah ditemukannya kadar dioksin pada telur ayam kampung di atas batas asupan harian yang dapat ditoleransi yang ditetapkan oleh BPOM. Selain itu ditemukan adanya pencemaran mikroplastik pada air sungai brantas. Baik dioksin ataupun mikroplastik dapat masuk pada rantai makanan termasuk tubuh manusia. Hal ini dapat menyebabkan gangguan kesehatan.

Saran dari kelompok kami adalah perlu dilakukan pendekatan kepada masyarakat setempat untuk memberikan pemahaman terhadap dampak kesehatan dan kerusakan lingkungan akibat dari pengelolaan limbah plastik impor. Peranan pemerintah pusat dalam menerapkan undang – undang tentang pengelolaan sampah, khususnya sampah impor plastik harus lebih tegas. Jika memang diperbolehkan harus diperjelas jenis sampah yang dilarang masuk ke Indonesia dan harus dikontrol secara ketat oleh surveyor untuk mengecek kualitas sampah impor. Hal ini berguna untuk mengurangi celah dan membuat jera oknum - oknum nakal. Bantuan ekonomi masyarakat daerah perlu ditingkatkan dengan pembagian yang merata sehingga dapat mencapai semua lapisan masyarakat yang membutuhkan. Pembakaran sampah plastik sebagai pengganti pembuangan sampah plastik bukan suatu solusi karena pembakaran limbah plastik menciptakan pencemaran udara dan air juga hasil pembakarannya melepaskan dioksin yang dapat mempengaruhi reproduksi, sistem imun dan menyebabkan kanker. Upaya minimalisasi penggunaan produk plastik dan memberlakukan larangan impor sampah plastik berbahaya perlu ditingkatkan dan dipertegas. Sejauh ini belum ada laporan kondisi terkini mengenai aktivitas warga desa Bangun dan Tropodo terkait sampah plastik impor. Oleh karena itu, diperlukan peninjauan ulang terkait komitmen yang dibuat oleh 47 pengusaha tahu dan Bupati Kabupaten Sidoarjo apakah komitmen yang dibuat benar-benar telah dijalankan. Hal lain yang perlu dikaji kembali adalah kerja sama yang diajukan oleh Walikota Sidoarjo dengan PGN. Apabila komitmen dan kerja sama yang dibuat sudah berjalan, maka perlu adanya peninjauan kembali terkait perilaku pemerintah dalam memberi izin penerimaan impor sampah plastik. Selain itu, perlu dilakukan juga penelitian lanjutan untuk mengetahui seberapa jauh zat dioksin pada telur telah berdampak pada kesehatan masyarakat dan seberapa banyak kandungan dioksin di lingkungan.

Ucapan Terima Kasih

Kontribusi Penulis

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima dana eksternal.

Pernyataan Dewan Kaji Etik

Tidak berlaku.

Pernyataan Persetujuan Atas Dasar Informasi

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Kami mendorong semua penulis artikel yang diterbitkan di JCE untuk membagikan data penelitian mereka. Bagian ini memberikan rincian mengenai di mana data yang mendukung

hasil yang dilaporkan dapat ditemukan, termasuk tautan ke kumpulan data yang diarsipkan secara publik yang dianalisis atau dihasilkan selama penelitian. Pernyataan masih diperlukan ketika tidak ada data baru yang dibuat atau tidak tersedia karena batasan privasi atau etika.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Daftar Pustaka

