

Sosialisasi Daur Ulang Sampah Sebagai Upaya Pengembangan Eko-Budaya di Lingkungan Desa Sayang Jatinangor Kabupaten Sumedang

Sri Rijati, Tania Intan, Mega Subekti

*Program Studi Bahasa dan Sastra Perancis, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Padjadjaran
sri.rijati@unpad.ac.id*

Abstrak - Kegiatan ini bertujuan untuk menumbuh kembangkan kesadaran dan kepedulian masyarakat atas pemanfaatan limbah rumah tangga. Salah satu cara yang dianggap efektif adalah dengan melakukan proses daur ulang limbah agar menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomis. Desa Sayang, Jatinangor kabupaten Sumedang menjadi daerah prioritas untuk penyelenggaraan kegiatan ini. Posisi geografisnya yang relatif dekat dengan kawasan pendidikan menjadi salah satu alasan pemilihan desa ini. Kegiatan yang berbentuk Program Pengabdian Pada Masyarakat Dosen (PPMD) ini dilakukan dengan cara penyuluhan, demonstrasi dan praktek/pelatihan. Tingginya produksi limbah rumah tangga dan perilaku negatif mengenai sampah sebenarnya merupakan persoalan yang erat kaitannya dengan perilaku budaya. Oleh sebab itu solusinya pun sebenarnya harus dikaitkan pula dengan persoalan pola pikir masyarakat tentang sampah. Daur ulang sampah agar menghasilkan produk yang punya nilai ekonomis menjadi salah satu alternatif untuk mengubah pola pikir masyarakat mengenai sampah yang selama ini cenderung negatif. Kegiatan ini dianggap berhasil karena partisipasi masyarakat terutama ibu-ibu rumah tangga yang cukup tinggi dan aktif dalam rangkaian acara.

Kata Kunci : *Limbah Rumah Tangga, Daur Ulang, Pemanfaatan, Produk, Nilai ekonomi*

Abstract - This activity aims to growth awareness and public concern over the use of household waste. One effective way is to make the process of recycling of waste in order to be a new product that has economic value. Sayang village, Jatinangor in Sumedang district became one of priority area for the organization of this event. Its geographical location which is relatively close to the area of education is one reason for choosing this village. The activities in the form of Program Pengabdian kepada Masyarakat Dosen (PPMD) is carried out by means of lectures, demonstrations and practices / trainings. The high production of household waste and negative behaviour regarding garbage is actually an issue that is closely related to cultural behaviour. Therefore, the solution is actually should be also related with the issue of people's mindset about the garbage. Recycling waste bins in order to produce a product that has economic value to be an alternative way to change people's mindsets about the garbage that have tended to be negative. This activity is considered successful because of the participation of the public, especially mothers of households is quite high and active in a series of events.

Keywords: *Waste (Household trash), Recycling, Reuse, Product, Economic value*

I. PENDAHULUAN

Musibah banjir yang terjadi hampir setiap tahun di berbagai daerah perkotaan tidak sepenuhnya disebabkan oleh drainase yang buruk. Produksi limbah kota berupa sampah rumah tangga yang terlampau tinggi dan diperparah dengan perilaku negatif masyarakat yang membuang sampah sembarangan ditengarai masih menjadi penyebab utama banjir. Telah cukup banyak kiranya cerita mengenai banjir karena sampah rumah tangga menghiasi laman-laman berita daring nasional atau regional, terlebih ketika musim hujan tiba.

Tingginya produksi limbah rumah tangga dan perilaku negatif masyarakat tentang sampah telah sejak lama menjadi perhatian pemerintah dan berbagai komunitas yang peduli terhadap lingkungan. Begitu banyak program pemerintah yang ditujukan untuk menanggulangi persoalan itu. Mulai dari memasang slogan mengenai kepedulian terhadap sampah di kantong-kantong yang berpotensi menjadi “tempat pembuangan sampah”, seperti di bantaran sungai atau selokan. Sampai pencanangan program mengurangi produksi limbah rumah tangga di tingkat keluarga. Namun sebagian menganggap bahwa solusi yang

ditawarkan itu semua masih dirasa belum cukup efektif.

