

PEMANFAATAN SAMPAH ANORGANIK MENJADI PRODUK BERDAYA GUNA

Ifayanti Ridwan*¹⁾, Nurfaida¹⁾, dan Katriani Mantja¹⁾

*e-mail: ifayantiachmadi@gmail.com

¹⁾ Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin

Diserahkan tanggal 20 April 2016, disetujui tanggal 25 April 2016

ABSTRAK

Sampah anorganik lebih sulit ditangani dibandingkan sampah organik karena sampah anorganik terutama kaleng dan plastik sulit terurai secara biologis oleh alam. Sampah anorganik dapat dimanfaatkan menjadi produk berdaya guna. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok mitra dalam memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk berdaya guna. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah pembelajaran partisipatif dengan kegiatan berupa penyuluhan, pelatihan, dan kunjungan studi banding. Mitra kegiatan ini adalah kelompok rumah tangga binaan Yayasan Aminuddin Salle dan kelompok guru SDI Al-Azhar 34 yang keduanya berlokasi di Kota Makassar. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan penyampaian materi mengenai sampah anorganik mencakup jenis, lama penguraian, cara pengelolaan, contoh produk, dan cara pembuatan. Kegiatan pelatihan dilakukan berupa praktek pembuatan produk berdaya guna yang dibuat dari kertas koran, botol minuman, kemasan sabun, dan kain bekas. Produk yang dipraktekkan adalah tempat pensil, tempat peralatan makan, tas dari gelas minuman, dan perhiasan bros-bros cantik. Kunjungan studi banding dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai peluang kewirausahaan produk dari sampah anorganik. Dari kegiatan yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa kelompok mitra telah berpartisipasi aktif dalam memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk berdaya guna karena dari sampah dapat dibuat produk yang menarik dan layak dijual.

Kata kunci: pemanfaatan, produk berdaya guna, sampah anorganik

ABSTRACT

Inorganic waste is more difficult to handle than the organic waste due mainly inorganic waste cans and hard plastic biodegradable by nature. Inorganic waste can be harnessed into useful products. Community service program aims to enhance the knowledge and skills of partner groups in the use of inorganic waste into useful products. The method used in this activity is participatory learning with activities such as counseling, training, and comparative study visits. Partners of this activity is the group of households assisted Aminuddin Salle Foundation and a group of teachers SDI Al-Azhar 34 are both located in the city of Makassar. Outreach activities carried out by the delivery of the inorganic material include the type, duration of decomposition, how management, product samples, and how to manufacture. The training activities carried out in the form of the practice of making useful products made from newsprint, bottled drinks, bottled soap, and rags. Products are practiced is a pencil, a tableware, a bag of drinks, and jewelry-brooches brooch gorgeous. Comparative study visits conducted to provide an overview of entrepreneurial opportunities of inorganic waste products. Of the activities carried out can be concluded that the group of partners have actively participated in utilizing inorganic waste into useful products because of the trash can be made interesting and worthy products sold.

Keywords: utilization, useful products, inorganic waste

PENDAHULUAN

Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses. Dalam kehidupan sehari-hari, hampir semua aktivitas yang dijalankan manusia pada akhirnya bermuara pada meninggalkan bekas atau sisa kegiatan berupa sampah. Sampah menjadi masalah pelik yang dihadapi oleh banyak kota di Indonesia. Setiap hari, kota-kota besar yang populasi penduduknya padat menghasilkan sampah dalam volume yang cukup tinggi. Menurut Sucipto (2012), setiap individu di kota dapat menghasilkan sampah sebesar 0,50 - 0,65 kg per orang per hari. Akibatnya, kota yang memiliki kepadatan penduduk tinggi dapat menghasilkan jumlah volume sampah total yang cukup tinggi. Kota Makassar sebagai salah satu kota besar di Indonesia menghasilkan total timbulan sampah sebesar 3923,52 m³ per hari (BPS, 2012) dengan jenis sampah yang dapat dijumpai terdiri atas sampah organik dan anorganik.

Sampah anorganik merupakan sampah yang berasal dari sumber daya alam tak terbarui (seperti mineral atau minyak bumi), atau dari proses industri (seperti plastik atau aluminium). Jenis sampah anorganik, antara lain, botol plastik, kantong kresek, kaleng bekas minuman, gelas/kaca,

kertas koran, styrofoam, dan lain-lain. Berdasarkan komposisi jenis, volume sampah terbesar di Kota Makassar berasal dari sampah organik (74,81%), selebihnya adalah kertas koran (8,78%), plastik (9,89%), metal, kaleng, besi, aluminium (2,66%), karet, ban (2,06%), kaca (0,99%), kayu (0,71%), dan lain-lain (0,10%) (BPS, 2012).

