Available online at: prosiding.relawanjurnal.id/index.php/comdev
Proceeding of Community Development
Volume 2 (2018): 799-807; DOI: https://doi.org/10.30874/comdev.2018.153
"Memperkuat Produktivitas untuk Ketahanan Ekonomi Nasional"

TIPE ARTIKEL: TRAINING MATERIALS

Edukasi Ecobrik Sebagai Solusi Manajemen Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Edi Fitriana Afriza[1], Suhendra[2], Raden Roro Suci Nurdianti[3]

[1,2,3] Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia
E-mail: edifitriana@unsil.ac.id; suhendra@unsil.ac.id; rorosucinurdianti@unsil.ac.id

Abstrak

Lingkungan dapat diartikan menjadi segala sesuatu yang ada di sekitar manusia dan mempengaruhi perkembangan kehidupan manusia. Lingkungan bersih merupakan harapan semua orang, akan tetapi tidak mudah untuk menciptakan lingkungan bersih dan sehat sehingga nyaman untuk dilihat. Tidak jarang karena kesibukan dan berbagai alasan lain, manusia kurang memperhatikan masalah kebersihan lingkungan di sekitarnya, terutama lingkungan rumah. Tempat pembuangan sampah akhir (TPSA) Ciangir Kelurahan Tamansari Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya, merupakan tempat pembuangan akhir untuk seluruh masyarakat Kota Tasikmalaya. Metode dalam pelaksanaan edukasi manajemen pengelolaan sampah menggunakan pendekatan (ABCD) Asset Based Community Development, dimana pendekatan ini mengutamakan pemanfaatan aset dan potensi yang ada disekitar dan dimiliki oleh komunitas masyarakat. Masyarakat merupakan aset yang berharga bagi sebuah desa, dengan adanya komunitas masyarakat seperti ibu-ibu PKK menjadikan kekayaan sumber daya manusia yang dapat dioptimalkan melalui bimbingan dan latihan keterampilan mengenai Ecobrick.

Kata Kunci: Edukasi, Ecobricks, Manajemen

Abstract

The environment can be interpreted as everything that exists around humans and affects the development of human life. A clean environment is everyone's hope, but it is not easy to create a clean and healthy environment so that it is comfortable to see. Not infrequently because of busyness and various other reasons, humans pay less attention to the problem of cleanliness of the surrounding environment, especially the home environment. Ciangir's final waste disposal site (TPSA), Tamansari Village, Tamansari Subdistrict, Tasikmalaya City, is the final disposal site for all the people of Tasikmalaya City. The method in implementing waste management education uses the Asset Based Community Development (ABCD) approach, where this approach prioritizes the use of assets and potential that are around and owned by the community. The community is a valuable asset for a village, with community communities such as PKK women making a wealth of human resources that can be optimized through guidance and skills training on Ecobrick.

Keywords: Education, Ecobricks, Management

PENDAHULUAN

Melindungi sumberdaya alam dari eksploitasi dan juga menjaga sikap atau perilaku agar tetap tidak membuang sampah sembarangan supaya terhindar dari pencemaran lingkungan dan kerusakan lingkungan (global warming) merupakan tanggung jawab bersama. Wati dalam (Haris & Purnomo, 2017) menyebutkan ada dua jenis faktor yang menyebabkan kerusakan lingkungan hidup, dua jenis tersebut, yaitu: (1) Kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor alam, bentuk bencana alam yang

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti
ISSN 2615-2924 (online)

menimbulkan dampak rusaknya lingkungan hidup, (2) Kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor manusia. Perilaku manusia kebanyakan tidak bertanggungjawab terhadap lingkungannya, hal tersebut menjadi penyebab hilangnya keseimbangan alam dan menimbulkan dampak buruk bagi alam terutama terjadinya bencana alam seperti banjir dan longsor. Dari 250 juta jiwa penduduk di Indonesia ternyata dapat menghasilkan sampah/ limbah rumah tangga sebanyak 151.192 ton per hari dengan kebiasaan orang Indonesia membuang sampahnya sembarangan sebanyak 70,31%. Hal ini menjadikan Indonesia berada pada urutan ketiga tertinggi di dunia sebagai Negara terkotor setelah India dan China (World Bank).