Tingginya produksi limbah rumah tangga dan perilaku negatif mengenai sampah sebenarnya merupakan persoalan yang erat kaitannya dengan perilaku dan budaya. Oleh sebab itu solusinya pun sebenarnya harus dikaitkan pula dengan persoalan pola pikir yang berhubungan dengan budaya.

Memang benar, pola perilaku membuang sampah sembarangan tidak bisa diubah secara instant dengan penetapan peraturan yang mengaplikasikan *punishment* dan *reward*. Namun demikian, melalui sosialisasi mengenai akibat yang ditimbulkan dari membuang sampah sembarangan atau manfaat dari pengelolaan sampah yang berkesinambungan diharapkan dapat memunculkan niat dan kesadaran yang berasal dari individu masing-masing.

Salah satu cara pemanfaatan sampah yang sering dianjurkan adalah dengan mendaur ulang sampah baik yang organik maupun anorganik. Hal ini merupakan bagian ketiga dari proses hierarki penanggulangan sampah 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, and Replace*) [1].

Daur ulang adalah proses untuk menjadikan suatu bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan mencegah adanya sampah yang sebenarnya dapat menjadi sesuatu yang berguna, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan, dan emisi gas rumah kaca jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru. Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk/material bekas pakai, dan komponen utama.

Menurut referensi [2], ada banyak manfaat yang bisa didapatkan dari pengolahan sampah dengan cara mendaur ulang, antara lain mengurangi jumlah limbah untuk mengurangi pencemaran, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan energi atau sumber daya alam, mengurangi polusi, mengurangi kerusakan lahan dan mengurangi emisi gas rumah kaca jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru, serta mendapatkan penghasilan karena dapat dijual kembali jika sudah menjadi produk baru yang bernilai jual. Oleh karena itu, manfaat daur ulang sampah tidak terbatas pada pelestarian lingkungan saja, tetapi juga dapat menjadi penggerak roda ekonomi warga yang menggelutinya.

Kegiatan sosialisasi daur ulang sampah sebagai upaya pengembangan eko-budaya ini direncanakan akan disampaikan pada ibu-ibu PKK di lingkungan desa Sayang. Desa ini juga dipilih karena memang secara administratif masuk dalam kecamatan Jatinangor kabupaten Sumedang yang masyarakatnya

juga didominasi oleh para mahasiswa perguruan tinggi (UNPAD, ITB, IKOPIN, IPDN). Pastinya volume sampah yang dihasilkan setiap harinya sangat besar. Pada tahun 2013, seperti dikutip dari salah satu media *online* [3], Kecamatan Jatinangor mampu memproduksi sudah hampir 12 ton sampah perharinya.

Kegiatan ini sengaja menyasar ibu-ibu karena memang merekalah yang dianggap memiliki tanggung jawab yang lebih besar dalam urusan sampah rumah tangga. Seperti juga diungkapkan Priyatna & Subekti [4], perempuan bahkan sering disebut sebagai penghasil sampah rumah tangga terbesar. Keterkaitan itu membuat peran perempuan sebagai poros dalam produksi sampah rumah tangga menjadi sangat penting dalam urusan pengendalian dan pengelolaan sampah.

Pemilihan lokasi mitra pengabdian ini didasari oleh kegiatan sebelumnya, yakni penerimaan mahasiswa baru tahun 2015 yang berlokasi di desa Sayang Jatinangor sehingga telah terjalin kerja sama yang baik sebelumnya dengan Kepala Desa maupun warga sekitar. Kegiatan yang akan dilakukan ini diharapkan mampu memberikan solusi dan pemecahan permasalahan yang ada di masyarakat sekitar Universitas Padjadjaran. Hal ini merupakan bentuk kepedulian dan kontribusi institusi Perguruan Tinggi dalam pembangunan bangsa.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

1. Tahap persiapan.

Pada tahap ini akan dilakukan survey ke lokasi kegiatan, yaitu Desa Sayang untuk mendapatkan gambaran yang obyektif dan faktual dari publik sekaligus mitra kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Prioritas ini, untuk kemudian dibuat profil aktual dari wilayah desa Sayang sebagai bahan untuk penyusunan laporan kegiatan. Setelah itu akan dilakukan perencanaan kegiatan, yang meliputi jenis dan jadwal kegiatan, pemilihan dan penentuan media dan materi setiap kegiatan, dan penanggung jawab dan pelaksana setiap kegiatan. Rencana kegiatan ini disusun dalam bentuk modul kegiatan.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dibedakan menjadi dua jenis kegiatan, yaitu:

- a. Kegiatan bersama ibu-ibu PKK desa Sayang, yang meliputi kegiatan penyuluhan dan kegiatan-kegiatan edukatif-kreatif lainnya. Semua kegiatan yang dilakukan lalu disusun menjadi sebuah modul kegiatan.

