

## **PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK DENGAN KONSEP *REDUCE*, *REUSE*, DAN *RECYCLE* UNTUK MENINGKATKAN KESADARAN SISWA TERHADAP LINGKUNGAN DI SMAN 2 KOTA AGUNG**

**Yuli Darni<sup>1\*</sup>, Herti Utami<sup>2</sup>, Lia Lismeri<sup>3</sup>, Donny Lesmana<sup>4</sup>, Simparmin Br Ginting<sup>5</sup>, Michel Rogata<sup>6</sup>, Darman<sup>7</sup>, Kamisah Delilawati Pandiangan<sup>8</sup>, dan Feerzet Achmad<sup>9</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Jurusan Teknik Kimia Universitas Lampung, Bandar Lampung

<sup>8</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung, Bandar Lampung

<sup>9</sup>Program Studi Teknik Kimia Institut Teknologi Sumatra, Lampung Selatan

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

Penulis Korespondensi : yuli.darni@eng.unila.ac.id

### **Abstrak**

*Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kemampuan Siswa dan Siswi SMA Negeri 2 Kota Agung untuk mengelola sampah plastik menjadi suatu produk yang lebih bermanfaat. Selain untuk meningkatkan nilai tambah sampah plastik, upaya ini juga bertujuan untuk mengatasi masalah kebersihan lingkungan, sekaligus mendukung program pemerintah dalam zero waste program. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan sosialisasi pengelolaan sampah dengan konsep Reduce, Reuse, dan Recycle (3R), dan peningkatan nilai ekonomis sampah plastik yang masih dapat dijual. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mitra yang merupakan siswa dan siswi SMA Negeri 2 Kota Agung mendapatkan pengetahuan yang bermanfaat dan memiliki kemampuan untuk memilah sampah, khususnya sampah plastik. Dengan demikian semakin banyak sampah yang dapat didaur ulang dan dimanfaatkan kembali menjadi produk lainnya. Kegiatan ini perlu dilakukan karena daur ulang sampah berdampak positif untuk mengurangi atau mengatasi terjadinya pencemaran lingkungan dan sangat membantu program pemerintah.*

**Kata kunci:** *sampah plastik; metode 3R; siswa SMAN 2 Kota Agung; lingkungan*

### **1. Pendahuluan**

Permasalahan sampah saat ini semakin rumit karena keterbatasan lahan dan semakin tingginya produksi sampah yang dihasilkan. Jumlah sampah plastik semakin meningkat dari tahun ke tahun. Komposisi sampah khusus plastik di Indonesia saat ini sekitar 15% dari total timbunansampah, terutama di daerah perkotaan. Komposisi sampah plastik terset menunjukkan trend meningkat dalam 10 tahun terakhir ini, dari 11% di tahun 2005 menjadi 15% di tahun 2015 sumber utama sampah plastik berasal dari kemasan makanan dan minuman, kemasan consumer goods, kantong belanja, serta pembungkus barang lainnya (Baqiroh, 2019).

Proses daur ulang sampah plastik merupakan salah satu solusi terbaik dengan mempertimbangkan dua keuntungan utama yaitu, (1) mengurangi jumlah sampah yang menimbun di tanah yang dapat menimbulkan pencemaran dan (2) meningkatkan nilai tambah sampah plastik yang dapat memberikan keuntungan ekonomis. (*Indonesian Center for Environmental Law*, 2019).

Dilatarbelakangi hal tersebut, maka sangat penting adanya pengelolaan sampah dengan baik. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan pengelolaan sampah dengan metode *reuse*, *reduce*, dan *recycle*. Kegiatan ini akan dilaksanakan di SMAN 2 Kota Agung, khususnya bagi siswa/siswi di sekolah tersebut. Program ini berupaya mengoptimalkan nilai guna sampah. Tujuan dari kegiatan pengelolaan sampah adalah: 1) Menciptakan lingkungan yang sehat bersih dan asri 2) Mengurangi jumlah sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) 3) Mengubah perilaku Masyarakat 4) Mengedukasi masyarakat peduli lingkungan dan berorganisasi 5) Meningkatkan kreativitas 6) Memberikan keuntungan bagi penghasil sampah.

