

ANALISIS PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK RUMAH TANGGA DAN PENERAPAN 3R (*REUSE, REDUCE, RECYCLE*) DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan salah satu masalah serius yang dihadapi oleh negara Indonesia. Permasalahan sampah ini timbul akibat besarnya jumlah penduduk Indonesia, semakin besar jumlah penduduk sebuah Negara dengan otomatis jumlah sampah yang dihasilkan akan semakin besar. Sampah menjadi masalah serius karena dapat menyebabkan berbagai masalah lainnya, seperti masalah kesehatan, polusi udara, dan juga kebutuhan lahan untuk menampungnya. Dari berbagai jenis sampah yang ada, jenis sampah yang menimbulkan permasalahan paling serius adalah sampah yang berbahan plastik. Hal ini karena plastik sangat sulit untuk diuraikan secara alami, dan juga plastik terbuat dari bahan yang berbahaya bagi lingkungan dan makhluk hidup.

Dalam kehidupan sehari – hari kita sangat sulit dipisahkan dari berbagai produk plastik, seperti kemasan makanan, botol minuman, kantong kresek, dan sebagainya. Seiring berkembangnya kemajuan teknologi produk yang berbahan plastik pun juga semakin banyak, hal ini disebabkan oleh karena berbagai keuntungan yang ditawarkan produk berbahan plastik, yaitu mudah diproduksi, murah, ringan dan tahan lama. Hal ini akan berdampak pada jumlah volume sampah plastik yang semakin banyak atau limbah plastik yang semakin menumpuk. Data Kemenperin menunjukkan konsumsi plastik mencapai 1.9 juta ton pada semester pertama 2013, jumlah ini mengalami peningkatan 22.58% dibanding semester yang sama pada tahun sebelumnya yang sebesar 1.55 juta ton. Jumlah tersebut diperkirakan akan terus meningkat pada tahun-tahun selanjutnya. Sebagai konsekuensinya, peningkatan limbah plastikpun tidak terelakkan. Hal ini akan sangat mengkhawatirkan jika tidak ditangani dengan serius.

Salah satu cara untuk menangani permasalahan akibat sampah plastik adalah dengan menerapkan konsep 3R dalam kehidupan sehari – hari, konsep 3R yaitu *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*. *Reduce* berarti mengurangi penggunaan sampah plastik yang kita gunakan, *reuse* berarti menggunakan kembali barang yang masih layak digunakan sebelum dibuang, dan *recycle* berarti mendaur ulang sampah yang hendak dibuang, menjadi sebuah produk atau benda yang lebih berguna. Yang dapat kita lakukan dengan mudah adalah *reuse* dan *reduce*, dengan melakukan *reuse* misalnya pada kantong plastik atau botol air mineral, kita sekaligus mengurangi sampah plastik yang kita buang. Pada Indonesia, sebelumnya pernah dilakukan upaya untuk mengurangi jumlah sampah plastik terutama dari kantong plastik yaitu dengan menerapkan kebijakan plastik berbayar , tetapi akhirnya program ini dihentikan karena dinilai kurang efektif. Dewasa ini produk – produk hasil daur ulang seperti tas, keranjang, plastik, dan payung, yang berbahan sampah plastik juga sudah mulai ditemukan, hal ini menandakan sudah ada kesadaran dari masyarakat Indonesia terhadap masalah pencemaran lingkungan akibat sampah plastik.

1.2 Rumusan Masalah

Plastik merupakan sebuah istilah untuk bahan yang umumnya berbahan baku polimer, istilah ini mewakili banyak jenis – jenis polimer yang ada, sehingga perlu diketahui jenis yang mana yang paling sering digunakan oleh masyarakat dan kemudian dibuang dan apa dampak dari penumpukan sampah jenis ini.

