

## Pelatihan Pembuatan Ecobrick dari Limbah Plastik Sebagai Struktur Ramah Lingkungan untuk Kelompok Masyarakat Desa Alue Lim

Selvie Diana<sup>1</sup>, Nanang Rahmat Wijaya<sup>1</sup>, Marlina<sup>1</sup>, Syarifah Keumala Intan<sup>2</sup>, Dwi Handika<sup>1</sup>, Putra Ramadhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe, <sup>2</sup> Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

<sup>1</sup>selviediana@pnl.ac.id

**Abstrak**— Desa Alue Lim merupakan lokasi Tempat Pemrosesan Akhir dari berbagai jenis sampah dari kota Lhokseumawe, sebagian masyarakatnya mempunyai tingkat pekerjaan dan pendidikan yang cukup baik. Namun beberapa remaja mempunyai minat dan keinginan yang cukup besar untuk mendapatkan ketrampilan yang dapat digunakan untuk aktualisasi pengembangan diri dan menjadi sesuatu yang dapat bernilai ekonomis bagi masyarakat. Salah satu ketrampilan yang akan diajarkan adalah pelatihan pembuatan ecobricks dari limbah botol plastik yang dapat diproduksi sendiri. Produk yang dihasilkan adalah suatu struktur yang ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai beberapa material seperti struktur, meja, pagar dan lain-lain. Selain bermfaat pembuatan ecobricks ini juga menjadi suatu solusi untuk mengurangi pencemaran limbah plastik khususnya untuk botol plastik dan kantong plastik yang biasanya dibuang di lingkungan sekitar. Metode yang dilakukan adalah dengan melakukan pengumpulan limbah botol plastik dan kantong plastik sebagai pengisinya. Selanjutnya botol plastik dimasukkan kantong plastik yang dipadatkan. Setelah pemadatan, botol-botol tersebut dapat digabungkan dengan memakai perekat dan dibentuk menjadi struktur atau berbagai macam material yang bermanfaat. Satu buah botol mineral kapasitas 1200 mL dapat memuat sekitar 400 gr plastik kemasan ukuran kemasan mie instant atau sekitar 400 lembar plastik kemasan sehingga sangat efektif dalam mengurangi limbah plastik. Hasil dari kegiatan ini diperoleh produk meja, kursi dan beberapa modul ecobricks yang dapat dimanfaatkan bagi peserta. Dengan adanya kegiatan ini memberikan sumbangan pemikiran, pengetahuan, teknologi yang berkaitan dengan pengembangan keahlian dalam memanfaatkan limbah plastik menjadi lebih berguna dan dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari dan mengurangi efek pencemaran lingkungan .

**Kata kunci**— Ecobricks, limbah, plastik, material, pencemaran

**Abstract**— Alue Lim Village is the location of the Final Processing Site of various types of waste from the city of Lhokseumawe, some people have a fairly good level of work and education. However, some teenagers have considerable interests and needs to acquire skills that can be used to actualize self-development and become something that can benefit society. One of the skills that will be requested is training in making ecobricks from plastic bottles that can be used alone. The products produced are some environmentally friendly structures that can be used as a number of materials such as structures, tables, fences and others. The method used is to remove plastic bottles and plastic bags as fillers. Next the plastic bottle opens a compacted plastic bag. After compaction, the bottles can be combined using adhesive and installed into a structure or various useful materials. One 1200 mL capacity mineral bottle can be filled with 400 grams of plastic the size of an instant noodle package or around 400 sheets of compacted plastic packaging so it is very effective in reducing plastic waste. The results of this activity were obtained by products of tables, chairs and several ecobricks modules that could be utilized for participants. By representing this activity contributing thoughts, knowledge, technology related to the development of the use of plastic waste becomes more useful and can be used for daily needs and reduce the effects of environmental pollution.