Sampah anorganik sulit terurai secara biologis sehingga penghancurannya membutuhkan waktu yang sangat lama, bahkan ada beberapa bahan yang tidak akan terurai sampai kapan pun (Tabel 1). Sebagai contoh, sampah jenis kantong plastik membutuhkan waktu sekitar 10 - 20 tahun untuk terurai, sedangkan sampah jenis plastik tebal membutuhkan waktu sekitar 50 - 80 tahun untuk terurai. Sampah jenis styrofoam yang banyak digunakan sebagai wadah makanan bahkan tidak dapat terurai. Hal ini menyebabkan penanganan sampah anorganik menjadi lebih rumit dibandingkan sampah organik. Menurut Subekti (2010), jenis-jenis sampah saat ini cenderung didominasi oleh sampah sintesis kimia seperti plastik, karet, styrofoam, logam, kaca, dan lain-lain. Apabila sampah tersebut dibakar maka akan mengeluarkan gas-gas beracun yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang menghirupnya dan memperburuk kualitas lingkungan udara. Misalnya hasil pembakaran sampah plastik

menghasilkan gas dioxin yang mempunyai daya racun 350 kali dibandingkan asap rokok. Dioxin termasuk super racun dan bersifat karsinogenik bila masuk ke dalam jaringan tubuh manusia terutama saraf dan paru-paru dapat mengganggu sistem saraf dan

pernafasan termasuk penyebab kanker. Pembakaran styrofoam akan menghasilkan CFC yang dapat merusak lapisan ozon dan berbahaya bagi manusia.

Tabel 1. Jenis sampah dan lama penguraiannya

Jenis Sampah	Lama Penguraian
Kertas	2 - 5 bulan
Dus karton	5 bulan
Kulit jeruk	6 bulan
Filter rokok	10 - 12 tahun
Kantong plastik	10 - 20 tahun
Bahan dari kulit binatang, tas, sepatu	25 - 40 tahun
Pakaian dari bahan nylon	30 - 40 tahun
Plastik tebal	50 - 80 tahun
Aluminium	80 - 100 tahun
Styrofoam	Tidak terurai

Sumber: Mediastika (2013)

Sampah anorganik dapat dimanfaatkan menjadi produk berdaya guna dengan melakukan pengolahan atau daur ulang. Daur ulang merupakan proses penggunaan kembali material menjadi produk yang berbeda. Kegiatan daur ulang terdiri atas kegiatan pengumpulan, pemilahan, dan pembuatan produk dari bahan bekas. Secara umum kegiatan ini lebih difokuskan pada sampah yang tidak bisa didegradasi oleh alam secara alami untuk mengurangi kerusakan lingkungan yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan ini. Selain itu, proses produksi material dengan menggunakan bahan baku daur ulang juga dapat menghemat sumber daya alam. Produksi kertas dari bahan baku kertas bekas

dapat menghemat sekitar 75% sumber energi, 14 - 22,6% sampah buangan dan menurunkan tingkat pencemaran air sebesar 50% dan 75 - 90% polusi udara dibandingkan jika proses produksi menggunakan bahan baku langsung dari pepohonan (USA, 2011).

Daur ulang sampah anorganik dapat dilakukan pada tingkat rumah tangga dengan berbagai cara untuk mendapatkan beragam produk berdaya guna. Dengan kreativitas, sampah tersebut dapat diubah menjadi kreasi kerajinan seperti tempat pensil, tas, perhiasan, lampu, dan lain-lain. Produk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan baik untuk digunakan sendiri atau dijual sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