Plastik yang sudah dibuang ini pada umumnya akan didaur ulang oleh perusahaan – perusahaan sebagai bahan baku baru untuk sebuah produk lain, proses daur ulang ini sangat penting dalam menangani permasalahan yang timbul akibat sampah plastik yang menumpuk, proses daur ulang yang dilakukan oleh perusahaan ini akan lebih efektif dilakukan apabila proses pemilahan atau pemisahan sampah telah dilakukan sebelumnya, oleh karena itu ada baiknya jika pemisahan sampah dapat dilakukan oleh masyarakat agar proses daur ulang ini lebih mudah. Selain itu perlu diketahui juga apakah masyarakat pada umumnya mengetahui konsep 3R, mengingat konsep ini

sangat penting dalam menangani permasalahan sampah, dan juga apakah masyarakat telah melakukannya dalam kehidupan sehari – hari.

Karena hal – hal diatas , diangkat beberapa rumusan masalah :

- Apa jenis sampah plastik yang paling sering dibuang?
- Apa dampak dari limbah plastik yang menumpuk?
- Apakah masyarakat pada umumnya sudah melakukan pemilahan sampah?
- Apakah masyarakat pada umumnya sudah mengenal dan melakukan konsep 3R?

1.3 Tujuan Penelitian

- Mengetahui jenis sampah plastik yang paling sering dibuang dan dampaknya terhadap lingkungan
- Mengetahui seberapa besar kesadaran masyarakat pada umumnya mengenai permasalahan sampah melalui pemilahan sampah dan pengenalan terhadap konsep 3R.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut :

- Narasumber adalah masyarakat Indonesia sebanyak 20 orang
- Perilaku pemilahan sampah
- Penerapan konsep 3R

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan makalah dibagi menjadi lima bab. Bab 1 membahas tentang latar belakang dari penelitian yang dilakukan, Bab 2 membahas dasar-dasar teori terkait penelitian, Bab 3 membahas metodologi penelitian mulai dari *sampling campaign* yang dilakukan, preparasi sampel, dan pengujian yang dilakukan untuk karakterisasi sampel. Pengolahan data dan analisa hasil penelitian ditulis di dalam Bab 4, lalu kesimpulan dan saran ditulis di Bab 5.

BAB 2 STUDI PUSTAKA

2.1 Pengertian Plastik

Plastik adalah material polimer rantai panjang dari molekul-molekul yang mengikat satu sama lain. Ikatan tersebut terbentuk oleh gaya tarikmenarik yang kuat, yaitu ikatan kovalen. Sebagai material polimer, plastik dapat dicetak menjadi produk yang diinginkan dan mengeras setelah dilakukan pendinginan atau pemanasan.

Berdasarkan ketahanan terhadap panas (termal), maka plastik dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Termoplastik

Plastik yang mempunyai sifat tidak tahan terhadap panas. Jika dipanaskan, maka rantai-rantai molekul polimernya akan bermobilisasi sehingga plastik melunak. Jika didinginkan setelah pemanasan, maka plastik tersebut akan mengeras. Proses ini dapat terjadi berulang kali sehingga plastik jenis termoplastik mudah untuk didaur ulang untuk mendapatkan produk plastik yang baru. Contoh plastik termoplastik, yaitu polietilena (PE), polipropilena (PP), polistirena (PS), dan lain-lain.