**Keywords**— ecobricks, waste, plastic, material, pollution

### I. PENDAHULUAN

Desa Alue Lim merupakan Desa Binaan Politeknik Negeri Lhokseumawe yang berada di pinggiran kota Lhokseumawe dan berbatasan langsung dengan Aceh Utara dengan luas wilayah lebih kurang 900 Ha dan jumlah penduduk sebanyak 1767 Jiwa. Tingkat kesejahteraan masyarakat di desa Alue Lim masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari 50% dari total jumlah KK di Desa Alue Lim termasuk ke dalam Pra Keluarga Sejahtera[1].

Saat ini TPA yang melayani sampah untuk kota Lhokseumawe yang terletak di desa Alue Lim merupakan TPA yang awalnya direncanakan akan dioperasikan secara landfill dan dilengkapi dengan unit peralatan pengomposan sampah. Sudah ada instalasi pengkomposan dalam skala kecil dan instalasi daur ulang sampah tapi belum dapat dioperasikan dan masih perlu adanya pengembangan kedepan dengan meningkatkan kapasitas pengolahan dan berbasiskan masyarakat. Namun karena beberapa kendala, proses pengomposan tidak berjalan lancar.

Tabel 1 memberikan gambaran bagaimana tingkat timbulan sampah tiap kecamatan di Kota Lhokseumawe per rumah tangga. Kecamatan Banda Sakti menyumbang timbulan sampah tertinggi di Kota Lhokseumawe dengan tingkat

timbulan sampah mencapai 5,69 kg/hari/rumah. Hal ini didukung dengan jumlah kepadatan penduduk yang tinggi di kecamatan tersebut.

TABEL I  
PRAKIRAAN TIMBULAN SAMPAH  
KOTA LHOKSEUMAWE

No	Kecamatan	Tahun				
		2007	2012	2017	2022	2027
1	Blang Mangat	45,030	46,744	48,524	50,371	52,288
2	Banda Sakti	178,378	185,168	192,217	199,534	207,130
3	Muara Dua	91,126	94,595	98,196	101,934	105,814
4	Muara Satu	81,028	84,113	87,315	90,638	94,089
	TOTAL	395,562	410,620	426,252	442,477	459,321
	Jumlah Sampah Non Domestik	98,891	102,655	106,563	110,619	114,830
	Jumlah Total (l/hari)	494,453	513,275	532,814	553,096	574,151
	Jumlah Total (m <sup>3</sup> /hari)	494	513	533	553	574

Sumber : RPIJM PU/CK Kota Lhokseumawe 2010

Dari kondisi ini terlihat bahwasanya TPA Alue Lim belum dioperasikan secara maksimal walaupun telah ada tempat dan mesin pengomposan namun tidak bisa digunakan karena

kapasitas mesin yang kecil sehingga tidak dapat digunakan untuk pengolahan sampah dalam skala besar seperti di TPA ini.

Sumber-sumber sampah di Kota Lhokseumawe antara lain berasal dari :

1. Sampah Permukiman. Sampah ini berasal dari rumah tangga. Sampah ini berasal dari aktivitas dapur, sampah pohon di halaman maupun kegiatan rumah tangga lain.
2. Sampah Pasar. Sampah ini berasal dari kegiatan pasar, yang kebanyakan merupakan sisa sayur-mayur dan buah-buahan.
3. Sampah Hotel dan Penginapan. Sampah ini berasal dari semua kegiatan hotel atau penginapan. Sampah yang dihasilkan biasanya berupa sampah kertas, makanan, sampah dapur dan lain-lain.
4. Sampah Rumah Sakit. Sampah yang berasal dari aktivitas rumah sakit baik termasuk sampah yang berasal dari kegiatan laboratorium. Biasanya sampah yang dibuang di TPA adalah sampah jenis non B3.
5. Sampah Jalan. Sampah yang berasal dari pejalan kaki, pengendara kendaraan maupun berasal dari pengguna jalan yang lain. Sampah jalan ditangani oleh penyapu jalan baik dalam pengumpulan maupun pengangkutan.
6. Sampah Perbengkelan. Sampah ini berasal dari kegiatan usaha perbengkelan yang berada di Kota Lhokseumawe. Sampah ini dapat berupa limbah cair seperti oli dan juga limbah padat seperti berbagai macam sisa onderdil kendaraan.
7. Sampah Perkantoran. Jumlah sarana perkantoran yang ada di kota memberikan kontribusi sampah yang umumnya berwujud kertas.
8. Sampah Sarana Pendidikan. Jenis sampah dari sarana pendidikan terdiri dari berbagai macam jenis sampah antara lain plastik, organik, kertas dan lain-lain.

