



PEMANFAATAN LIMBAH ALUMINIUM DALAM MENDUKUNG KREATIFITAS BERNILAI EKONOMIS

YULIA RESTI, ENDANG SRI KRESNAWATI*,
ALI AMRAN

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya,
Indralaya, Sumatera Selatan, Indonesia

*Corresponding author: eskresna@unsri.ac.id

(Received: 01 April 2022; Accepted: 01 Mei 2022; Published on-line: 01 Juni 2022)

ABSTRAK: Limbah aluminium yang dibuang ke tanah atau dikubur dalam dapat menyebabkan terjadinya polusi tanah, karena sifat aluminium yang tidak mudah terurai secara alami di tanah. Adanya polusi pada tanah menyebabkan tidak semua tanaman dapat tumbuh atau dengan kata lain dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati. Hal serupa terjadi jika limbah aluminium dibuang ke sungai/laut. Jika hal ini terjadi secara terus menerus maka siklus lingkungan akan rusak, yang kemudian mengakibatkan terjadinya perubahan cuaca dan suhu menjadi ekstrim, dan pada akhirnya dapat menyebabkan perubahan iklim global. Penerapan sistem 3R (Reuse, Reduce, dan Recycle) hingga sekarang masih merupakan solusi yang tepat dalam mengelola limbah aluminium. Kegiatan sederhana yang termasuk sistem 3R diantaranya adalah menggunakan kembali wadah atau kemasan yang telah kosong untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan dan peragaan tentang cara menggunakan kembali barang bekas dari limbah aluminium dengan membuat barang-barang bekas tersebut bernilai ekonomis bagi masyarakat di Kelurahan Timbangan Kecamatan Indralaya Utara, Ogan Ilir, sehingga mereka mampu membuatnya sendiri.

Kata Kunci: limbah aluminium, reuse, bernilai ekonomis.

1. PENDAHULUAN

Menurut *Global Risks Report* (2018) yang mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang paling mendesak dihadapi oleh semua negara, degradasi lingkungan merupakan salah satu risiko utama yang mesti diberi perhatian secara khusus untuk menghadapi tantangan sistemik yang terus meningkat selama satu tahun terakhir [1]. Salah satu penyebab utama terjadinya degradasi lingkungan adalah limbah aluminium. Penggunaan aluminium yang meningkat pesat seiring dengan kemajuan teknologi menyebabkan limbahnya berbanding lurus dengan penggunaannya. Pengelolaan limbah aluminium yang tidak tepat dapat berkontribusi terhadap hampir semua kategori risiko yang dinyatakan oleh *Global Risks Report* (2018) [1]. Limbah aluminium yang dibuang atau dikubur ke dalam tanah dapat menyebabkan terjadinya polusi tanah, karena sifat aluminium yang tidak mudah terurai secara alami di tanah. Adanya polusi pada tanah menyebabkan tidak semua tanaman dapat tumbuh atau dengan kata lain dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati. Hal serupa terjadi jika limbah aluminium dibuang ke sungai/laut. Jika hal ini terjadi secara terus menerus maka siklus lingkungan akan rusak, yang kemudian mengakibatkan terjadinya perubahan cuaca dan suhu menjadi ekstrim, dan pada akhirnya dapat menyebabkan perubahan iklim global.