Peningkatan pertumbuhan penduduk mempunyai korelasi dalam peningkatan volume jumlah sampah setiap harinya, selain itu juga munculnya permasalah baru dengan adanya jenis sampah yang bervariatif sehingga sulit diurai dalam waktu cepat. Permasalahan sampah yang tidak tertangani dengan baik sering merugikan lingkungan, apalagi dikawasan pemukiman masyarakat yang padat. Rumah tangga sebagai unit komunal terkecil sedikit banyak berpengaruh terhadap lingkungan perkotaan atau desa terkait permasalahan sampah. Tempat pembuangan sampah akhir (TPSA) Ciangir Kelurahan Tamansari Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya, merupakan tempat pembuangan akhir untuk seluruh masyarakat Kota Tasikmalaya. Tumpukan sampah yang diambil dari seluruh kawasan sudut Kota Tasikmalaya semakin bertambah setiap harinya dan membuat beberapa masalah baru.

Diantaranya warga sekitaran tempat pembuangan sampah akhir (TPSA) Ciangir mengeluhkan dengan banyaknya sampah plastik yang bertebaran disekitar tempat tinggal mereka, diakibatkan oleh beberapa sampah plastik tertiup angin ketika akan dibawa oleh truk menuju (TPSA). Selain itu juga para ibu rumah tangga khawatir akan sampah plastik yang bertebaran disekitaran halaman membawa wabah penyakit yang berdampak buruk bagi anak-anak mereka, waste management problems related to high production of plastic is an extremely important global challenge (Jonathan Taaffe dkk, 2014). Peristiwa pencemaran telah terjadi pada kolam pengolahan limbah di tempat pembuangan sampah akhir (TPA) Ciangir, telah lama tidak berfungsi yang mengakibatkan air resapan yang berasal dari ribuan ton sampah menumpuk mencemari air warga yang mengalir dari Sungai Cipajaran. (http://www.pikiran-rakyat.com). Senada dengan hasil penelitian Hasibuan, Rosmidah (2016) dampak limbah rumah tangga dapat mempengaruhi terhadap pencemaran lingkungan seperti penurunan kualitas air, maka akan mempengaruhi terhadap tingkat kesehatan bagi orang lain.

Melakukan pencegahan dengan tidak membuang sampah sembarangan dan melakukan pengelolaan terhadap sampah merupakan upaya tindakan preventif dalam menanggulangi permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh sampah. Secara mudah manajemen sampah rumah tangga dapat dikelola dengan baik, dengan mengurangi sebanyak mungkin sampah keluar dari rumah. Penerapan prinsip 4R (reduce, reuse, recycle dan replant) merupakan langkah kecil yang harus ditanamkan oleh setiap anggota keluarga. Selain itu juga untuk menanggulangi sampah plastik yang bertebaran disekitar lingkungan rumah tangga maka cara yang terbaik dengan melakukan pola pengelolaan manajemen rumah sampah berbasis masyarakat melalui Ecobrick.

Ecobricks is the name for PET bottles filled with some material (Taaffe, O'Sullivan, Rahman, & Pakrashi, 2014) that could be used as building blocks (Barajas & Vera, 2016). There are experiences of bottles filled with soil, and other filled with compressed inorganic waste materials, particularly plastics, foams, packaging and cellophanes (Kuhn, 2015; Maier & Bakisan, 2014). Ecobrick juga merupakan teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas yang di dalamnya telah diisi berbagai sampah plastik hingga penuh kemudian dipadatkan sampai menjadi keras, setelah botol penuh dan keras, botol-botol tersebut bisa dirangkai dengan lem dan dirangkai menjadi meja, kursi sederhana,