Salah satu cara untuk mengatasi limbah plastik yang semakin besar adalah dengan membuat ecobrick. Ecobricks adalah botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah bukan biologis, yakni plastik. Ecobrick adalah solusi akar rumput atas sampah plastik. Ecobrick memberdayakan individu untuk bertanggung jawab atas sampah mereka dari sumbernya. Tekniknya sederhana dan sangat mudah, karenanya bisa menyebar dengan cepat melalui jaringan sosial (komunitas, desa, sekolah, dll.). Proyek komunitas dengan ecobrick, baik berupa arisan, pameran, membuat meja kursi bangku, alat permainan, membangun taman sekolah atau kebun sayur di lingkungan perumahan, akan membawa masyarakat secara bersama-sama bergerak membersihkan dan menghijaukan lingkungan [2]. Visi Ecobricks adalah cara kita untuk mulai beraksi saat ini dalam menghentikan polusi dan mulai membayangkan cara hidup yang lebih sehat bersama lingkungan kita. Ecobricks memberi kita wadah untuk memilah dan menempatkan plastik. Visioning memberi kita ruang untuk membayangkan betapa indah lingkungan sekitar kita nantinya. Langkah pertama untuk beranjak dari pola-pola lama ke realitas baru. Bagaimana pun juga, pemikiran sempit dan tidak imajinatif adalah pangkal penyebab polusi.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan adalah:

1. Melakukan kegiatan penyadaran dampak sampah plastik bagi lingkungan
2. Memperkenalkan metode ecobrick sebagai alternatif pengelolaan sampah plastik
3. Melakukan pelatihan cara mengelola sampah plastik yang aman bagi lingkungan dengan metode ecobrick
4. Memfasilitasi peserta dengan alat dan bahan yang diperlukan dalam menghasilkan produk

Target Luaran Pelaksanaan penerapan Ipteks kepada masyarakat ini ditujukan untuk memberikan sumbangan pemikiran, pengetahuan, teknologi yang berkaitan dengan pembuatan ecobrick dari limbah plastik. Serta dapat memberikan nilai ekonomi mitra bagi mitra dan juga mampu memberikan kontribusi yang baik bagi usaha untuk mengatasi pencemaran lingkungan akibat sampah plastik. Secara lebih rinci target yang disasar dari setiap tahapan pelaksanaan program adalah sebagai berikut :

1. Mitra mampu membuat berbagai macam struktur dan material yang berasal dari limbah plastik
2. Mitra mampu memanfaatkan limbah plastik menjadi suatu produk yang lebih berguna dan bermanfaat
3. Mengurangi dampak pencemaran yang berasal dari limbah plastik sehingga akan membuat lingkungan yang lebih bersih khususnya di sekitar Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di desa Alue Lim.
4. Ecobrick merupakan salah satu upaya kreatif untuk mengelola sampah plastik menjadi benda-benda yang berguna, mengurangi pencemaran dan racun yang ditimbulkan oleh sampah plastik. Ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik

Beberapa pedoman berkaitan dengan *Ecobrickable*, adalah: (1) Produk tidak mengandung zat-zat yang akan menimbulkan korosi bagi plastik PET dari waktu ke waktu. (2) Produk dapat dibongkar/dipotong menjadi bagian-bagian yang dapat ditampung dalam leher dengan diameter 22mm dari botol PET standar (kelas A *Ecobrick*). (3) Produk tidak mengandung protusions/bentuk tajam yang bisa menusuk seorang yang mengerjakan Ecobrick dari dalam saat sedang dikemas (misalnya kaca, logam). (4) Produk tidak mengandung bahan kimia reaktif, atau jika demikian, komponen ini jelas ditandai sebagai *un-Ecobrickable*. (5) Produk tidak mengandung kertas, cairan atau bahan-bahan lain selain plastik. (6) Produk bisa masuk dalam leher/bidang dengan diameter atau ukuran 10-20 cm (*Ecobrick* Kelas B). Hasil pembentukan *ecobrick* memberikan hasil yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

*Ecobrick* adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya [2].

## II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Beberapa metode berikut akan memaparkan tahapan kegiatan yang akan dilakukan sebagai solusi untuk masalah dalam rencana pembuatan ecobricks sebagai berikut :

### A. Tahap Persiapan

Pemberdayaan masyarakat Program ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat setempat tentang

bahaya sampah plastik terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu diperlukan pemberdayaan masyarakat setempat untuk berpartisipasi aktif dalam program ini. Tim pelaksana telah Melakukan kerjasama dengan para kelompok masyarakat di desa Alue Lim. Tahap awal yang telah dilakukan adalah melakukan kerjasama dengan masyarakat setempat. Dalam diskusi dengan masyarakat telah disampaikan maksud dan tujuan dari program ini serta meminta izin merealisasikan program ini di kawasan tersebut. Selain itu, juga telah disampaikan teknis kegiatan yang akan dilakukan yaitu berupa sosialisasi langsung ke masyarakat mengenai pengelolaan sampah plastik yang ramah lingkungan (Ecobricks) Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam mengelola sampah plastik.

Dalam proses pelaksanaan, narasumber, tim pengabdian, dan masyarakat berkumpul bersama untuk melaksanakan program yang terbagi menjadi dua tahap, yaitu 1. Sosialisasi dan penjelasan tentang sampah plastik, dampak terhadap lingkungan dan cara pengelolaan yang ramah lingkungan 2. Pelatihan pengelolaan sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat, punya nilai tambah dan aman terhadap lingkungan

**B. Prosedur Kerja**

- Mengumpulkan botol-botol plastik bekas, seperti botol bekas kemasan minuman (misalnya air mineral), botol bekas kemasan minyak goreng dan lain sebagainya. Kemudian mencucinya hingga bersih, lalu dikeringkan.
- Mengumpulkan berbagai macam kemasan plastik, seperti kemasan mie instan, minuman-minuman instan, plastik pembungkus, tas plastik dan sebagainya. Harus dipastikan plastik-plastik tersebut bebas dari segala jenis makanan (yang tersisa didalamnya), dalam keadaan kering dan tidak tercampur oleh bahan lain (klip, benang, kertas dan sebagainya).
- Memasukkan segala jenis plastik yang ada di poin ke 2 ke dalam botol-botol plastik pada poin ke 1.
- Tidak boleh tercampur dengan kertas, kaca, logam, benda-benda yang tajam dan bahan-bahan lain selain plastik.
- Bahan-bahan plastik yang dimasukkan ke dalam botol plastik harus dimampatkan hingga sangat padat dan mengisi seluruh ruangan dalam botol plastiknya.
- Cara memadatkannya bisa dengan menggunakan alat yang terbuat dari bambu atau kayu (seperti tongkat bambu atau kayu).
- Jika ingin membuat sesuatu dengan hasil ecobrick ini, misalnya membuat meja, kursi, atau bendabenda lain, maka bisa menggunakan botol-botol yang berukuran sama, atau bahkan dari jenis dan merk yang sama, sehingga memudahkan penyusunan.
- Jika menginginkan hasil yang berwarna-warni, maka plastik-plastik kemasan yang disusun didalamnya bisa diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan warna sesuai yang diinginkan. Bisa juga dengan cara membungkus botol plastik dengan *cellophane*/pita perekat yang berwarna.
- Setelah semua botol plastik diisi dengan kemasankemasan plastik hingga padat, maka botol-botol plastik tersebut siap disusun dan digabungkan menjadi benda lain, seperti meja, kursi, bahkan

dinding dan atau lantai panggung, pembatas ruangan dan banyak lagi lainnya.

