

BAB 5

TUGAS KHUSUS

5.1 Membuat Produk Dari Limbah Plastik

Seperti telah kita ketahui plastik sangat sulit terurai, membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk penguraian bahan plastik di tanah, hal ini akan menimbulkan permasalahan tersendiri dalam penanganannya. Peranan para pengumpul sampah (pemulung) dalam mengurangi timbunan sampah plastik perlu mendapat apresiasi walaupun tidak bisa menghilangkan 100% sampah plastik yang ada.

Sampah plastik menjadi salah satu sumber masalah pencemaran lingkungan. Timbulan sampah plastik di Tempat Pemrosesan Akhir di Kabupaten Mojokerto, akan menjadi masalah serius apabila tidak dicari cara penyelesaiannya. Ditambah lagi sisa hasil pengomposan yang menggunakan metode *landfill mining* yang dilakukan di TPA Belahan Tengah dimana sampah akan dikembalikan lagi ke zona aktif juga diperlukan solusi penanganannya.

Pengelolaan sampah anorganik dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya yaitu melalui ide – ide kreatif, seperti dijadikan sebuah dompet, taplak meja, tas keranjang dan mainan dari bahan sampah plastik untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan dan permasalahan sampah plastik. Paving block digunakan sebagai salah satu alternatif penutup atau pengerasan permukaan tanah. Paving block dikenal juga dengan sebutan bata beton atau *concrete block* (Rahardyani & Apriani, 2011)

Mengacu pada kegiatan pengabdian kepada yang dilakukan oleh (Kusuma, 2019) kepada masyarakat berbentuk penyuluhan dan pelatihan mengolah limbah plastik menjadi *paving block* yang diberikan kepada mitra kelompok masyarakat di lokasi Tempat Pemrosesan Akhir Palembang. Dimana penyuluhan dan pelatihan ini diharapkan mampu menjadi proses pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam pemanfaatan limbah plastik sehingga bermanfaat secara ekonomis bagi masyarakat karena mempunyai nilai jual.

Untuk pemilihan bahan plastik sebagai penggunaan dalam pembuatan *eco-paving block*, ada beberapa alternatif yang dipertimbangkan. Pada umumnya, ada 4 tipe plastik yang umum digunakan untuk daur ulang, yaitu polietilen (HDPE dan LDPE), polipropilen, polistiren, dan polyvinyl klorida (PVC) (Nkwachukwu *et al.*, 2013).

Penelitian yang dilakukan (Zulkarnain, 2019) yang menggunakan plastik PET (*polyethylene terephthalate*) menunjukkan hasil campuran 50% plastik PET ke dalam paving block dapat menunjukkan hasil berpotensi digunakan untuk kebutuhan taman kota. Penelitian lain juga melakukan pencampuran sampah plastik dan pasir untuk membuat batu bata plastik dengan komposisi 1 kg plastik dengan 1 kg pasir menghasilkan batu bata dengan daya tahan tekanan sebesar $141,42 \text{ kg/cm}^2$ (Alif *et al.*, 2019). Selain itu, PET merupakan jenis sampah plastik yang umum ditemukan di bank sampah, karena banyak digunakan di rumah tangga seperti pada botol air mineral, kemasan sirup, saus, minyak makan, dan kemasan pangan lainnya.

Mengetahui hal tersebut kami dan petugas TPA Belahan Tengah telah melakukan pembuatan *eco paving* secara sederhana dengan bahan yang dipakai yakni plastik atau pun kresek bekas yang ada di lokasi TPA dan juga sisa hasil pengomposan menggunakan *landfill mining*.

Ketika melakukan percobaan pembuatan *eco paving* kami berdiskusi terlebih dahulu mengenai metode dan alat yang akan digunakan. Dengan perundingan yang cukup singkat dan melihat potensi barang-barang di TPA yang masih layak untuk

dimanfaatkan akhirnya kami pun memulainya dengan membuat alat pembakaran dan juga cetakannya dengan memanfaatkan drum bekas dan juga plat besi yang ada di TPA.



Gambar 5. 1 Drum bekas sebagai alat pembakaran



Gambar 5. 2 Cetakan *eco paving*

Adapun cara kerja alat tersebut sangatlah sederhana, dimana sampah-sampah plastik yang akan dimanfaatkan menjadi eco paving dipanaskan sampai melebur menjadi adonan yang mudah dibentuk kemudian cetakan digunakan sebagai media cetaknya. Untuk ukuran drumnya berdiameter 58 cm dan dengan tinggi tungku pembakaran 56 cm. Sedangkan cetakannya berukuran 20 cm x 40 cm dengan tinggi 6 cm yang mana dalam satu kali pemakaian bisa mencetak 2 eco paving sekaligus.

Dalam pembuatan *eco paving* perlu melakukan beberapa langkah kerja sebagai berikut :

1. Memanfaatkan sampah residu dari metode *lanfill mining* pada saat pengomposan sebagai bahan baku
2. Melakukan peleburan dengan cara membakar plastik dalam wadah sampai berubah wujud menjadi adonan mudah dibentuk.



Gambar 5. 3 meleburkan plastik



Gambar 5. 4 Kondisi plastik yang menjadi adonan

3. Memasukkan adonan tersebut kedalam cetakan yang sudah diolesi oli terlebih dahulu kemudian meratakannya



Gambar 5. 5 Adonan *eco paving* saat dicetak

4. Setelah rata masukkan adonan beserta cetakannya kedalam air untuk mempermudah *eco paving* mudah keluar dari cetakannya



Gambar 5. 6 Memasukan cetakan yang berisi adonan kedalam air



Gambar 5. 7 memasukkan *eco paving* yang sudah jadi ke dalam air

5. Meengeluarkan *eco paving* dari cetakan dan membiarkannya diruang terbuka



Gambar 5. 8 *Eco Paving* yang sudah jadi

Dalam pembuatannya 1 buah *eco paving* tersebut beratnya sekitar 1 kg sedangkan bahan yang digunakan yakni 1 kg sampah plastik. Namun, pada saat pembuatannya ada beberapa kendala yang terjadi antara lain yakni timbulnya polusi udara dari hasil pembakarannya dikarenakan alat yang digunakan untuk meleburkan plastik masih berupa pembakaran sederhana. Hal ini mendorong perlunya inovasi alat dalam membuat *eco paving*.