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti
ISSN 2615-2924 (online)

bahan bangunan dinding, menara, panggung kecil, bahkan berpotensi untuk dirangkai menjadi pagar dan fondasi taman bermain sederhana bahkan rumah (www.ecobricks.org). Ecobricks, polyethylene terephthalate (PET) bottles filled with mixed inorganic waste, have become a low cost construction material and a valid recycling method to reduce waste disposal in regions where industrial recycling is not yet available (Gerardo Araya-Letelie, 2017). Hal ini menjadikan upaya untuk mengurangi menumpuknya sampah plastik, material ramah lingkungan tersebut dibuat dengan memasukkan dan memadatkan sampah plastik yang sudah bersih dan kering ke dalam botol plastik bekas serta menggunakan tongkat kecil untuk memadatkan sampah plastik ke botol tersebut. Langkah inilah yang menjadi awal terciptanya lingkungan aman dan nyaman, sehingga masyarakat memiliki kesadaran akan pentingnya melindungi lingkungan untuk generasi masa yang akan datang.

Untuk memberikan stimulus kepada participant/ mitra dalam hal ini pihak kelompok ibu-ibu PKK Kampung Ciangir Kelurahan Tamansari Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya. Dalam kegiatan Edukasi Ecobrick Sebagai Solusi Manajemen Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat dengan metode yang digunakan melalui metode pembelajaran untuk orang dewasa. Metode pembelajaran dimaksud adalah sebagai berikut: Pendampingan ini menggunakan pendekatan (ABCD) Asset Based Community Development, dimana mengutamakan pemanfaatan aset dan potensi yang ada disekitar dan dimiliki oleh komunitas masyarakat. Masyarakat merupakan aset yang berharga bagi sebuah desa, dengan adanya komunitas masyarakat seperti ibu-ibu PKK menjadikan kekayaan sumber daya manusia yang dapat dioptimalkan melalui bimbingan dan latihan keterampilan mengenai Ecobrick. Optimalisasi ketrampilan dari setiap masyarakat dijadikan satu kesatuan dalam wadah kelompok ibu PKK.

Asset Based Community Development (ABCD) dianggap sebagai pendekatan yang tepat untuk persoalan diatas. Hal ini karena ABCD merupakan sebuah pendekatan pengembangan masyarakat yang berada dalam aliran besar mengupayakan terwujudnya sebuah tatanan kehidupan sosial dimana masyarakat menjadi pelaku dan penentu upaya pembangunan di lingkungannya atau yang seringkali disebut dengan Community-Driven Development (CDD), (LPPM UIN Sunan Ampel Surabaya, 2015:14). Upaya pengembangan masyarakat harus dilaksanakan dengan sejak dari awal menempatkan manusia untuk mengetahui apa yang menjadi kekuatan yang dimiliki serta segenap potensi dan aset yang dipunyai yang potensial untuk dimanfaatkan. Hanya dengan mengetahui kekuatan dan aset, diharapkan manusia mengetahui dan bersemangat untuk terlibat sebagai aktor dan oleh karenanya memiliki inisiatif dalam segala upaya perbaikan.

Dalam kondisi tingkat kesejahteraan warga Kota Tasikmalaya yang semakin baik, seharusnya diimbangi juga dengan tingkat kesadaran terhadap lingkungan khususnya lingkungan keluarga yang menjadi garda utama membangun pola hidup bersih dan sehat. Berdasarkan hasil kunjungan lapangan kondisi tersebut berbanding terbalik dengan realita dilapangan, rendahnya kepedulian masyarakat terhadap lingkungan mengakibatkan sampah plastik hasil rumah tangga volumenya meningkat setiap harinya. Banyaknya masyarakat membuang sampah sembarangan menjadi masalah yang harus diperhatikan dan dicarikan solusinya terutama oleh pemerintah daerah, apalagi masyarakat sudah tidak memiliki rasa tanggung jawab dalam membuang sampah ditempat keramaian dan di tempat pembuangan sementara yang berstatus ilegal.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Tasikmalaya No. 7 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Di Kota Tasikmalaya, setiap orang dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga wajib mengurangi dan menangani sampah dengan cara yang berwawasan lingkungan. Maka peran pemerintah daerah seharusnya memberikan pelayanan yang optimal untuk memfasilitasi segala kegiatan masyarakat yang merupakan perwujudan kehendak dan keinginan masyarakat untuk