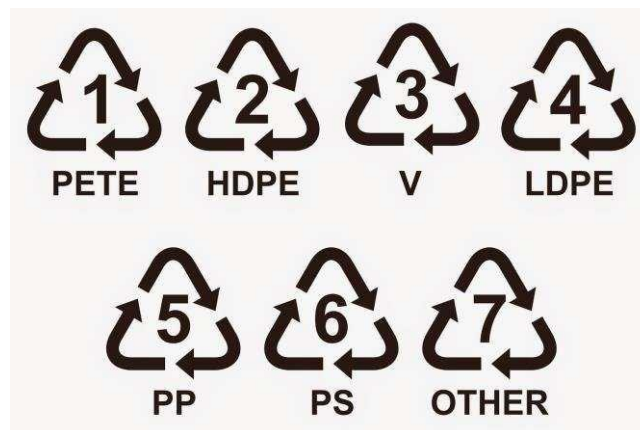
b. Termoset

Jenis plastik ini mempunyai sifat yang tahan terhadap panas. Jika dipanaskan, maka plastik tidak akan meleleh sehingga tidak dapat didaur ulang. Bila plastik termoset rusak maka plastik tidak dapat disambung atau diperbaiki lagi. Dalam polimer termoset, ikatan antarmolekul membentuk ikatan silang sehingga membuat polimer menjadi kaku dan keras. Pemanasan selanjutnya dapat menyebabkan kerusakan pada plastik. Contoh plastik termoset adalah bakelit. Tembaga adalah logam transisi dengan simbol kimia Cu. Cu memiliki nomor atom 29 dan berat atom 63,546. Cu terdapat di alam sebagai *native copper* atau *copper sulphides* seperti *chalcopyrite* dan *chalcocite*, *copper carbonat* seperti *azurite* dan

malachite, dan *copper oxides* seperti *cuprite*. Berikut adalah contoh-contoh mineral Cu dalam bentuk sulfida^[4]. Tabel 2 menunjukkan contoh-contoh mineral sulfida tembaga dengan persentase Cu dalam setiap mineral.

2.2 Jenis-jenis Plastik

Pada kemasan yang terbuat dari bahan plastik, biasanya terdapat simbol daur ulang berbentuk segitiga dengan nomor kodenya. Kode tersebut dikeluarkan oleh *The Society of Plastik Industry* pada tahun 1998 di Amerika Serikat, dan sekarang sudah dijadikan standar dalam pembuatan kemasan plastik. Terdapat 7 jenis kode plastik di pasaran, yaitu:



Gambar 2.2 Kode-kode plastik

1. PET/PETE (*Polyethylene Terephthalate*)

Plastik yang memiliki sifat jernih, kuat, tahan pelarut, kedap gas dan air, dan dapat melunak pada suhu 80°C. Biasanya dipakai untuk botol plastik transparan seperti botol air mineral, *cup* jus, botol sambal, dan lainlain. Akan tetapi, plastik PET/PETE direkomendasikan hanya untuk sekali pakai karena dapat mengeluarkan zat karsinogenik apabila dipakai berulang-ulang.

2. HDPE (*High Density Polyethylene*)

Jenis plastik ini bersigat keras hingga semi-fleksibel, tahan terhadap bahan kimia dan kelembaban, permeable terhadap gas, mudah diproses dan dibentuk, dan melunak pada suhu 75°C. Biasanya dipakai untuk kemasan

makanan, gallon air mineral, jerigen, dan botol obat. Plastik HDPE paling sering didaur ulang.

3. V/PVC (*Polyvinyl Chloride*)

PVC merupakan plastik yang mudah dibentuk, kuat, keras, dan melunak pada suhu 80°C. Biasanya digunakan sebagai pembungkus makanan, pipa plastik, dan pelindung kabel. Akan tetapi, PVC dapat mengeluarkan zat karsinogenik yang berbahaya untuk hati dan ginjal apabila kontak dengan minyak.

4. LDPE (*Low Density Polyethylene*)

LDPE merupakan jenis plastik yang sangat umum digunakan. Plastik ini mudah diproses, bersifat kuat, fleksibel, kedap air, opak tapi dapat tembus cahaya, dan dapat melunak pada suhu 70°C. Biasanya dipakai sebagai plastik kemasan, kantong kresek, dan plastik tipis lainnya.

5. PP (*Polypropylene*)

PP bersifat keras tetapi fleksibel, tidak jernih tapi dapat tembus cahaya, tahan terhadap bahan kimia, dan dapat melunak pada suhu yang tinggi yaitu 140°C. Plastik ini merupakan jenis terbaik untuk tempat makanan dan minuman.