- Untuk merekatkan satu botol dengan botol yang lainnya bisa menggunakan lem adhesive atau bahan semen/gips. Supaya bisa merekat kuat, botol-botol tersebut diikat kuat-kuat dengan menggunakan tali atau benang. Penggunaan tali rafia akan memberikan efek warna yang bagus sekaligus mengurangi sampah plastik dari jenis lain.



Gambar 1. Pengembangan Ecobricks melalui koleksi botol PET (a) botol PET, (b) koleksi plastik limbah, (c) pengepakan plastik bekas dalam botol PET dan (d) penutup Botol PET dengan tutup sekrup.

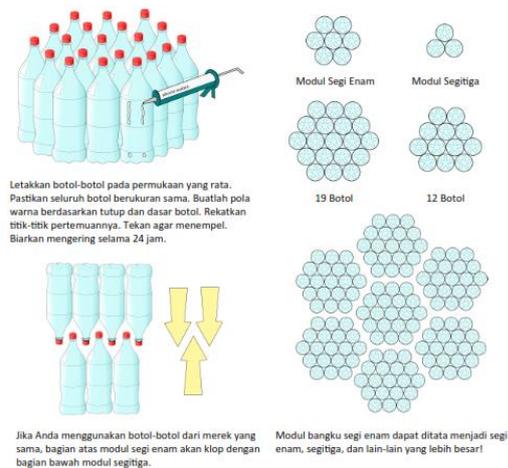
Kekuatan dari botol plastik ini sebagai bahan material cukup bervariasi tergantung dari isian botol plastik tersebut. Botol plastik tersebut bisa diisi dengan material sampah plastik (keresek), pasir, dan lain sebagainya. Botol yang diisi plastik (sekitaran 220 gram) memiliki kekuatan kira-kira sebesar 2580 kN/m<sup>2</sup> dan apabila semakin berat (dengan materi isian yang sama) maka kekuatannya cenderung meningkat [3]. Sementara itu, botol yang diisi pasir cenderung menunjukkan faktor yang lebih kecil di sekitaran 590-720 kN/m<sup>2</sup> jauh sekali di atas standar *bricks* pada umumnya (3670 kN/m<sup>2</sup>) [4]. Hal ini mungkin diakibatkan dari daya redam atau elastisitas bahan isian dari plastik yang lebih tinggi dari pasir, sehingga memberikan tambahan kekuatan untuk meredam tekanan dari luar. Penggunaan plastik juga tentu disarankan karena di saat yang hal ini selaras dengan target pengurangan sampah plastik.



Gambar 2. Produk Ecobrick

Daya insulasi panas plastik lebih tinggi dari batu bata biasa, sehingga teknologi ini cocok diaplikasikan ruangan yang membutuhkan kestabilan panas seperti *green house*. Ini juga sangat aplikatif di daerah yang bersuhu dingin, dimana kebutuhan *heater* ruangan terminimalisir oleh daya insulasi botol plastik yang besar. Sebagai perbandingan, thermal resistensi dari batu bata hanya sebesar 4,2<sup>o</sup>C/W sementara botol

plastik yang diisi pasir bisa mencapai  $8,5^{\circ}\text{C}/\text{W}$  dan botol plastik kosong bisa lebih tinggi lagi yaitu sebesar  $18,5^{\circ}\text{C}/\text{W}^{28}$ .



Gambar 3. Modul Ecobrick

Kemampuan plastik untuk meneruskan cahaya juga bisa dijadikan sebagai media penerangan pasif di rumah. Terkadang penghuni rumah menyalakan lampu di siang hari karena beberapa ruangan tidak dilengkapi struktur refleksi cahaya yang baik, sehingga dibutuhkan sumber penerangan eksternal dari lampu listrik. Dengan menambahkan botol plastik ke struktur dinding, maka ventilasi cahaya dari bahan plastik bisa dikreasikan.