- Arisandi, P., Jindrich, Yuyun, Joseph, Lee, & Bjorn. (2019). *Sampah Plastik Meracuni Rantai Makanan Indonesia* (Issue November). https://ipen.org/sites/default/files/documents/indonesia-egg-report-v1_8-id-web.pdf
- Asia & M.Z. Arifin. 2017. Dampak Sampah Plastik Bagi Ekosistem Laut. *Buletin Matric*, 14(1): 44-48. <https://www.poltekkp-bitung.ac.id/batampung/file/7-pi-sampah-plastik.pdf>
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman*. Dapat diunduh pada https://upst.dlh.jakarta.go.id/files/SNI_3242-2008.pdf tanggal akses pada 23 Desember 2020 jam 21.05 WIB.
- Bahar, Y. H. (1986). *Teknologi Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta: PT. Waca Utama Pramaesti.
- Ben-Eli, M. U. (2018). Sustainability: definition and five core principles, a systems perspective. *Sustainability Science*. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0564-3>
- Bloom, Benjamin S., etc. 1956. Taxonomy of Educational Objectives : The Classification of Educational Goals, Handbook I Cognitive Domain. *New York: Longmans, Green and Co.*
- BPS Kabupaten Mojokerto (2019). Kabupaten Mojokerto dalam Angka 2019. Dapat diunduh pada <https://mojokertokab.bps.go.id/publication/2019/08/16/5cd1f1ebd93346932d25b911/kabupaten-mojokerto-dalam-angka-2019.html> tanggal akses pada 21 Desember 2020 jam 20.10 WIB
- BPS Kabupaten Sidoarjo (2019). Kabupaten Sidoarjo dalam Angka 2019. Dapat diunduh pada <https://sidoarjokab.bps.go.id/publication/2019/08/16/68e816ea136964199937956b/kabupaten-sidoarjo-dalam-angka-2019.html> tanggal akses pada 23 Desember 2020 jam 21.15 WIB.
- Das, S., Pandey, S. (2007). *Pyrolysis and Catalytic Cracking of Municipal Plastic Waste for Recovery of Gasoline Range Hydrocarbons*. Theses. National Institute of Technology Rourkela. <https://core.ac.uk/reader/53188820>
- GAIA. (2019). *Discarded: Communities on the Frontlines of the Global Plastic Crisis*. Berkeley, *Global Alliance for Incinerator Alternatives*. <https://www.no-burn.org/resources/discarded-communities-on-the-frontlines-of-the-global-plastic-crisis/>
- Green, L. W. (1980). *Health Education: A Diagnosis Approach*, The John Hopkins University, Mayfield Publishing Co.
- Hartulistiyoso, E., Sigiroa, F., Yulianto, M. (2015). Temperature distribution of the plastics Pyrolysis process to produce fuel at 450oC. *Procedia Environmental Sciences*, 28, 234 - 241. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.07.030>
- Hastono, S. P. (2016). Analisa Data Bidang Kesehatan.
- Hendiarti, N. (2018). Combating Marine Plastic Debris in Indonesia. Dipresentasikan pada *Science to Enable and Empower Asia Pacific for SDGs* (Jakarta, 30 Juli 2018). https://www.unesco.or.id/publication/SC_Retreat/4_MarineDebrisIndonesia.pdf