Peningkatan pendapatan masyarakat melalui kegiatan daur ulang sampah anorganik tentu membutuhkan pengetahuan dan keterampilan serta kemauan yang kuat dari masyarakat. Untuk itu perlu dilakukan suatu kegiatan untuk memberdayakan masyarakat dalam melakukan kegiatan daur ulang sampah jenis ini dalam rangka pemanfaatan sampah anorganik menjadi produk berdaya guna. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi kelompok-kelompok masyarakat yang menjadi mitra dalam membuat beragam produk berdaya guna dari sampah anorganik sehingga dapat mengurangi jumlah timbulan sampah di sekitar lingkungan dan memperoleh manfaat dari produk yang dihasilkan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini merupakan bagian dari kegiatan berjudul "Pemberdayaan Rumah Tangga dalam Pemanfaatan Pekarangan dan Pengelolaan Sampah Berbasis Lingkungan". Mitra kegiatan adalah kelompok ibu-ibu rumah tangga binaan Yayasan Aminuddin Salle dan kelompok guru SDI Al-Azhar 34 yang keduanya berlokasi di Kota Makassar. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan adalah penyuluhan, pelatihan, dan kunjungan studi banding.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan pada kelompok mitra pada dua lokasi berbeda masing-masing pada Kecamatan Tamalanrea dan Kecamatan Rappocini. Untuk kelompok rumah tangga Yayasan Aminuddin Salle dilaksanakan di Gedung AS Centre yang berlokasi di Jalan Masjid Al-Ikhlas Perumahan Dosen Unhas Tamalanrea, sedangkan untuk kelompok guru SDI Al-Azhar 34 dilaksanakan di Aula Masjid SDI Al-Azhar 34 Jalan Aroepala Hertasning. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar, dengan jumlah peserta yang berpartisipasi dari kelompok Yayasan Aminuddin Salle sebanyak 20 orang dan kelompok guru SDI Al-Azhar 34 sebanyak 23 orang.

Untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta penyuluhan dalam memanfaatkan sampah anorganik, peserta diberikan kuisisioner dengan salah satu pertanyaan mengenai keterlibatan dalam memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk berdaya guna. Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa untuk kelompok Yayasan Aminuddin Salle, sebanyak 80% peserta belum pernah melakukan kegiatan pembuatan kreasi kerajinan dari sampah anorganik (Gambar 1). Sebaliknya, 65% dari kelompok guru SDI Al-Azhar 34 menyatakan pernah terlibat dalam memanfaatkan sampah anorganik menjadi barang kerajinan.

Rendahnya pengalaman peserta dari kelompok ibu-ibu rumah tangga binaan Yayasan Aminuddin Salle, kemungkinan dapat dikaitkan dengan tingkat pendidikan dan status sosial dari peserta yang sebagian besar berasal dari kelas menengah ke bawah dan berprofesi sebagai buruh cuci harian sehingga memiliki waktu luang dan akses terhadap informasi yang terbatas.

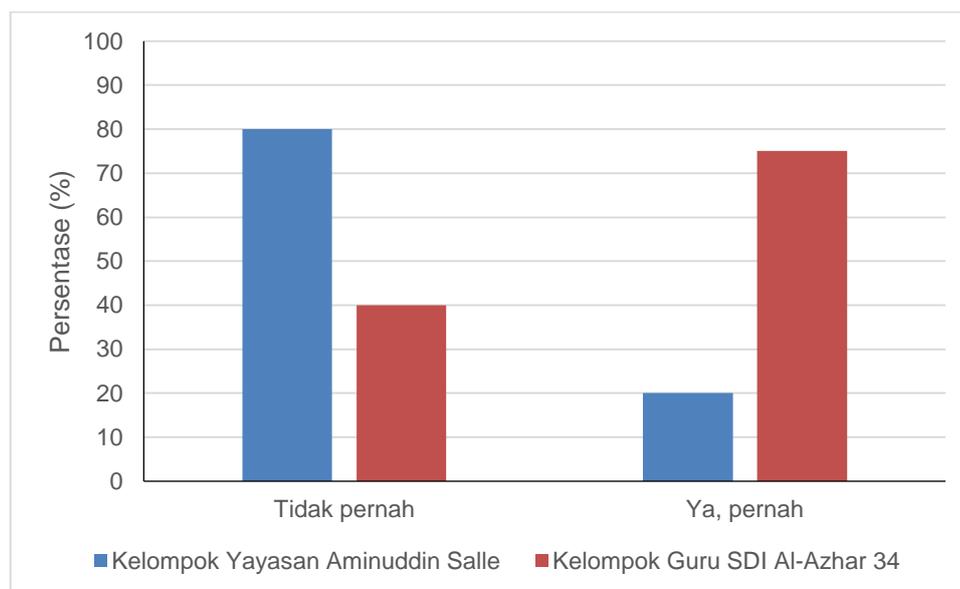
Namun, dari hasil diskusi peserta memiliki minat cukup tinggi untuk mengetahui cara membuat kreasi kerajinan. Keterlibatan peserta dari kedua kelompok mitra dalam memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk berdaya guna dapat dilihat pada Gambar 1.