Kekurangan dari bahan plastik ini adalah sifatnya yang tidak tahan api dan ketidakmampuannya dalam menyerap suara (tidak cocok untuk ruangan kedap suara). Akan tetapi, hal ini bisa diatasi dengan menambahkan material tertentu yang mampu menutupi kelemahan plastik tersebut. Sebagai contoh, pasir bisa ditambahkan sebagai isian botol untuk meningkatkan daya resistansi api dan meningkatkan kemampuan botol dalam meredam suara.

Teknologi ini sudah banyak diaplikasikan tidak hanya untuk pembuatan dinding konstruksi hunian saja. Bahan materi botol plastik juga digunakan sebagai dinding penahan longsor. Karena keunikan bentuknya, botol plastik ini juga bisa berfungsi sebagai sarana dekoratif untuk taman dan lain sebagainya [5].

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Plastik merupakan sampah yang paling berbahaya bagi lingkungan. Hal tersebut karena sampah plastik merupakan sampah yang tidak bisa diuraikan oleh bakteri dalam tanah. Maka sampah plastik dapat berbahaya bagi lingkungan. Sampah plastik merupakan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat di Indonesia dan dunia. Penggunaan sampah plastik yang tidak ramah lingkungan akan berdampak pada berbagai macam masalah lingkungan hidup yang serius. Prinsip mengatasi sampah dengan reduce, reuse, recycle, cara ini adalah untuk mengunci sampah plastik yang tak terdegradasi. Saat ini banyak aktivis pecinta lingkungan untuk menjaga kelestarian alam dengan mengolah limbah plastik. Saat ini telah ditemukan salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah plastik dengan metode baru yang disebut ecobrick. Ecobrick

merupakan metode pengolahan sampah plastik menjadi materi ramah lingkungan.

Program ini dibuat dengan cara membuat bata ramah lingkungan.

Program pengabdian telah dimulai dengan melakukan koordinasi dengan Ketua RW setempat. Koordinasi dimaksudkan untuk menjelaskan maksud dan tujuan dari pengabdian yang akan dilaksanakan. Setelah program disetujui maka Ketua RW bersama tim menghimbau warga untuk mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah botol minuman bekas, plastik sampah, double tip, dll. Botol minuman dan sampah plastik bekas makanan, minuman, atau detergen dikoordinasikan dengan warga agar warga mengumpulkan sampah plastiknya.

Program Pengabdian dilaksanakan pada bulan September 2019. Pada saat program pengabdian, warga dipaparkan mengenai manfaat, urgensi, dan output dari kegiatan ini. Setelah warga dijelaskan cara untuk membuat ecobrick, selanjutnya tim pengabdian beserta warga mempraktekkan program ecobrick dengan menggunakan botol dan sampah plastik.



Gambar 4. Tim sedang memperagakan pembuatan ecobricks

Dari hasil kegiatan penerapan ipteks pelatihan pembuatan ecobrick yang telah dilakukan ini diikuti oleh para remaja dari desa Alue Lim sebanyak 10 (sepuluh) orang. Untuk tingkat pendidikan para peserta adalah para remaja dari SMA/Pesantren sebanyak 6 orang dan 4 orang lulusan sarjana.

Berdasarkan hasil pelatihan, peserta pelatihan sangat antusias dengan proses pelatihan. Setelah selesai membuat ecobrick, ecobrick akan digabungkan menjadi satu dibentuk berbagai macam hal, seperti kursi taman, meja taman, maupun pot bunga. Maka, diharapkan output dari kegiatan ini bisa dimanfaatkan dengan baik oleh warga. Selain itu, dengan ecobrick ini diharapkan warga dapat mengelola sampah plastik, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Dalam kegiatan ini telah dihasilkan berupa modul ecobrick, meja kecil dan tempat duduk/kursi kecil.