- b. Kegiatan penyusunan buku bertema Eko-Budaya khususnya daur ulang sampah. Luaran kegiatan ini akan disusun dan diterbitkan, sehingga nantinya bisa dimanfaatkan tidak hanya oleh mitra kegiatan, tetapi juga oleh publik yang lebih luas.
3. Tahap evaluasi
Tahapan terakhir akan mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan untuk mengukur sejauh mana keberhasilan yang telah dicapai sekaligus kekurangan yang masih terjadi untuk kemudian dijadikan saran bagi penyelenggaraan kegiatan sejenis yang mungkin akan dilakukan kemudian. Setelah itu, hasil evaluasi akan disusun sebagai laporan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Prioritas.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Semua kegiatan diselenggarakan sesuai dengan langkah-langkah yang sudah ditetapkan, yang meliputi persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan pelaporan. Jenis kegiatan yang dilakukan adalah penyuluhan berkenaan dengan Eko-Budaya mengenai daur ulang sampah non organik, di desa Sayang Jatinangor, kabupaten Sumedang.

Waktu pelaksanaan kegiatan adalah pada tanggal 4, 11, dan 25 November 2016, masing-masing selama 2,5 jam. Materi diberikan oleh tim pelaksana Pengabdian Pada Masyarakat dengan metode ceramah, simulasi/demonstrasi, serta diskusi.

Ada dua pokok bahasan yang disesuaikan dengan khalayak sasaran. Yang pertama, pada minggu pertama (tanggal 4 November 2016), pada 4 kelompok yang terdiri dari mahasiswa Universitas Padjadjaran peserta OKK, disampaikan materi mengenai pengelolaan sampah rumah tangga, proses daur ulang sampah non organik yang dapat bernilai estetik dan ekonomis, serta demonstrasi dan simulasi dengan alat dan bahan yang telah disiapkan. Pada kesempatan ini, melalui pihak mahasiswa dan dosen pembimbing OKK, tim pelaksana Pengabdian Pada Masyarakat juga membagikan kantong sampah besar (*trash bag*) untuk setiap rumah di lingkungan desa tersebut.



Foto 1. Penyampaian materi sekaligus praktek langsung cara pengelolaan sampah rumah tangga menjadi produk baru.

Yang kedua, pada dua minggu berikutnya, (tanggal 11 dan 25 November 2016) pada para ibu rumah tangga dari wilayah desa Sayang, dengan dibantu oleh para mahasiswa yang telah mendapat pembekalan, tim Pengabdian Pada Masyarakat memberikan materi yang sama namun dengan proporsi praktik yang lebih besar. Bahan sampah yang akan didaur ulang terdiri dari botol air mineral, karton, kertas koran, kertas HVS, tali rafia, dan lain-lain. Bahan-bahan ini dipilah dari sampah yang dikumpulkan warga seminggu sebelumnya.



Foto 2. Penutupan secara simbolis yang diwakili oleh ketua pelaksana kegiatan PKM dan perwakilan masyarakat yang mengikuti kegiatan

Jumlah peserta pada kegiatan pertama sekitar 30 orang, kemudian 20 orang kegiatan kedua dan ketiga. Para peserta sangat antusias dalam berkreasi menggunakan bahan-bahan sampah non organik, dengan menggunakan alat-alat dan materi tambahan yang disediakan oleh tim pelaksana Pengabdian Pada Masyarakat, seperti misalnya : gunting, *cutter*, lem super, cat warna-warni, kuas, mute/ornamen tempelan, pita, spidol, dan lain-lain. Dengan pendampingan dan arahan dari tim PPM melalui kegiatan demonstrasi, para peserta kemudian mendapat kesempatan untuk melakukan simulasi, sehingga dapat dihasilkan beberapa karya yang menarik dan cukup bernilai artistik. Karya-karya ini kemudian dipajang, diapresiasi, dan didokumentasikan.