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti

ISSN 2615-2924 (online)

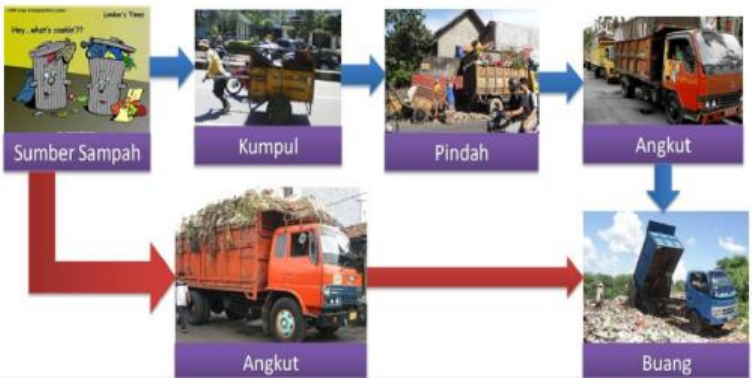
memantau pengelolaan sampah, meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan, memberi masukan, menyampaikan pendapat dan pertimbangan, serta melakukan gugatan perwakilan kelompok dalam pengelolaan sampah. Pelayanan terintegrasi yang diberikan pemerintah daerah dalam menanggulanggi penyakit masyarakat terkait membuang sampah sembarangan dengan mengerahkan empat mobil truk untuk mengangkut sampah-sampah yang setiap mobilnya mengangkut 10 ton lebih sampah, tiap harinya TPA Ciangir Kelurahan Tamansari menampung rata-rata 175 ton sampah, jika diakumulasikan per minggunya mencapai 1.235 ton sampah dan rata-rata merupakan sampah rumah tangga kecuali sampah medis (www.radartasikmalaya.com).

Gambar 1
Kondisi Sampah TPA Ciangir



Kompleksitas permasalahan sampah selain berfokus pada perilaku masyarakat juga keseriusan dukungan pemerintah dalam menanggulangi bahaya sampah dan mengupayakan pengelolaan sampah untuk dapat bernilai ekonomis, namun sejauh ini kebijakan pengelolaan sampah masyarakat oleh pemerintah daerah hanya sebatas kebijakan pengumpulan, pengangkutan serta pembuangan sampah ke TPS dan belum menerapkan prinsip 4R (reduce, reuse, recycle and replant).

Gambar 2
Proses Penanganan Sampah Dari Masyarakat



Sekaitan dengan hal tersebut kegiatan edukasi ecobrick pengelolaan sampah berbasis masyarakat sangat dibutuhkan khsusnya oleh Ibu-Ibu PKK dilingkungan Kelurahan Tamansari yang berdekatan dengan lokasi TPA Ciangir, banyaknya sampah-sampah plastik yang berterbangan menjadi permasalahan di lingkungan tersebut. Kegiatan edukasi ecobrick Ibu-Ibu PKK dilaksanakan pada tanggal 13 Agustus 2018 yang diperkirakan peserta 40 orang ternyata hanya dihadiri 20 orang, terlebih dahulu kelompok ibu-ibu PKK diberikan pengetahuan berkaitan dengan dampak negatif sampah plastik yang dapat