Penanganan sampah plastik di SMAN 2 Kota Agung saat ini baru pada tahap melakukan proses pengumpulan saja, belum secara khusus melakukan proses pemilahan dan pengolahannya. Untuk Tahap awal, akan dimulai dengan pengumpulan dan pemilahan sampah plastik. Sampah plastik yang

tadinya tidak berharga, akan bernilai jual setelah dilakukan pengumpulan dan pemilahan.

Hal yang dihadapi mitra adalah terkait aspek manajemen pengelolaan sampah plastik dan peningkatan nilai jual sampah plastik. Dengan diikutsertakannya siswa dan siswi serta masyarakat sekitar dalam pengelolaan sampah, lingkungan sekolah akan semakin bersih dan asri serta dapat menambah pendapatan siswa dan siswi serta masyarakat yang terlibat melalui penjualan sampah plastik yang mereka kumpulkan ke penampung sampah plastik. Harga jual sampah plastik selama ini biasa dibeli dengan harga sekitar 1.000 - 4.000 rupiah/kg tergantung jenis plastik. Sampah plastik yang dikumpulkan siswa dapat dipilah akan bernilai jual dibandingkan hanya dibersihkan dan bercampur antara sampah organik dan anorganik.

Tujuan khusus kegiatan pengabdian kepada masyarakat setelah dilaksanakan adalah agar pengelola SMAN 2 Kota Agung dapat mengelola sampah plastik menjadi suatu produk yang lebih bermanfaat. Selain untuk meningkatkan nilai tambah sampah plastik, upaya ini juga bertujuan untuk mengatasi masalah kebersihan lingkungan, sekaligus mendukung program pemerintah dalam *zero waste program*.

Salah satu metode pengolahan sampah yang digunakan di Indonesia adalah 3R atau *reuse*, *reduce*, dan *recycle*. *Reuse* berarti menggunakan barang-barang plastik berulang kali. *Reduce* adalah mengurangi pembelian atau penggunaan produk plastik, khususnya produk sekali pakai. *Recycle* adalah penggunaan kembali barang-barang yang terbuat dari plastik. Penerapan metode 3R harus disosialisasikan sejak dini untuk lebih mengembangkan kesadaran ekologis. Pendidikan daur ulang sampah harus diberikan kepada siswa agar dapat dimanfaatkan dari sampah yang tidak dapat dijual menjadi sampah yang dapat dijual. Sebagian masyarakat masih merasa sangat kesulitan untuk mengelola dan membuang sampah (Wibowo dan Izzuddin, 2021).

Pengenalan tentang konsep *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R) dalam penanganan sampah plastik diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut: Masyarakat dan mitra dapat mengelola sampah plastik, sehingga dapat menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. Mitra dapat mengubah sampah plastik menjadi produk yang bernilai jual lebih tinggi, sehingga dapat meningkatkan keuntungan yang diperoleh. Dan

mitra dapat menjadikan pengelolaan sampah yang baik sebagai sarana pendidikan sadar lingkungan dan sarana pengajaran memanfaatkan sampah plastik untuk ketrampilan tangan kepada siswa.

Dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan sosialisasi pengelolaan sampah dengan konsep *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R), dan peningkatan nilai ekonomis sampah plastik yang masih dapat dijual. Selama ini sebagian besar masyarakat dalam mengelola sampah masih bertumpu pada pembuangan akhir (*end of pipe*), yaitu sampah dikumpulkan, diangkut, dan dibuang ke tempat pemrosesan akhir sampah (TPA). Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi, misalnya untuk energi, pupuk ataupun untuk bahan baku industri. Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif dari hulu ke hilir, dilakukan dengan kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan, penggunaan kembali dan pendauran ulang. Sedangkan penanganan sampah meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

## 2. Bahan dan Metode

Pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 6 bulan Mei 2024 di SMAN 2, Kota Agung. Untuk penyampaian materi tentang daur ulang sampah plastik kepada peserta yang diikuti oleh siswa-siswi SMAN 2 diperlukan berkas naskah materi sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan pelatihan ini juga melibatkan 3 orang guru dan 100 orang siswa SMAN 2 Kota Agung. Untuk demonstrasi tentang pemilahan sampah plastik dengan metode 3R, dan diperlukan sampel berbagai jenis plastik dan juga kantong. Material bahan ini semua dibeli di Bandar Lampung.

Metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode yang melibatkan seluruh siswa dalam hal ini mitra SMAN 2 Kota Agung dalam kegiatan secara keseluruhan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program sehingga program akan terlaksana dengan baik. Sasaran penyuluhan, dan pelatihan pemilahan sampah plastik ditujukan khususnya mitra siswa SMAN 2 Kota Agung.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Tim menyusun materi untuk sosialisasi dan tahapan menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses kegiatan daur ulang sampah plastik.

Kegiatan ini berisikan praktik dan teori tentang 3R dengan tujuan untuk mengedukasi guru dan siswa terkait pengolahan sampah plastik dengan metode 3R di sekolah. Kegiatan penyampaian materi disajikan pada Gambar 1. Pada pelaksanaan kegiatan, siswa/siswi sekolah SMAN 2 Kota Agung sebagai mitra terlibat dan juga mempraktekkan secara langsung cara pemilahan sampah plastik dengan metode 3R. Para siswa terlihat bersemangat dan antusias saat diberikan pengarahan cara pemilahan dan jenis-jenis sampah plastik. Diantaranya banyak yang memberikan pertanyaan serta mengikuti materi yang diberikan dengan penuh perhatian.



**Gambar 1.** Pemberian materi tentang metode 3R untuk sampah plastik

Materi yang diberikan oleh Tim Pengabdian dapat menambah wawasan dan pengetahuan peserta didik dalam hal ini murid SMAN 2 Kota Agung, agar mampu menciptakan generasi muda yang kreatif, inovatif dan peduli terhadap lingkungan hidupnya. Berikut gambar saat para siswa mengikuti pelatihan seperti terlihat pada Gambar 2.

Melalui kegiatan ini mitra yang merupakan siswa SMAN 2 Kota Agung mendapatkan pengetahuan yang bermanfaat dan memiliki kemampuan untuk memilah sampah khususnya sampah plastik dengan demikian semakin banyak sampah yang bisa didaur ulang dan dimanfaatkan kembali menjadi produk lainnya.

Plastik adalah bahan yang mudah terbakar, sehingga mengakibatkan ancaman terjadinya

kebakaran. Asap hasil pembakaran bahan plastik sangat berbahaya karena mengandung gas-gas beracun seperti hidrogen sianida dan karbon monoksida. Ini menyebabkan sampah plastik adalah sebagai penyebab pencemaran udara yang mengakibatkan efek jangka panjang berupa pemanasan secara global pada atmosfer bumi. Sehingga perlu dilakukan daur ulang sampah untuk mengurangi atau mengatasi terjadinya pencemaran lingkungan (Purwaningrum, 2017).



**Gambar 2.** Siswa yang sedang menyimak materi pelatihan yang disampaikan Tim pengabdian

Dari pengertian *reuse* berarti adalah memanfaatkan kembali barang yang sudah tidak terpakai dalam hal ini sampah plastik yang sudah digunakan misalnya botol plastik dapat digunakan untuk pemakaian lainnya. *Reduce* berarti mengurangi sampah plastik dengan mengurangi pemakaian barang atau benda yang tidak terlalu kita butuhkan dalam hal ini penggunaan plastik dapat kita kurangi misalnya kantong plastik. Sebagai contoh bentuk kegiatan *reduce* yang dapat dilakukan siswa adalah kegiatan membawa kantong belanja sendiri saat berbelanja membeli sesuatu sehingga tidak menambah volume sampah kantong belanja. *Recycle* adalah mendaur ulang barang dalam hal ini sampah plastik masih dapat kita manfaatkan dan kita olah kembali. Kita bisa mendaur ulang sampah plastik menjadi sesuatu yang bisa bermanfaat kembali, misalnya sampah plastik tersebut dapat dibuat menjadi bahan kerajinan untuk hiasan atau untuk pengganti barang yang bermanfaat.