Berikut adalah anbar dari beberapa produk ecobrick yang dihasilkan dari bahan botol dan sampah plastik



Gambar 5. Produk ecobrickst yang dihasilkan

Ecobricks yang dihasilkan merupakan hasil dari pelatihan yang diberikan kepada para peserta dengan mengajarkan secara langsung teknik pembuatannya. Sebelum dilakukan pelatihan para peserta terlebih dahulu mengumpulkan limbah botol plastic ukuran 1200 ml dan limbah plastic dari berbagai macam jenis seperti kantong plastik, bungkus makanan ringan, kemasan dan lain-lain dengan berbagai macam jenis dan warna.



Gambar 6. Bimbingan tim pengabdian dalam memberikan pelatihan pemahaman dan kemampuan peserta pelatihan



Gambar 7. Modul Ecobricks

Untuk memberikan bimbingan dalam pelaksanaan pelatihan ini, pelaksana kegiatan juga dibantu oleh para tim pengabdian yaitu dosen pnl dan dibantu oleh mahasiswa dalam pembuatan produk ecobrick. Sehingga dapat memberikan bimbingan secara maksimal kepada para peserta. Seluruh peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini dan dapat membuat berbagai model ecobricks yang dapat dimanfaatkan bagi

mereka seperti meja dan kursi. Dan yang paling penting adalah pembuatan ecobricks ini dapat mengurangi pencemaran limbah dari plastik dan dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat dan ekonomis.



Gambar 8. Para peserta dengan produk ecobrick yang dihasilkan

Sedangkan hasil penilaian tim pengabdian untuk tingkat kepuasan terhadap materi yang diberikan dan tingkat ketertarikan peserta terhadap kegiatan ini sangat tinggi atau semua peserta sangat puas dan tertarik dalam pembuatan ecobricks ini. Antusias peserta sangat tinggi dan menunjukkan ketertarikan yang tinggi serta berharap kegiatan seperti ini dan berharap akan sering diadakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan para peserta pelatihan.

#### IV. SIMPULAN

Dampak yang ditimbulkan dari pengelolaan sampah yang minim yaitu akan menyebabkan pencemaran pada air tanah, terganggunya rantai makanan, menyebabkan polusi udara, dan pencemaran tanah. Salah satu permasalahan di desa Alue Liem adalah penumpukan sampah yang semakin besar di Tempat Pemrosesan Akhir sampah di Alue Lim dan, kurangnya kesadaran untuk mengelola sampah plastik, dan tidak adanya pemanfaatan sampah plastik. Solusi yang ditawarkan dan telah dilaksanakan pada kegiatan ini adalah metode pemanfaatan limbah plastik dengan menggunakan metode ecobrick. Pembuatan ecobrick ini selain dapat mengurangi efek dari limbah plastik juga dimaksudkan agar masyarakat bisa memanfaatkan sampah untuk menghasilkan barang-barang yang bermanfaat. Pada kegiatan ini telah dihasilkan berupa produk ecobrick berupa meja, kursi dan modul ecobrick yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

#### REFERENSI

- [1] Pemerintah Kota Lhokseumawe, 2004
- [2] Maier, R; Angway, I dan Himawati, A.. Plastic, Lingkungan dan Ecobricks, 2017
- [3] Sekartaji, S. *Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastic*, Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk) Vol 3 ISSN 2477-7900 (printed) | ISSN 2579-7328 (online), No 1 Edisi Januari-Juni 2017 Hal 26-34
- [4] Mansour A.M.H. dan Ali, S.H.. Reusing waste plastic bottles as an alternative sustainable building material. *Energy for Sustainable Development*, 24, pp. 79–85. 2015
- [5] Taaffe, J., O’Sullivan, S., Rahman, M.E. dan Pakrashi, V., Experimental characterisation of Polyethylene Terephthalate (PET) bottle Eco-bricks. *Materials and Design*, 60, pp. 50–56., 2014