Pada sesi berikutnya yaitu sesi diskusi, terlihat peningkatan pengetahuan dan kesadaran publik terhadap peningkatan kualitas lingkungan dan juga pemanfaatan sampah bagi perbaikan ekonomi rumah tangga mereka. Mereka dapat memahami pentingnya upaya pemilahan jenis sampah (organik-non organik), serta langkah-langkah pemanfaatannya. Lebih jauh lagi, dengan kondisi lingkungan yang baik, bersih, dan sehat, para ibu rumah tangga ini menyadari bahwa mereka dapat lebih beraktualisasi dalam kehidupan bermasyarakat, yang dimulai dengan memelihara kesehatan di lingkungan keluarganya sendiri.

Di sisi lain, penyelenggaraan kegiatan ini mampu menghidupkan dan memotivasi gerakan kader PKK

desa Sayang untuk lebih aktif mendukung gerakan menjaga keber-सान lingkungan di wilayahnya. Kegiatan penyuluhan ini secara umum dapat berlangsung dengan baik, karena adanya faktor-faktor pendukung terhadap kegiatan tersebut, yaitu di antaranya:

- Keingintahuan, antusiasme, dan partisipasi aktif dari peserta penyuluhan (para ibu rumah tangga) dan tim pelaksana dengan dibantu oleh mahasiswa Universitas Padjadjaran yang sedang mengikuti pro-gram OKK.
- Sarana dan prasarana yang cukup menunjang, yang difasilitasi oleh pihak aparat desa Sayang.
- Adanya dukungan dari perangkat desa (RT, RW, dan ketua PKK).

Memang secara umum, dapat dikatakan bahwa kesadaran warga untuk menjaga kebersihan lingkungannya masih belum optimal. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya pengetahuan mereka dalam mengelola sampah rumah tangga.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan langsung melalui metode ceramah, demonstrasi, simulasi, dan diskusi, didapat kesimpulan bahwa materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik. Peserta penyuluhan menyatakan telah mendapatkan pengetahuan baru yang akan bermanfaat dalam kehidupan mereka. Secara umum dua kegiatan yang dilakukan oleh tim dapat diklasifikasikan dalam dua hal;

Pemisahan Limbah Rumah Tangga

Para ibu rumah tangga yang menghadiri kegiatan yang terlibat dalam program pemisahan tampak begitu antusias dan responsif terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Hal tersebut dapat diamati melalui cukup banyaknya sampah yang sudah dipilah dan kemudian dikumpulkan melalui *trash bag* yang telah disebarkan ke tiap rumah.

Banyaknya pertanyaan yang diajukan pada penyuluh, pemahaman yang cukup saat dilakukan diskusi, serta adanya sejumlah permintaan agar kegiatan serupa sering diadakan di desa mereka juga menjadi salah satu indikator besarnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan.

Masyarakat diberikan pemahaman bahwa sampah rumah tangga perlu dibuat pemisahan. Sampah organik yang merupakan sisa makanan dan tumbuhan kering dapat disatukan sebagai bahan dasar pembuat kompos. Sementara itu, beberapa jenis sampah anorganik perlu mendapat penanganan berbeda. Untuk mengurangi dampak melimpahnya sampah anorganik, yaitu sampah-sampah yang tidak dapat terurai, keluarga perlu mendapat pencerahan dan informasi bagaimana

menanganinya. Sampah-sampah yang sulit terurai, di antaranya adalah plastik dari berbagai jenis, botol-botol, serpihan besi, logam dan kertas koran atau majalah. Pengelolaan sampah anorganik dapat dilakukan dengan mendaur ulang, yaitu memanfaatkan barang-barang tidak terpakai untuk dibuat produk yang berguna.