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti
ISSN 2615-2924 (online)

menimbulkan bencana alam, sudah menjadi kebiasaan masyarakat Kelurahan Tamansari dalam memperlakukan sampah plastik biasanya dibuang ke sungai yang dapat menyebabkan banjir maupun dibakar yang sisa pembakarannya dapat mencemari tanah dan polusi udara. Perlu solusi nyata seperti menerapkan prinsip 4R (reduce, reuse, recycle and replant) dengan konversi melalui gerakan SPOK (Simpan Pilah, Olah dan Kurangi). Ibu-ibu PKK Kelurahan Tamansari diberikan keterampilan dalam mengindentifikasi sampah, seperti menyeleksi sampah organik, anorganik dan B3.

Gambar 3
Rangkaian SPOK (Simpan Pilah, Olah dan Kurangi)



Melalui gerakan SPOK, ibu-ibu PKK mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos yang dapat bermanfaat bagi kesuburan tanah, sedangkan untuk sampah anorganik dapat diolah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis melalui ecobrick. Pembuatan ecobrick yang mudah dan murah memberikan kesan menarik bagi para peserta, mereka sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian materi yang disampaikan oleh mitra dari komunitas RSBS (Rumah Sampah Berbasis Sekolah). Mitra memberikan informasi mengenai jenis sampah plastik yang akan dibuat ecobrick, kemudian menggunting sampah plastik yang sudah dibawa untuk mendemonstrasikan kepada ibu-ibu PKK, selanjutnya sampah plastik yang sudah digunting dimasukkan kedalam botol plastik minuman yang berukuran 1,5 liter dan ditekan dibantu dengan alat kayu untuk memadatkan sampah plastik di dalamnya, untuk membuat sebuah kerajinan berupa kursi duduk diperlukan beberapa buah ecobrick yang kerangkanya berbentuk prisma setelah itu direkatkan dengan lem kaca kemudian dilanjutkan membuat kemasan untuk membungkus botol plastik dan dudukan dari bahan busa agar dapat nyaman digunakan sebagai tempat duduk. Kekuatan ecobricks dipercaya menahan bobot orang dewasa makanya produk ecobrick sangat cocok untuk dijadikan properti kebutuhan rumah tangga yang bersumber dari limbah adapun hasil temuan dari (Himanshu Sharma,

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti

ISSN 2615-2924 (online)

2017) yang menyimpulkan "use of PET bottles in construction as the EcoBricks i.e., the PET bottles filled with sand, soil, fly-ash or any other material like household plastic waste when well compacted can be used as a building material replacing traditional bricks". They are a simple recycling advancement, reaping significant environmental benefits. They save on trash travel allowance and landfill space (Jonathan Taaffe dkk, 2014).

Gambar 4
Pelaksanaan Edukasi Ecobrick di Kelurahan Tamansari





Pelaksanaan edukasi ecobrick yang ditunjukkan terhadap ibu-ibu PKK dapat menjadi sistem pengelolaan manajemen sampah berkelanjutan dengan cara yang sederhana dan bahan terjangkau, serta melalui pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat program ecobrick jika dilakukan secara konsisten dapat berpotensi menghasilkan daya tarik tersendiri khususnya dibidang pariwisata, in this respect the Ecobrick (R) Project aims at optimizing some of those properties and achieving thereby important environmental benefits (J.A.Cusido,1996). Ditambahkan juga kegiatan edukasi bertujuan membentuk Pusat Daur Ulang Sampah (PDUS) ataupun Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM), dimana tempat tersebut dapat dimanfaatkan oleh ibu-ibu PKK sebagai pusat manajemen pengelolaan sampah di Kelurahan Tamansari serta memberikan wawasan kepada masyarakat yang lainnya untuk ikut serta berpartisipasi dalam mengembangkan ecobrick agar terciptanya produk hasil dari ecobrick yang bernilai ekonomis. Adapun tahapan yang sudah disiapkan dalam pembuatan Pusat Daur Ulang Sampah (PDUS) ataupun Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM) adalah sebagai berikut:

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti
ISSN 2615-2924 (online)

Gambar 5
Tahapan Pendirian Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM)




1. Tahap Sosialisasi dan Edukasi.

Dimana tahapan ini ibu-ibu PKK beserta para pemangku jabatan di lingkungan Kelurahan Tamansari baik sebagai pengurus dan pelaksana diberikan pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam pengelolaan Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM).