Sebagai universitas yang memiliki visi berbasis riset, Universitas Sriwijaya (Unsri) memiliki 3 bidang unggulan dalam melaksanakan penelitiannya, dan salah satunya adalah bidang lingkungan [2]. Salah topik yang diprioritaskan dalam bidang lingkungan adalah Pengelolaan Limbah Padat, termasuk limbah aluminium. Sesuai dengan kebijakan Menristekdikti bahwa kegiatan pengabdian oleh dosen perguruan tinggi diprioritaskan seiring sejalan dengan kegiatan penelitiannya [3]. Sehubungan dengan kebijakan Menristekdikti tersebut, kegiatan pengabdian yang berjudul Pemanfaatan Limbah Aluminium dalam Mendukung Kreatifitas Bernilai Ekonomis ini memiliki topik yang sama dengan topik penelitian dari mayoritas tim pelaksana kegiatan pengabdian ini. Bedanya adalah pada kegiatan penelitiannya, tim meneliti tentang pengelolaan limbah aluminium menggunakan konsep *Recycle* yaitu mendaur ulang limbah aluminium, sedangkan pada kegiatan pengabdian ini, konsep yang digunakan adalah *Reuse* yaitu menggunakan kembali limbah aluminium yang masih dapat digunakan, dan secara khusus untuk fungsi yang berbeda dan memiliki nilai ekonomis. Kelurahan Timbangan Kecamatan Indralaya Utara, Ogan Ilir memiliki banyak tempat umum yang berpotensi memiliki limbah aluminium, seperti pasar, sekolah, kampus, SPBU, hotel, penginapan, rumah makan, dan lain-lain. Di kelurahan yang memiliki luas wilayah sebesar 14,04 km² ini juga terdapat kampus utama Unsri. Dengan jumlah penduduk sebanyak 6837 orang dimana 38,48% di antaranya merupakan penduduk usia produktif, masyarakat di wilayah ini merupakan potensi utama sebagai khalayak sasaran dari kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh dosen Unsri, termasuk kegiatan pengabdian ini yang akan melakukan sosialisasi dan peragaan pembuatan barang-barang yang bernilai ekonomis dengan bahan utama limbah aluminium. Kebanyakan masyarakat di Kelurahan Timbangan, Kecamatan Indralaya Utara, belum mengelola limbah aluminium menjadi sesuatu yang dapat memberi dan meningkatkan nilai ekonomis, hal ini antara lain disebabkan ketidak tahuan atau belum memadainya pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah aluminium. Untuk itu, kegiatan pengabdian Pemanfaatan Limbah Aluminium dalam Mendukung Kreatifitas Bernilai Ekonomis ini perlu dilaksanakan di Kelurahan Timbangan Kecamatan Indralaya Utara, Ogan Ilir.

1.1 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Kelebihan aluminium yang memiliki sifat ringan dan kuat, tidak mudah berkarat, dan merupakan konduktor listrik yang baik menyebabkan penggunaan aluminium semakin banyak dan akan berbanding lurus dengan limbah yang dihasilkan jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu cara mengelolanya adalah dengan menggunakannya kembali (*reuse*) dengan fungsi yang berbeda serta memiliki nilai ekonomis. Limbah aluminium jika dibuang begitu saja akan memberikan banyak dampak buruk bagi lingkungan di antaranya dapat menyebabkan polusi tanah, dan jika terisi air hujan dapat menjadi media penyebab penyakit demam berdarah. Adanya sejumlah fasilitas umum termasuk Unsri di Kelurahan Timbangan Kecamatan Indralaya Utara berpotensi menambah limbah aluminium di kelurahan ini.

Ruang lingkup batasan kegiatan yang akan memberikan penyuluhan dan peragaan pembuatan barang-barang bernilai ekonomis berbahan utama limbah aluminium ini adalah diperuntukan bagi masyarakat di Kelurahan Timbangan Kecamatan Indralaya Utara, Ogan Ilir. Hal ini dilakukan agar masyarakat di sekitar Unsri khususnya dapat berpartisipasi dalam mengelola limbah aluminium dengan membuat barang-barang bernilai ekonomis dari limbah aluminium.

1.2 Keterkaitan Kegiatan dengan Program Pemerintah

Keterkaitan kegiatan pengabdian ini dengan program pemerintah adalah turut berpartisipasi dalam melindungi wilayah negara dari pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang dapat disebabkan oleh limbah padat seperti aluminium. Program pemerintah yang dimaksud adalah berkaitan dengan arah kebijakan lingkungan yang tercermin dalam Pasal 3 UU No. 32 Tahun 2009 tentang tujuan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Melalui kegiatan yang berupa penyuluhan dan peragaan tentang cara membuat barang-barang bernilai ekonomis dari limbah aluminium berarti mendukung salah satu program pengelolaan lingkungan yaitu menggunakan kembali sampah/limbah yang masih dapat digunakan walaupun telah berbeda fungsi.