6. PS (*Polystyrene*)

Jenis plastik ini bersifat kaku, getas, buram, mudah dibentuk, dapat terpengaruh oleh lemak dan pelarut, serta dapat melunak pada suhu 95°C. Biasanya dipakai sebagai tempat makan *Styrofoam*, garpu plastik, dan gelas plastik. PS dapat mengeluarkan bahan styrena jika dalam keadaan panas dan bersentuhan dengan makanan atau minuman, yang cukup berbahaya bagi otak dan system syaraf.

7. Lainnya

a. SAN (*Styrene Acrylonitrile*)

SAN memiliki resistensi yang tinggi terhadap suhu dan reaksi kimia. Biasanya digunakan sebagai piring, penyaring, sikat gigi, dan lego.

b. ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*)

ABS juga memiliki resistensi yang tinggi terhadap reaksi kimia dan suhu. Biasanya digunakan sebagai mangkuk mixer dan pembungkus termos.

c. PC (*Polycarbonate*)

PC bersifat keras, jernih dan tahan panas. Biasanya digunakan untuk galon air mineral dan botol susu bayi.

2.3 Sampah Plastik

Penggunaan plastik di seluruh dunia semakin populer dari tahun ke tahun. Limbah plastik yang dihasilkan dapat menyebabkan permasalahan lingkungan yang sedang marak akhir-akhir ini, yaitu pemanasan global dan kerusakan ekosistem.

Plastik tidak mudah terurai secara alami sehingga menimbulkan penumpukan sampah plastik dan mencemari lingkungan hidup. Selain itu, dalam pemrosesan plastik digunakan minyak bumi yang saat ini di dunia sedang krisis dan sulit untuk diperbaharui. Kondisi ini menyebabkan penggunaan plastik dibatasi sekarang ini untuk mencegah meluasnya persoalan lingkungan dan kesehatan.

Sampah plastik sulit didegradasi oleh mikroorganisme pengurai di lingkungan. Plastik yang berbentuk lembaran dan dibuang sembarangan dapat menutup permukaan tanah sehingga aerasi tanah tidak dapat berjalan dengan baik. Selain itu, sampah plastik umumnya dihancurkan atau dimusnahkan dengan cara pembakaran. Namun, asap produk pembakaran tersebut mengandung gas-gas beracun seperti hydrogen sianida (HCN) dan karbon monoksida (CO) sehingga dapat mengancam kesehatan makhluk hidup.

2.4 Pengelolaan Sampah Plastik

Sampah plastik dari penggunaannya sehari-hari tidak akan menjadi masalah apabila dilakukan pengelolaan sampah plastik dengan benar. Terdapat beberapa metode untuk mengelola sampah plastik di antaranya, yaitu pemilahan sampah dan 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*).

a. Pemilahan sampah

Pemilahan sampah merupakan upaya untuk memisahkan sampah yang heterogen menurut jenis atau kelompoknya masing-masing supaya menjadi homogen. Kegiatan ini diawali dari pewadahan, pengumpulan,

pengangkutan, pengolahan, hingga pembuangan melalui organisasi pengelolaan lingkungan sehingga dapat tercapai tujuan atau sasaran yang ditetapkan. Pada beberapa tempat yang menyediakan tempat pemilahan sampah, terdapat 3-4 kode yang diberikan, yaitu sampah organik, sampah plastik, serta sampah kaleng dan botol. Sampah-sampah yang sudah dipilah tersebut akan memudahkan pemilahan sampah di TPA nantinya sehingga dapat didaur ulang.

b. 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

3R merupakan suatu metode yang terdiri atas 3 opsi, yaitu:

- *Reuse*
Kegiatan penggunaan kembali limbah plastik yang masih bisa digunakan untuk fungsi yang sama. Contohnya, botol bekas minuman sebagai tempat minyak goreng, dan lain-lain.
- *Reduce*
Kegiatan mengurangi limbah sampah dengan berbagai macam cara. Contohnya, yaitu menggunakan keranjang belanja sendiri dari rumah sebagai pengganti kantung plastik saat berbelanja.
- *Recycle*
Kegiatan mendaur ulang limbah plastik. Daur ulang belum menjadi kebiasaan di Indonesia. Salah satu contoh kegiatan ini adalah mendaur ulang kemasan sabun menjadi tas belanja.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif

Metode penelitian deskriptif kualitatif pada penelitian ini dibuat berdasarkan data deskriptif, yaitu lisan melalui wawancara atau tertulis dari seorang subjek dan kuesioner mengenai suatu masalah. Variabel dalam penelitian ini berupa perumusan masalah, pembuatan instrumen, pengumpulan data, mengumpulkan data, menganalisis data, dan laporan tertulis. Metode ini dipilih supaya dapat mengetahui perilaku masyarakat Indonesia dalam pengelolaan sampah plastik

3.2 Subjek dan Instrumen Penelitian

Penelitian dilakukan secara *random sampling* di berbagai tempat yang dikunjungi oleh peneliti dan pada media sosial. Metode tersebut dipilih agar hasil wawancara dapat mewakili perilaku pengelolaan sampah plastik masyarakat Indonesia. Pada penelitian ini, jumlah narasumber yang diwawancara berjumlah 20 orang.

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, atau sering disebut sebagai *variable* penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen kualitatif dan kuantitatif. Instrumen kualitatif dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang mengembangkan pertanyaan wawancara agar diperoleh hasil wawancara yang valid. Teknik validasi proses pengumpulan data kualitatif adalah menggunakan alat rekam/video untuk merekam jawaban responden. Selain itu, instrumen kuantitatif yang digunakan peneliti adalah berupa kuesioner yang disebar melalui media sosial.

3.3 Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

Penelitian ini dilakukan secara alami menggunakan sumber data primer, yaitu diperoleh secara langsung dari tangan pertama. Hasil wawancara dengan responden akan dianalisis terkait dengan tujuan penelitian. Selain wawancara, peneliti menyebarkan kuesioner ke media sosial yang dimiliki. Pertanyaan dalam kuesioner disusun berdasarkan permasalahan yang ingin diamati.

Pengumpulan data dilakukan dalam jangka waktu 1 bulan di berbagai tempat yang dikunjungi oleh peneliti.

Di samping itu, juga terdapat data sekunder yang merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Data sekunder didapatkan dari materi kuliah Daur Ulang Polimer 2017, artikel, dan internet.

3.3.1 Prosedur Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data dimulai dengan memilih narasumber secara acak di tempat-tempat yang dikunjungi peneliti. Sebelum wawancara dilakukan, peneliti mengenalkan diri terlebih dahulu dan menjelaskan maksud serta tujuan wawancara. Setelah narasumber memahami tujuan wawancara, peneliti meminta izin kepada narasumber untuk merekam proses wawancara untuk dokumentasi. Kemudian, wawancara dilakukan 1 kali sekitar 1-2 menit atau disesuaikan dengan jumlah pertanyaan. Pada setiap akhir wawancara, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan narasumber untuk diwawancara.