Dengan adanya kegiatan pelatihan ini masalah sampah plastik di lingkungan sekolah SMAN 2 Kota Agung dapat teratasi, kegiatan pengabdian ini dapat berjalan lancar atas Kerjasama sekolah dan Tim Pengabdian. Dari hasil evaluasi, dapat dilihat bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan para peserta khususnya siswa SMAN 2 Kota Agung mengenai pemilahan dan pengelolaan sampah plastik dengan metode 3R tersebut. Kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik serta diharapkan kegiatan pengolahan sampah plastik dengan metode 3R ini dapat menjadi kebiasaan baik untuk siswa dan warga sekolah lainnya serta berkelanjutan. Dengan adanya kegiatan ini memberikan dampak positif jika terus diterapkan diantaranya membuat lingkungan sekolah menjadi bersih sehingga para siswa dan guru menjadi lebih bersemangat dalam kegiatan belajar-mengajar.



**Gambar 3.** Penjelasan Tim pengabdian di tempat pemilahan sampah SMAN 2 Kota Agung

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Skema Program Pengabdian Unggulan Unila Tahun Anggaran 2024 untuk mitra SMAN 2 Kota Agung ini, permasalahan yang dihadapi oleh mitra tentang masalah sampah plastik di sekolah sudah mendapatkan solusi dengan menerapkan pengolahan sampah plastik dengan metode 3R di sekolah. Metode pengolahan sampah 3R diminati oleh siswa dan guru serta mereka antusias untuk mengikuti kegiatan pengolahan sampah plastik tersebut. Diharapkan ke depannya baik guru, siswa dan warga sekolah lainnya dapat menerapkan dan membiasakan pengolahan sampah metode 3R agar tercipta lingkungan sekolah yang bersih, sehat dan inovatif.

#### Ucapan Terima Kasih

Vol 9 No 3 November 2024

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lampung yang telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat ini melalui Skema Program Pengabdian Masyarakat Unggulan Tahun Anggaran 2024 dengan No. Kontrak: 655/UN26.21/PM/2024, tanggal 24 April 2024.

#### Daftar Pustaka

- Baqiroh, N. F. (2019), Timbunan Sampah Nasional Mencapai 64 ton Per tahun, *Bisnis.com*, 21 Februari 2019.  
<https://environment-indonesia.com/mengelola-sampah-rumah-tangga-dengan-3r/>, diakses 5 Juli 2024.  
 Indonesian Center for Environmental Law, ICEL, (2019). Pelarangan Plastik Sekali Pakai di Indonesia: Bukti Nyata Implementasi Undang-Undang Pengelolaan Sampah, 29 April 2019.  
 Wibowo, Y. G., & Izzuddin, A. (2021). Integrasi Pengolahan Sampah Metode 3r Dengan Bank Sampah Di SMA Bima Ambulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Manage*, 2(1), 19– 23.  
 Purwaningrum, P. (2017). Upaya Mengurangi Timbunan Sampah Plastik di Lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), 141–147.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v8i2.1421>

#### Dokumentasi Kegiatan



Tim menyampaikan materi pengabdian di depan peserta siswa SMAN 2 Kota Agung dan guru pendamping



Tanya jawab dengan peserta pengabdian siswa SMAN 2 Kota Agung



Foto bersama Tim Pelaksana Pengabdian FT Unila dengan Mitra.