Sosialisasi dan Praktek Pemanfaatan Limbah

Setelah dilakukan pemisahan limbah pada minggu sebelumnya, para ibu rumah tangga kemudian diberikan penyuluhan mengenai bagaimana pemanfaatan limbah yang telah terkumpul. Karena botol plastik menjadi limbah rumah tangga yang paling banyak terkumpulkan, maka sampling yang digunakan dalam penyuluhan ini adalah pemanfaatan botol plastik. Banyak hal yang dapat dikreasikan dari botol plastik bekas. Barang bekas ini dapat dimanfaatkan untuk hal-hal yang tampak tidak penting, dan bahkan sampai hal yang sangat bermanfaat dan bernilai seni serta memiliki daya jual. Tanpa daur ulang sampah botol plastik, maka yang terjadi adalah penumpukan pada Tempat Penampungan Sampah akhir.

Barang-barang tersebut dapat pula dijual begitu saja, dengan harga yang sangat murah. Untuk meningkatkan ekonomi dan nilai jual serta menciptakan suatu produk yang bernilai seni, perlu pengolahan secara cerdas barang bekas tersebut. Keterampilan tangan-tangan yang berbakat dapat menciptakan suatu produk yang ramah lingkungan dan menjadi penciri budaya suatu wilayah. Barang-barang tersebut dapat ditata dan dibentuk menjadi suatu barang yang bermanfaat.

Botol plastik adalah salah satu benda anorganik yang sulit terurai jika sudah menjadi sampah. Oleh karena itu pemanfaatan kembali atau *recycle* adalah hal yang sangat bijak untuk dilakukan. Botol-botol dimanfaatkan untuk menjadi lebih berguna bagi kehidupan dan keperluan sehari-hari.

Hal yang dapat dilakukan adalah dengan membuat souvenir atau kotak bingkisan. Bagian bawah dari botol plastik bekas dipotong dengan gunting untuk kemudian dihias dengan berbagai warna cat acrylic. Potongan tersebut berfungsi sebagai wadah untuk menaruh barang-barang atau pernak-pernik untuk bingkisan. Beberapa wadah disatukan dengan plastik transparan atau plastik mika dan dihias dengan pita-pita. Berikut contoh kreasinya:

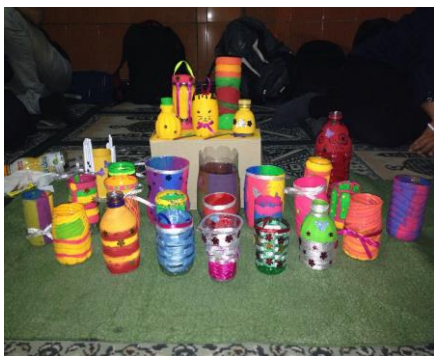


Foto 3. Contoh Produk hasil daur ulang botol plastik yang ditampilkan dalam kegiatan

Selain itu, botol plastik juga dapat dibuat sebagai wadah pernak-pernik yang menarik seperti: paku, gelang, karet. Dengan memanfaatkan wadah bagian bawah botol, dapat diciptakan wadah cantik yang bermanfaat.

Sampah memang selalu ada, karena dihasilkan dari setiap kegiatan manusia [5]. Permasalahan sampah dapat diartikan sebagai masalah kultural karena dampaknya menyentuh berbagai sisi kehidupan. Sampah sebagai barang yang memiliki nilai, tidak seharusnya diperlakukan sebagai barang yang menjijikan, melainkan harus dapat dimanfaatkan sebagai bahan mentah atau bahan yang berguna lainnya. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang dikelola dari komunitas masyarakat kecil hingga yang besar, dari desa hingga perkotaan besar, tentunya menjadi sebuah hal yang sangat mulia dan dapat menguntungkan apabila dikelola secara baik. Tindakan ini pun dapat mengurangi beban pemerintah karena dampak negatif dari sampah yang dikelola secara tidak efektif.

Tujuan suatu sistem pemanfaatan sampah ialah dengan mengkonversi sampah tersebut menjadi bahan yang berguna secara efisien dan ekonomis dengan dampak lingkungan yang minimal. Untuk melakukan pemilihan alur konversi sampah diperlukan adanya informasi tentang karakter sampah, implikasi lingkungan dan sistem, persyaratan lingkungan, dan yang pasti: nilai ekonomis. Jika sampah dikelola sedikit demi sedikit, pasti akan lebih mudah daripada mengelola timbunan sampah yang banyak.