1.3 Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan penyuluhan dan peragaan tentang cara membuat barang-barang bernilai ekonomis dari limbah aluminium bagi masyarakat di Kelurahan Timbangan Kecamatan Indralaya Utara, Ogan Ilir, sehingga mereka mampu membuatnya sendiri.

Secara khusus, kegiatan ini memberikan manfaat yaitu membantu masyarakat dalam mengelola limbah aluminium sehingga memiliki nilai ekonomis dan secara umum memberikan solusi berbentuk reuse dalam upaya turut berpartisipasi mewujudkan program pemerintah yang tercantum dalam pasal 3 Undang Undang Nomo 32 Tahun 2009. Dalam jangka panjang, diharapkan hasil kegiatan ini adalah terbentuknya usaha mikro dan lapangan pekerjaan.

1.4 Limbah Aluminium

Limbah aluminium adalah limbah anorganik yang tidak bisa terurai secara alami atau proses biologi. Limbah aluminium yang dibuang ke tanah atau dikubur dalam dapat menyebabkan terjadinya polusi tanah, karena sifat aluminium yang tidak mudah terurai secara alami di tanah. Adanya polusi pada tanah menyebabkan tidak semua tanaman dapat tumbuh atau dengan kata lain dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati. Hal serupa terjadi jika limbah aluminium dibuang ke sungai/laut. Jika hal ini terjadi secara terus menerus maka siklus lingkungan akan rusak, yang kemudian mengakibatkan terjadinya perubahan cuaca dan suhu menjadi ekstrim, dan pada akhirnya dapat menyebabkan perubahan iklim global.

Penerapan sistem 3R (*Reuse, Reduce, dan Recycle*) hingga sekarang masih merupakan solusi yang tepat dalam mengelola limbah kaleng [4]. Kegiatan sederhana yang termasuk sistem 3R diantaranya adalah menggunakan kembali wadah atau kemasan yang telah kosong untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya. Misalnya botol bekas minuman digunakan kembali menjadi tempat minyak goreng (*Reuse*), mengurangi penggunaan bahan sekali pakai (*Reduce*), atau memilih produk dan kemasan yang dapat didaur ulang (*Recycle*).

1.5 Laporan Risiko Global (Global Risks Report) tahun 2018

Setiap tahun Global Risks Report bekerja dengan para ahli dan pengambil keputusan di seluruh dunia untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang paling mendesak yang dihadapi semua negara. Global Risks Report (2018) menyoroti pertumbuhan risiko yang meningkat selama satu tahun terakhir pada banyak sistem global. Hal ini terjadi dikarenakan interkoneksi risiko meningkat seiring dengan laju perubahan risiko yang mengalami akselerasi. Laporan tersebut menyatakan bahwa degradasi lingkungan merupakan salah satu dari empat bidang utama yang diberi fokus secara khusus sebagai sebuah urgensi menghadapi tantangan

sistemik yang juga terus meningkat selama satu tahun terakhir. Global Risks Report (2018) juga menyajikan hasil Survei Persepsi Risiko Global, di mana hampir 1.000 ahli dan pengambil keputusan menilai bahwa risiko lingkungan merupakan salah satu yang mendominasi risiko global selain risiko cyber. Kesadaran semua aspek masyarakat terhadap risiko degradasi lingkungan tentunya berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan.

2. MATERI DAN METODE PELAKSANAAN

2.1 Khalayak sasaran

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah kelompok masyarakat yang berasal dari berbagai institusi yang ada di Kelurahan Timbangan Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir dengan jumlah minimal 15 orang.