Materi yang disampaikan pada penyuluhan mengenai pengelolaan sampah anorganik menjadi kreasi kerajinan adalah pengertian sampah anorganik, contoh sampah anorganik, jenis sampah dan lama

waktu penguraian, cara pengelolaan sampah anorganik, contoh kreasi kerajinan, dan cara pembuatannya. Kegiatan penyuluhan pada kedua kelompok mitra dapat dilihat pada Gambar 2.

2. Pelatihan

Kegiatan pelatihan yang dilakukan berupa praktek pembuatan kreasi kerajinan. Untuk mitra kelompok Yayasan Aminuddin Salle, peserta kegiatan selain ibu-ibu rumah tangga juga diikuti oleh anak-anak dan remaja yang berdomisili di sekitar lingkungan Perumahan Dosen Unhas Tamalanrea binaan Yayasan Aminuddin Salle. Kreasi kerajinan yang dibuat adalah dari kertas koran dan botol plastik bekas. Pelatihan pembuatan kreasi dari kertas koran dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. Pengalaman keterlibatan peserta dalam memanfaatkan sampah anorganik menjadi barang/kreasi kerajinan



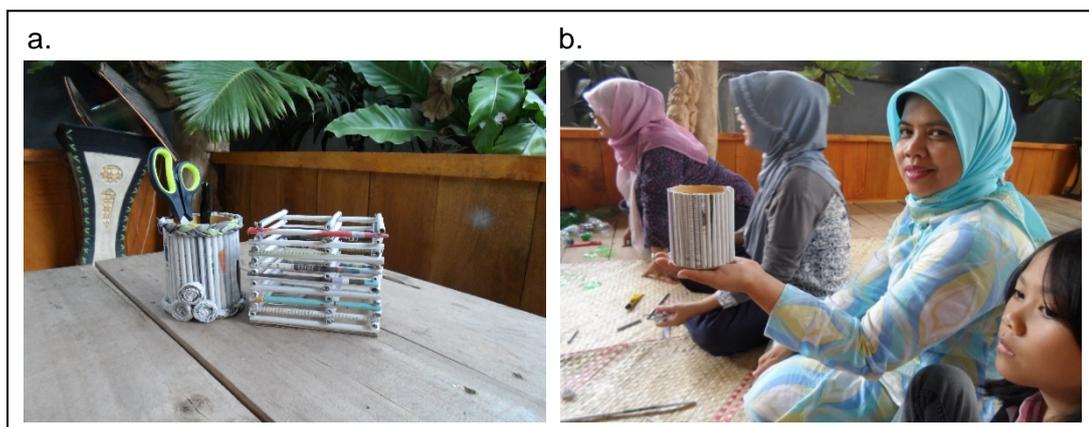
Gambar 2. Kegiatan penyuluhan pada: (a) kelompok Yayasan Aminuddin Salle dan (b) kelompok guru SDI Al-Azhar 34



Gambar 3. Pelatihan pembuatan kreasi dari kertas koran

Produk yang dihasilkan adalah tempat pensil, wadah peralatan makanan, dan perhiasan bros cantik. Tempat pensil dan wadah peralatan makan dibuat dari kertas koran bekas. Kertas koran yang akan digunakan terlebih dahulu digulung menggunakan alat bantu berupa sapu lidi sehingga diperoleh ukuran panjang gulungan sesuai yang dikehendaki. Cara membuat gulungan dengan membagi setiap lembar kertas koran menjadi empat bagian, lalu dengan sapu lidi kertas koran digulung. Setelah terbentuk gulungan, sapu lidi dilepaskan dan di sepanjang ujung gulungan dioleskan lem agar gulungan rapi dan tidak terbuka. Untuk membuat variasi lain seperti keping, gulungan kertas koran dapat dipipihkan dengan besi lalu dikepang. Selain itu, untuk variasi berupa lingkaran menyerupai bunga, kertas koran juga

dipipihkan dan digulung sehingga berbentuk seperti rol. Contoh produk yang dihasilkan dari pelatihan ini adalah tempat pensil dan wadah kecap (Gambar 4). Selain tempat pensil dan wadah kecap, beragam produk berguna lainnya dapat dihasilkan dari gulungan kertas koran, seperti pigura, lampu hias, jam dinding, dan kreasi miniatur lainnya. Yang perlu diperhatikan adalah produk yang dihasilkan dari kertas koran tidak boleh terkena air. Menurut Yanti (2012), tekstur kertas koran tidak sekuat kertas semen sehingga harus dihindarkan barang-barang hasil daur ulang kertas koran tersebut dari air. Selanjutnya untuk mempercantik tampilan produk yang dihasilkan, produk tersebut dapat diberi warna menggunakan pewarna tambahan misalnya cat air, cat poster, cat semprot, dan cat kayu.