2. Tahap Rekrutmen.

Tahapan rekrutmen dan seleksi sumber daya manusia (SDM) yang nantinya akan mengisi kepengurusan organisasi pada Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM), Setelah minggu ke dua dilaksanakannya edukasi, SDM yang memiliki komitment untuk menjaga lingkungan didapatkan 10 orang ibu-ibu PKK.

3. Tahap Pelatihan.

Merupakan kegiatan pengembangan sumber daya manusia secara personal dan team work untuk dapat meningkatkan kreativitas dan inovasi dalam pengelolaan sampah. Ibu-ibu PKK yang berjumlah 10 orang terus diberikan pelatihan pada tanggal 25 Agustus 2018 untuk memotivasi dan tetap konsiten untuk membuat Rumah Sampah Berbasis Masyarakat.

4. Tahap Pendampingan.

Mitra dari komunitas Rumah Sampah Berbasis Sekolah (RSBS) akan ikut serta bekerjasama dalam pendampingan aktivitas pengelolaan sampah Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM) yang dikelola oleh ibu-ibu PKK.

5. Tahapan Evaluasi.

Tahapan dimana para pengurus Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM) yang terdiri dari ibu-ibu PKK dan para pemangku jabatan di Kelurahan Tamansari atau DLHK akan melakukan pengukuran dan penilaian terkait efektivitas operasional adanya RSBM terahadap penurunan volume sampah plastik yang dibuang sembarangan.

6. Tahapan Pengembangan.

Tahap Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM) dapat dikembangkan menjadi pusat daur ulang sampah yang terintegrasi pada pembuatan produk kerajinan tangan yang dapat diadopsi serta bekerjasama dengan lembaga-lembaga lainnya.

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti

ISSN 2615-2924 (online)

SIMPULAN

Dengan penerapan prinsip 4R (reduce, reuse, recycle and replant) manajemen pengelolaan sampah dapat diberlakukan secara berkelanjutan oleh ibu-ibu PKK untuk mengupayakan mengurangi sampah (reduce), menggunakan kembali barang yang masih layak pakai (reuse), mendaur ulang sampah (recycle), dan mengganti barang dengan yang ramah lingkungan (replant). Program yang ditawarkan untuk solusi penanganan sampah secara berkelanjutan kepada ibu-ibu PKK dengan melalui ecobrick, ecobrick merupakan teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas yang di dalamnya telah diisi berbagai sampah plastik hingga terisi penuh dan padat. Setelah botol penuh dan keras, botol-botol tersebut akan dirangkai mengunakan lem menjadi beberapa peralatan seperti meja, kursi sederhana, bahan bangunan dinding, menara, panggung kecil, bahkan berpotensi untuk dirangkai menjadi pagar dan fondasi taman bermain sederhana bahkan rumah. Upaya selanjutnya pembentukan Rumah Sampah Berbasis Masyarakat (RSBM) dengan dukungan masyarakat, manajemen pengelolaan sampah melalui pemberdayaan masyarakat khsusnya ibu-ibu PKK dapat direalisasikan sehingga nantinya dapat mengurangi sampah rumah tangga yang setiap tahunnya selalu meningkat. Operasionalisasi RSBM juga dapat menjadi wahana bagi ibu-ibu PKK untuk menciptakan sebuah produk yang bernilai guna dan ekonomis yang dihasilkan dari bahan baku sampah.