3.4 Metode Analisis Data

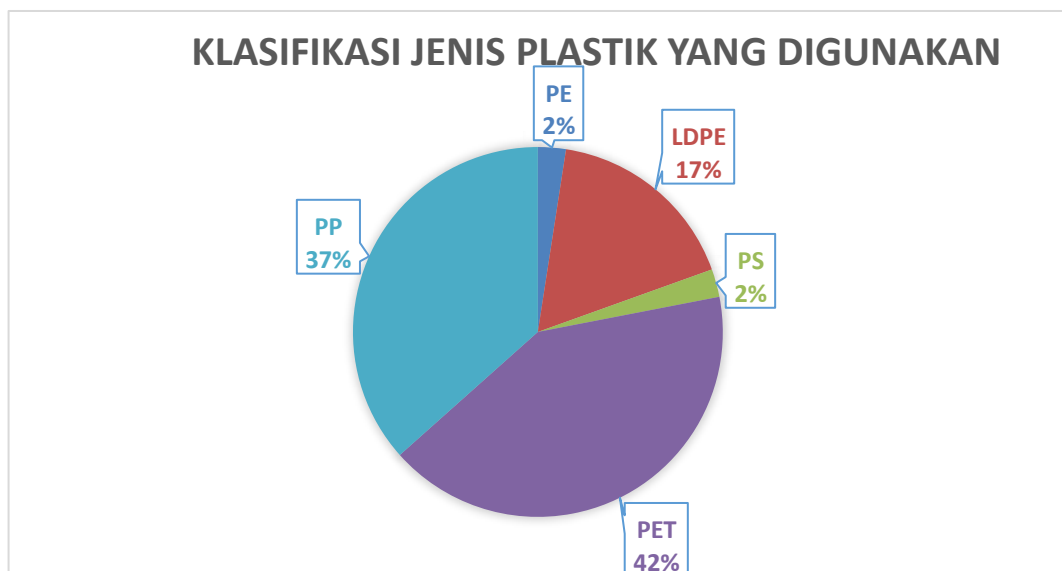
Analisis data pada penelitian deskriptif kualitatif dilakukan dengan mempelajari hasil wawancara dan membuat rangkuman data sehingga diperoleh suatu kesimpulan penelitian mengenai pengelolaan sampah plastik di Indonesia berdasarkan kenyataan

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan percobaan yang dilakukan di lingkungan sekitar mahasiswa, baik keluarga maupun kerabat kuliah. Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan 20 orang dari latar belakang yang berbeda-beda. Pemilihan 2 orang dilakukan secara acak dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait sampah plastic yang dihasilkan, pola perilaku pemilahan sampah sebelum dibuang ke tempat sampah serta penerapan 3R (*reuse, reduce, recycle*) yang telah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian jumlah sampah ini dilakukan dengan mengumpulkan sampah plastic dari tempat tinggal masing-masing anggota kelompok selama 3 hari. Total jumlah orang yang menghasilkan sampah tersebut adalah sebanyak 10 orang. Hasilnya menunjukkan bahwa jumlah sampah polimer yang dihasilkan adalah sebanyak 30.795 mL dengan massa 345 gram. Jumlah tersebut diyakini bukanlah jumlah total dari sampah yang dihasilkan sebenarnya, karena banyak sampah lain yang tidak terdata dan data volume maupun berat yang digunakan kurang tepat sebab tidak melalui proses pengukuran.

Dari data yang diperoleh diatas, kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenis plastiknya dan dibuat dalam bentuk grafik diatas. Hasil yang diperoleh didapatkan bahwa jenis plastik yang paling banyak dikonsumsi adalah jenis PET, yaitu sebanyak 42% yang biasanya dalam bentuk botol minum sekali pakai. Jenis selanjutnya yaitu PP sebanyak 37%, kemudian diikuti dengan LDPE sebesar 17%, serta PP dan PS yaitu sebesar 2%. Apabila di klasifikasikan berdasarkan fungsinya, sebagian besar sampah yang dihasilkan adalah dari fungsi *packaging*.



Apabila diasumsikan jumlah penduduk Indonesia sebanyak 255 juta, maka total jumlah sampah yang dihasilkan selama satu minggu adalah 1,8 milyar liter atau 95,2 milyar Liter per tahun. Sedangkan massa totalnya adalah 1.067 ton per tahun.

Walaupun begitu, jumlah sampah plastic yang dihasilkan oleh kelompok ini terbilang cukup besar dan berpotensi menyebabkan berbagai macam masalah apabila pengolahannya tidak benar. Terlebih selama ini seluruh anggota kelompok menganggap bahwa metode pengolahan sampah yang kami lakukan masih belum benar. Sampah plastic dicampur menjadi satu dengan sampah-sampah lainnya, kemudian di buang ke tempat sampah di kost maupun rumah. Kemudian tukang sampah akan mengambil setiap harinya untuk di bawa ke TPA. Cara ini bukanlah cara yang benar dalam membuang sampah. Plastik biasa digunakan sebagai packaging maupun pelindung dari isi yang sebenarnya dijual. Untuk itu, plastic dimaksudkan agar tahan segala cuaca dan kondisi lingkungan. Sehingga jika dikubur, plastik akan sulit untuk terurai di dalam tanah. Membakar plastic secara langsung juga sangat berbahaya dan menimbulkan polusi udara yang beracun.