Gambar 4. Produk kreasi dari sampah anorganik (koran bekas): (a) tempat pensil dan (b) tempat kecap

Produk berdaya guna yang dihasilkan, selain dibuat dari kertas koran juga dapat dibuat dari botol plastik bekas, misalnya dari botol minuman, shampoo, lotion, bedak tabur, dan lainnya, terutama botol yang berwarna sehingga tidak perlu diberi warna lagi. Botol plastik yang digunakan adalah jenis PET (*polyethylene terephthalate*) dan HDPE (*high density polyethylene*). Menurut Prastiwi & Widiastuti (2011), untuk botol jenis PET biasanya terdapat logo daur ulang dengan angka 1 di bagian tengahnya dan angka 2 untuk jenis botol HDPE. Botol jenis PET memiliki sifat yang tidak tahan panas, apabila didekatkan dengan suhu panas atau menuangkan air panas pada botol plastik biasanya botol akan langsung berubah bentuk. Botol jenis HDPE memiliki sifat bahan yang lebih kuat, keras, buram, dan lebih tahan terhadap suhu tinggi.

Pemanfaatan botol plastik bekas menjadi produk berdaya guna pada pelatihan dilakukan dengan teknik gunting dan teknik panas. Selain kedua teknik tersebut, terdapat beberapa teknik lain yang dapat dilakukan, antara lain, teknik stiker, teknik gambar, dan teknik panggang (Prastiwi & Widiastuti, 2011). Teknik gunting dilakukan dengan menggunting botol plastik yang sudah berpola sesuai bentuk yang diinginkan, sedangkan teknik panas dilakukan dengan menempelkan lembaran botol plastik yang telah digunting pada ujung lem tembak yang telah dipanaskan sehingga lembaran botol plastik menjadi sedikit bergelombang.

Produk yang dipraktekkan adalah bros dari botol plastik bekas dimana alat dan bahan lain yang digunakan selain botol plastik sebagai bahan baku utama, antara lain, gunting, lem tembak, tang pelubang, kancing berbentuk mutiara, kokot bros, sarangan bros, dan senar. Cara membuat bros cantik, yaitu: (1) menyiapkan 8 potong botol plastik berbentuk segi enam, 6 potong diberi satu lubang pada bagian bawahnya dan 2 potong lainnya diberi dua lubang berdampingan pada bagian tengahnya (seperti lubang pada kancing baju); (2) menyusun potongan plastik satu per satu pada sarangan bros dengan cara merangkainya dengan bantuan senar sehingga sarang bros terlihat penuh dan berbentuk seperti kelopak bunga yang mekar; (3) mengikat senar pada bagian belakang sarangan bros dengan kuat; dan (4) memasang bagian tengah bros dengan hiasan berupa kancing berbentuk mutiara lalu menyambungkan dengan kokot bros (Gambar 5).

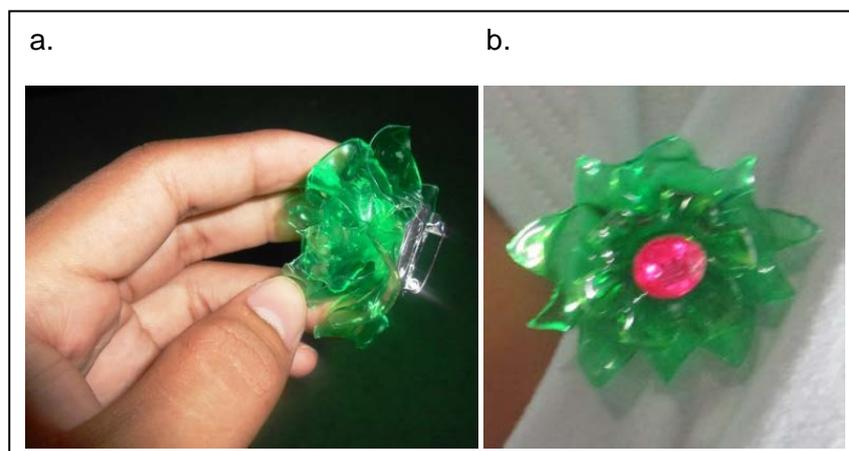
Kegiatan pelatihan pada mitra kelompok guru SDI Al-Azhar 34 berjalan lancar. Kegiatan pelatihan diawali dengan pemberian contoh cara pembuatan dan diikuti dengan praktek pembuatannya oleh peserta. Para peserta cukup antusias untuk mengikuti pelatihan ini karena dari barang-barang bekas dapat diubah menjadi barang yang menarik dan layak dijual. Produk yang dicontohkan berupa tas dari gelas minuman dan bros-bros cantik dari bahan kain bekas