Berikut ini adalah rekomendasi dan masukan agar dapat menjadi bahan pertimbangan kedepannya:

Edukasi penanaman kesadaran terhadap kebersihan lingkungan keluarga sangat diperlukan, maka dari itu partisipasi pemerintah dan masyarakat agar menjalankan keseharian prinsip 4R (reduce, reuse, recycle and replant) sebagai tindakan yang nyata dalam mewujudkan masyarakat peduli lingkungan, disamping itu membudayakan masyarakat supaya menggunakan produk ramah lingkungan agar menumbukan cinta akan lingkungan yang bersih dan sehat pada masyarakat. Selain itu perlu adanya sosialisasi secara masif agar ecobrick dapat digunakan oleh masyarakat luas khususnya daerah Kota Tasikmalaya, ibu-ibu PKK yang menjadi ujung tombak dari program ecobrick diharapkan dapat menjalin kerjasama dengan pemerintah dan lembaga lainnya untuk mendukung kegiatan yang akan dilaksanakan.

REFERENSI

Araya-letelier, G. (n.d.). Eco-bricks : a sustainable substitute for construction materials Recycling and valorization, 518–526. https://doi.org/10.7764/RDLC.16.3.518

Barajas, C. L., & Vera, L. E. (2016). Is the use of filled PET bottles as a building blocks a safe practice? *Journal of Solid Waste Technology & Management*, 42(1)

Hasibuan, Rosmidah. (2016). Analisis Dampak Limbah/ Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah* "Advokasi" Vol. 04. No. 01.

Haris, A. M., & Purnomo, E. P. (2017). Implementasi CRS (Corporate Social Responsibility) PT. Agung Perdana Dalam Mengurangi Dampak Kerusakan Lingkungan (Study Kasus Desa Padang Loang, Seppang dan Desa BijawangKec. Ujung LoeKab. Bulukumba). *Journal of Governance and Public Policy,* 3(2), 203–225.

Kuhn, S. J. (2015). EcoBricks exchange progress report. The EcoBrick Exchange. Retrieved from www.ecobrickexchange.org

Maier, R., & Bakisan, I. (2014). Vision EcoBrick Guide. Retrieved from www.ecobricks.org

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti
ISSN 2615-2924 (online)

Sastrawijaya, A.T (2000). *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sharma, H. (2017). Innovative and Sustainable Application of PET Bottle a Green Construction Overview. *Indian Journal of Science and Technology*, *10* (16), 1–6. https://doi.org/10.17485/ijst/2017/v10i16/114307

Taaffe, J., O'Sullivan, S., Rahman, M. E., & Pakrashi, V. (2014). Experimental characterisation of Polyethylene Terephthalate (PET) bottle Eco-bricks. *Materials and Design*, *60*, 50–56. https://doi.org/10.1016/j.matdes.2014.03.045

Tim Penyusun Pedoman. (2015). Panduan KKN *Asset Based Community-driven Development* (ABCD). Surabaya: LP2M UIN Sunan Ampel

("Universitat Pofit~cnica de Catalunya P.O.Box 508, 08220 Terrassa (Barcelona, Spain)," 1996)

(2016, 19 Juli). Air Lindi dari TPA Cemari Sumber Air Warga. (Diakses pada tanggal 12 Februari 2018 Pukul 21.32) dari http://www.pikiran-rakyat.com/jawa-barat/2016/07/19/air-lindi-dari-tpa-cemari-sumber-air warga-375191.

(2018, 02 Januari). Pergantian Tahun Hasilkan 45 Ton Sampah. (Diakses pada tanggal 25 Agustus 2018) dari https://www.radartasikmalaya.com/pergantian-tahun-hasilkan-45-ton-sampah/

www.Ecobricks.Org/Wp-Content/Uploads/2016/06/Jogja press release copy.Pdf, diakses pada 25 Agustus 2018, pukul 23.51 WIB.

Copyright © 2018, Edi Fitriana Afriza; Suhendra; Raden Roro Suci Nurdianti

ISSN 2615-2924 (online)