Untuk itu, dibutuhkan pengolahan sampah plastic yang lebih baik. Dimulai dari memilah sampah-sampah tersebut, sehingga dapat diolah maupun di daur ulang.

4.2 Analisa Kebiasaan Pemilahan Sampah

Penelitian ini dilakukan dengan mewawancarai 20 orang di lingkungan kampus. 20 orang tersebut dipilih secara acak, dengan masing masing memiliki latar belakang maupun pekerjaan yang berbeda-beda. Beberapa diantaranya merupakan mahasiswa, namun ada pula yang bekerja sebagai OB, maupun pedangan kantin. Selain itu, ada juga dari ibu rumah tangga yang biasanya merupakan orang yang mengolah sampah dalam rumah tangga.

Hasil dari wawancara yang didapatkan dibuat dalam bentuk tabel diatas. Tiap nara sumber ditanyakan 4 pertanyaan yang sama, yaitu seberapa banyak sampah yang dihasilkan perhari, perilaku pemilahan sampah perhari, dan penerapan konsep 3R serta caranya.

Hasil yang didapatkan ternyata cukup memprihatinkan. Dari pertanyaan pertama, yaitu banyaknya sampah nampaknya tidak dapat disimpulkan dengan baik, sebab jawaban yang diterima dinilai tidak dapat diklasifikasikan dan dibandingkan dengan tepat. Seharusnya digunakan data asumsi berupa angka banyaknya sampah yang dikeluarkan per hari, untuk mempermudah klasifikasi dan perbandingan.

BAB 5 KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

- Sampah plastik merupakan salah satu masalah besar yang sulit diselesaikan di Indonesia.
- Dari data yang diperoleh, dapat diasumsikan konsumsi plastik di Indonesia adalah sebesar 95,2 milyar Liter per tahun. Sedangkan massa totalnya adalah 1.067 ton per tahun.
- Berdasarkan data, jenis plastik yang dpaling banyak di konsumsi adalah PET dengan total 42%. Diikuti oleh PP sebesar 37%, LDPE 17 %, serta PP dan PS 2%.
- Sampah tersebut sebagian besar merupakan sampah plastik dengan fungsi *packaging*.
- Dari 20 orang yang dijadikan narasumber, hanya 6 orang yang telah melakukan pemilahan sampah, sementara 3 diantaranya hanya melakukan pemilahan sampah apabila fasilitas memadai.
- Dari 20 orang yang sama, terdapat 11 orang yang telah mengaplikasikan konsep 3R dalam pengolahan sampah, dimana 7 diantaranya melakukan *reuse*, 2 orang melakukan *reduce*, dan 2 orang telah melakukan *recycle*.
- Kurang pedulinya masyarakat Indonesia mengenai sampah yang dihasilkan berangkat dari ketidakpahaman mereka mengenai dampak dan bahaya sampah, serta pengolahan sampah yang baik dan benar

5.2 Saran

- Diperlukan sosialisasi maupun pencerdasan kepada masyarakat dari kalangan menengah ke bawah mengenai dampak dan bahaya sampah plastik maupun non-plastik serta pengolahannya yang baik dan benar, agar timbul kepedulian mengenai sampah yang dihasilkan setiap harinya.
- Diperlukan data yang lebih besar dan beragam untuk dapat mengasumsikan data yang diperoleh dengan seluruh penduduk Indonesia, sehingga pengumpulan data seharusnya dilakukan dengan lebih baik.