Dengan sistem pengelolaan sampah yang mengutamakan konsep 4R (*Reduce/Mengurangi, Reuse/Memakai kembali, Recycle/Mendaur ulang, Replace/Mengganti*), akan mendapat keuntungan ganda, yaitu pembukaan lapangan pekerjaan, pertambahan nilai ekonomis dari daur ulang, dan pengurangan volume sampah yang dikirim ke TPA. Seperti juga diungkapkan referensi [5], sampah juga seharusnya dapat dipandang sebagai bahan baku yang

bisa diproses untuk menjadi produk komersial yang dapat dijual kembali.

Keberlanjutan Program

Melalui kegiatan yang telah dilaksanakan ini, dapat dikatakan bahwa kunci penanganan sampah berbasis masyarakat ini sebenarnya terletak pada rantai proses di tingkat rumah tangga dan di tingkat kelurahan (yaitu di tempat pembuangan sampah sementara atau TPS). Cara penanganan seperti ini sebenarnya bertujuan untuk :

- Membudayakan cara pembuangan sampah yang baik mulai dari lingkungan rumah hingga ke Tempat Pembuangan Sampah (TPS) dengan menggunakan kantong kresek berwarna (*bioplastic*) serta gerobak atau motor sampah terpisah antara sampah organik dan non organik.
- Menata tempat pembuangan sampah (TPS) menjadi pusat pemanfaatan sampah organik dan non-organik secara maksimal sampah organik diolah menjadi kompos.
- Menjadikan sampah non organik menjadi bahan baku untuk diolah menjadi bahan daur ulang (kertas, kaca, plastik dan sebagainya) sehingga mampu memberikan manfaat secara ekonomis.

Pengelolaan sampah dari skala rumah tangga /kampung ini dapat diimplentasikan di semua penjuror daerah di tanah air. Dengan sampah, dapat pula dibuka peluang kerja dan ditumbuhkan jiwa *entrepreneur* dengan pengelolaan sampah yang baik dan terencana. Dapat disimpulkan bahwa pada intinya, sampah bukan lagi dijadikan musuh yang menakutkan tapi dijadikan sahabat yang menguntungkan bagi kita semua.

V. SIMPULAN

Meskipun pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen ini belumlah tuntas sepenuhnya, melalui kegiatan sosialisasi daur ulang sampah ini dapat dikatakan bahwa ada peningkatan pemahaman masyarakat akan pentingnya mengubah pola pikir terkait penanganan sampah. Meskipun hanya bersifat sosialisasi, kegiatan ini secara nyata bermanfaat untuk setidaknya membangkitkan motivasi masyarakat terkait dengan pemanfaatan sampah yang memiliki nilai ekonomis. Dengan demikian, pemahaman masyarakat mengenai sampah sebagai sesuatu yang kotor dan tidak memiliki nilai jual pun akan bergeser dengan sendirinya. Hal seperti ini, penting untuk ditumbuhkembangkan sehingga tujuan untuk melahirkan atau membentuk masyarakat-masyarakat yang memiliki kesadaran dan kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan maupun sampah secara khusus akan tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Booth, Colin. A. 2012. *Solutions for Climate Change Challenges in the Built Environment*. West Sussex: Blackwell
- [2] Hikmat Sujana, R., 2016. *Disertasi ; Sistem Pengelolaan Sampah Mandiri di Perum Cisalak Kelurahan Sukamanah Kecamatan Cipedes Kota Tasikmalaya : Analisis Perspektif*.: Universitas Padjadjaran
- [3] Medianuranisumedangblogspot.co.id. 2013. Volume sampah di Kecamatan Jatinangor Setiap Harinya Lebih dari 12 Ton. Diakses tanggal 24 September 2017 dari <http://medianuranisumedang.blogspot.co.id/2013/01/volume-sampah-di-kecamatan-jatinangor.html>.
- [4] Priyatna, Aquarini & Subekti, Mega. 2017. *Kearifan Lokal dan Peran Perempuan dalam Memelihara Lingkungan Hidup di Jepang dan Indonesia*. Medan: Obelia Publisher.
- [5] Sudrajat.H.R, 2006. *Mengelola Sampah Kota*. Bogor: Niaga Swadaya.