- Hidayat, A., & Wafanuri, M. H. (2019). *Penggunaan Limbah Plastik sebagai Bahan Bakar Pembuatan Tahu di Sidoarjo*. Diambil dari http://www.academia.edu/download/62528404/ASEAN_WAY.pdf
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). *Deklarasi "Kendalikan Sampah Plastik Industri"*. <https://ppkl.menlhk.go.id/website/reduksiplastik/pengantar.php> diunggah 18 December 2020 jam 13:00 WIB
- Kementerian Perindustrian. (2019). *Industri Daur Ulang Berkontribusi Tekan Impor Bahan Baku Plastik* diakses pada <https://www.kemenperin.go.id/artikel/20981/Industri-Daur-Ulang-Berkontribusi-Tekan-Impor-Bahan-Baku-Plastik> tanggal 13 Januari 2021 jam 19.20 WIB.
- Khusaini, M. (2013). *Ekonomi Mikro Dasar-Dasar Teori*. In T. U. Press (Ed.), *Ekonomi Mikro* (p. 2). Universitas Brawijaya Press (UB Press).
- Marinković, N., Pašalić, D., Ferenčak, G., Gršković, B., & Rukavina, A. S. (2010). Dioxins and human toxicity. *Arhiv za Higijenu Rada i Toksikologiju*, 61(4), 445–453. <https://doi.org/10.2478/10004-1254-61-2010-2024>
- Miller, G. T., & Spoolman, S. E. (2010). *Environmental Science* (16th Edition). In *Thompson Brooks/Cole*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Novaradila, G., & Arisandi, P. (2020). *Dampak sampah impor terhadap lingkungan dan Kesehatan. Program investigasi lingkungan independen Jawa Timur*.
- Petrlik, J., Ismawati, Y., DiGangi, J., Arisandi, P., Bell, L., Beeler, B. (2019). *Sampah plastik meracuni rantai makanan Indonesia*. https://ipen.org/sites/default/files/documents/indonesia-egg-report-v1_8-id-web.pdf
- Prajnawita, D., Moelyaningrum, A. D., & Ningrum, P. T. (2020). Analisis tingkat kepadatan lalat di tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Kabupaten Jember, Indonesia (Studi di TPAS Pakusari dan Ambulu). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 136-143. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/97551>
- Raputri, E., Mulyazmi, E., Sari, M., Martynis. (2016). Pengolahan Limbah Plastik Polypropylene Sebagai Bahan Bakar Minyak (BBM) dengan Proses Pyrolysis. *Seminar Nasional Teknik Kimia Teknologi Oleo Petro Kimia Indonesia. Pekanbaru*. <https://repository.unri.ac.id/handle/123456789/8862>
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *JTL* 8 (2), 141-147. <https://core.ac.uk/download/pdf/291652151.pdf>
- Sarafino, E. P. (2012). *Applied Behavior Analysis: Principles and Procedures for Modifying Behavior*. John Wiley & Sons, Inc. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=sIEmEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sarafino,+E.+P.+\(2012\).+Applied+Behavior+Analysis%E2%80%AF:+Principles+and+Procedures+for+Modifying+Behavior.+John+Wiley+%26+Sons,+Inc.&ots=0oWxgdXZEo&sig=fddvN1nrfwdcFMgEtYwfv-HoHfs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=sIEmEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sarafino,+E.+P.+(2012).+Applied+Behavior+Analysis%E2%80%AF:+Principles+and+Procedures+for+Modifying+Behavior.+John+Wiley+%26+Sons,+Inc.&ots=0oWxgdXZEo&sig=fddvN1nrfwdcFMgEtYwfv-HoHfs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Singh, P. & V.P. Sharma. 2016. Integrated Plastic Waste Management: Environmental and improved health approaches. *Procedia Environmental Sciences*, 35: 692-700. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.068>
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A. R., Handayani, W., Kawuryan, I. S. S. (2019). Pengelolaan sampah plastic di Salatiga: Praktik dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 90-99. https://www.researchgate.net/profile/Widhi-Handayani/publication/333464191_PENGLOLAAN_SAMPAH_PLASTIK_DI_SALATIGA_Praktik_dan_tantangan/links/63ccb4b4d9fb5967c2f6d65e/PENGLOLAAN-SAMPAH-PLASTIK-DI-SALATIGA-Praktik-dan-tantangan.pdf
- Setiyorini, T., & Asmono, R. T. (2017). Penerapan Gini Index Dan K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Tingkat Kognitif Soal Pada Taksonomi Bloom. *Jurnal Pilar Nusa*

- Mandiri, 13(2), 209–216.
<https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/239>
- Skinner, B. F. (1998). The experimental analysis of operant behavior: A history. In R. W. Rieber & K. Salzinger (Eds.), *Psychology: Theoretical-historical perspectives* (pp. 289–299). American Psychological Association.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/10276-011>
- Surono, U. B. (2013). Berbagai Metode Konversi Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak. *Jurnal Teknik*, 3(1), 32-40. <https://www.e-journal.janabadra.ac.id/index.php/jurnalteknik/article/view/2676/1785>
- Tchobanoglous, G., et al. (1993). *Integrated Solid Waste Management*. McGrawHill. New York.
- UN Comtrade. (2018). *International Trade Statistics*. <https://comtrade.un.org/pb/> dapat diakses pada 10 Januari 2020 jam 14.10 WIB.
- Velis, C. (2014). Global recycling markets: plastic waste. A story for one player – China. *ISWA Globalisation and Waste Management Task Force*.
<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4018.4802>
- Verma, R., Vinoda, K. S., Papireddy, M., & Gowda, A. N. S. (2016). Toxic Pollutants from Plastic Waste- A Review. *Procedia Environmental Sciences*, 35, 701–708.
<https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.069>
- Wahyudi, J., Prayitno, H. T., & Astuti, A. D. (2018). Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai Bahan Baku Pembuatan Bahan Bakar Alterbatif. *Jurnal Litbang*, 58-67.
<https://doi.org/10.33658/jl.v14i1.109>
- Zaremba, L. S., & Smoleński, W. H. (2000). Optimal portfolio choice under a liability constraint. *Annals of Operations Research*, 97(1–4), 131–141.
<https://doi.org/10.1023/A>
- Zhang, M., Buekens, A., & Li, X. (2017). Open burning as a source of dioxins. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 47(8), 543–620.
<https://doi.org/10.1080/10643389.2017.1320154>
- Zsoka, A., Szerenyi, Z. M., Szechy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, 125-138.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.030>