2.2 Keterlibatan mahasiswa

Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian yaitu sebagai pembantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Mahasiswa membantu mendampingi peserta yang merupakan khalayak sasaran baik dalam mengebor, mengecat atau memasang lampu dalam mempraktekkan tahapan peragaan yang telah dijelaskan.

2.3 Kerangka Pemecahan Masalah

Sistem 3R (*Reuse*, *Reduce*, dan *Recycle*) hingga sekarang masih merupakan solusi yang tepat dalam mengelola limbah anorganik. *Reuse* berarti menggunakan kembali sampah/limbah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. *Reduce* berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah, sedangkan *recycle* berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat (Kompasiana, 2013). Limbah kaleng termasuk limbah anorganik yang umumnya memerlukan jangka waktu tertentu yang lumayan lama untuk dapat terurai di tanah secara alami melalui proses biologis.

Dalam rangka mendukung program pemerintah untuk turut menjaga kelestarian lingkungan dan mengupayakan kegiatan pengabdian seiring sejalan dengan kegiatan penelitian tentang pengelolaan limbah padat, tim pengabdian ini mengajukan kerangka pemecahan masalah berupa kegiatan penyuluhan dan peragaan tentang cara membuat barang-barang bernilai ekonomis dari limbah aluminium, seperti lampu tidur, lampu hias, lampu taman, tempat buah, gantungan, dan sebagainya. Dengan memberikan penyuluhan dan peragaan tentang cara membuat barang-barang bernilai ekonomis dari limbah aluminium diharapkan masyarakat dapat langsung menerapkannya. Dengan diterapkannya kegiatan ini oleh khalayak sasaran selain dapat mendukung solusi pengelolaan limbah padat dengan kegiatan *reuse* yang berarti berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan, juga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari limbah kaleng. Dalam jangka panjang, diharapkan hasil kegiatan ini adalah terbentuknya usaha mikro dan lapangan pekerjaan.

2.4 Metode Evaluasi

Evaluasi kegiatan akan dilaksanakan dalam 3 bulan setelah pelaksanaan kegiatan dengan mengunjungi lokasi kegiatan, melihat, memperhatikan dan bertanya kepada khalayak sasaran, apakah implementasi yang telah mereka lakukan setelah kegiatan pengabdian ini selesai. Jika belum dilaksanakan, maka akan dikaji penyebabnya dan apa saja yang menjadi kendala. Kriteria, indikator pencapaian tujuan dan tolak ukur yang digunakan untuk menyatakan keberhasilan kegiatan PPM ini adalah didasarkan pada ketika khalayak sasaran telah menggunakan kembali limbah kaleng baik untuk fungsi yang sama maupun berbeda, terutama



yang mampu menambah nilai ekonomis limbah aluminium tersebut dengan membuat barang-barang seperti yang telah diperagakan oleh tim. Untuk mahasiswa yang mengikuti kegiatan ini, evaluasi dilakukan pada saat pelaksanaan kegiatan, yaitu keaktifan mereka ketika kegiatan berlangsung baik dalam memberikan penyuluhan maupun peragaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah banyak limbah aluminium yang dapat dijadikan benda-benda bernilai ekonomis. Yang diperlukan adalah kemauan dan kreatifitas dalam memanfaatkannya. Adanya kegiatan PPM ini diharapkan selain memberikan ketrampilan juga dapat memotivasi masyarakat untuk lebih kreatif dalam memanfaatkan limbah aluminium menjadi barang bernilai ekonomis. Saran dari tim pelaksana adalah memperbanyak pengetahuan dan ketrampilan dalam mengelola limbah aluminium sehingga bernilai ekonomis, baik untuk dimanfaatkan sendiri maupun untuk komersial.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Risk Report, 2018. <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2018>.
- [2] Pedoman dan Standar Mutu Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Sumber Dana DIPA LPPM Unsri, LPPM Unsri, 2017.
- [3] Kompasiana, 2013. <http://www.kompasiana.com>.
- [4] World Economic Forum, 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/the-biggest-risks-in-2018-will-be-environmental-and-technological>