(Gambar 6). Dari hasil pelatihan yang diberikan kepada kelompok guru SDI Al-Azhar 34 ini, diharapkan pengetahuan yang diperoleh dapat disampaikan kembali kepada anak-anak didik, selain dapat menjadi penambah penghasilan.

3. Kunjungan Studi Banding

Kunjungan studi banding dilakukan agar kelompok mitra mendapatkan gambaran secara langsung mengenai produk-produk berdaya guna yang dibuat dari sampah anorganik dan peluang kewirausahaannya. Kunjungan ini dilakukan ke lokasi yang dipilih yaitu kelurahan yang telah melaksanakan program Makassar Green and Clean (MGC) yaitu UKM Adhystya yang terletak di Jalan Baji Dakka Kelurahan Karanganyar, Kota

Makassar (Gambar 7). UKM Adhystya merupakan salah satu UKM yang memiliki unit usaha daur ulang sampah. Kunjungan kelompok mitra mendapat respon yang baik dari pengelola dengan adanya penjelasan terkait teknik pengolahan sampah anorganik yang telah dilakukan oleh warga di Kelurahan Karanganyar. Pada kesempatan itu pula, kelompok mitra dapat melihat secara langsung hasil pengelolaan sampah anorganik beserta kondisi lingkungan tempat tinggal warga yang terjaga kebersihan dan keindahannya. Dari kegiatan ini, diharapkan kelompok mitra lebih termotivasi untuk memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk berdaya guna.



Gambar 5. Contoh produk bros dari bahan plastik bekas dengan teknik gunting dan teknik pemanasan: (a) tampak samping (Sumber: <http://eco-preneur.tunashijau.org/>) dan (b) tampak depan (Sumber: <http://diyahcollection.blogspot.co.id>)



Gambar 6. Pelatihan pembuatan kreasi dari kemasan minuman (a dan b) dan bahan kain bekas (c dan d)



Gambar 7. Kunjungan studi banding ke UKM Adhystya

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa kelompok mitra baik kelompok Yayasan Aminuddin Salle maupun kelompok guru SDI Al-Azhar 34 telah berpartisipasi aktif dalam memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk berdaya guna karena dari sampah dapat dibuat produk yang menarik dan layak dijual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada Universitas Hasanuddin yang telah mendanai pengabdian ini melalui dana BOPTN Program Ipteks bagi Masyarakat (IbM) Tahun Anggaran 2014. Ucapan terima kasih juga disampaikan pada kelompok mitra dari Yayasan Aminuddin Salle dan SDI Al-Azhar 34 Makassar atas partisipasi dan kerjasama yang baik dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2012. *Makassar dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Makassar, Makassar.
- Mediastika, C.E. 2013. *Hemat Energi dan Lestari Lingkungan Melalui Bangunan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Prastiwi, K.W. dan Y. Widiastuti. 2011. *Recycle Bottle 2, Kreasi Aksesori dari Botol Plastik*. Tiara Aksa, Surabaya.

Subekti, S. 2010. *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim, Semarang.

Sucipto, C.D. 2012. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*. Gosyen Publishing, Yogyakarta.

USA, 2011. *Marilah Mengurangi, Menggunakan Kembali dan Mendaur Ulang Sampah*. Brosur Program Daur Ulang Sampah. Universitas Internasional Batam (UIB), Batam.

Yanti, T. 2012. *Daur Ulang 'Sulap' Sampah Menjadi Barang Bermanfaat*. Demedia Pustaka, Jakarta.