**POTENSI *ECOBRIK*
DALAM MENGURANGI SAMPAH PLASTIK RUMAH TANGGA
DI KECAMATAN PONTIANAK BARAT**

Bella Tri Andriastuti¹, Arifin², dan Laili Fitria²

**¹Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
²Kelompok Keahlian Teknologi dan Rekayasa Lingkungan Fakultas Teknik
Universitas Tanjungpura**

E-mail : bellatriandriastuti@gmail.com

Abstract

Waste management in Pontianak City is still managed improperly so there are still lots of waste dump in landfill area. The purpose of this study are to analyze the amount and the potential of using plastic waste to become ecobrick in West Pontianak Subdistrict. Sampling is accordance with SNI 19-3964-1994 in each village office in the West Pontianak Subdistrict. The total of plastics waste in the West Pontianak Subdistrict is 850.108,20922 kg/year or 850.108 tons/year which consists of plastics waste that can be processed into ecobrick that is 652.306,13825 kg/year or 652,306 tons/year and the generation of plastics waste that cannot be processed into ecobrick is 197.802,07097 kg/year 197,802 tons/year. The potential value of ecobrick in reducing plastics waste in West Pontianak Subdistrict is 77% plastics waste can be processed into ecobrick and by 33% it cannot be processed into ecobrick. Based on this research, the potential of ecobrick produced in 1 year which is 2.481.940 pieces for a 600 ml volume bottle or 1.119.177 units for a 1500 ml volume bottle.

Keywords: ecobrick, household waste, plastics waste.

Abstrak

Pengelolaan sampah di Kota Pontianak masih belum dikelola dengan baik sehingga masih banyak sampah yang berakhir di TPA khususnya sampah plastik. Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis jumlah timbulan sampah plastik dan menganalisis potensi ecobrick dalam mengurangi sampah plastik rumah tangga di Kecamatan Pontianak Barat. Sampling dilakukan sesuai SNI 19-3694-1994 pada tiap kelurahan di Kecamatan Pontianak Barat. Berdasarkan hasil sampling, total timbulan sampah plastik rumah tangga di Kecamatan Pontianak Barat tahun 2019 yaitu sebesar 850.108,20922 kg/tahun atau 850.108 ton/tahun yang terdiri dari timbulan sampah plastik yang dapat diolah menjadi ecobrick yaitu sebesar 652.306,13825 kg/tahun atau 652,306 ton/tahun dan timbulan sampah plastik yang tidak dapat diolah menjadi ecobrick yaitu sebesar 197.802,07097 kg/tahun 197,802 ton/tahun. Nilai potensi ecobrick dalam mengurangi sampah plastik rumah tangga di Kecamatan Pontianak Barat yaitu sebesar 77% sampah plastik dapat diolah menjadi ecobrick dan sebesar 33% tidak dapat diolah menjadi ecobrick. Potensi ecobrick yang dapat dihasilkan dalam 1 tahun yaitu sebanyak 2.481.940 buah untuk botol volume 600 ml atau sebanyak 1.119.177 buah untuk ukuran botol volume 1500 ml.

Kata Kunci : ecobrick, sampah rumah tangga, sampah plastik.

PENDAHULUAN

Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Undang-Undang Pengelolaan Sampah Nomor 18 tahun 2008 menyatakan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat. Saat ini masalah sampah menjadi masalah yang sulit ditangani di kota-kota yang ada di Indonesia terutama di Kota Pontianak. Pontianak menghasilkan sampah ± 400 ton/hari (Bank Sampah Rumpun Hias, 2019).

Menurut data dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pontianak rata-rata pertambahan penduduk Kota Pontianak bertambah setiap tahun dari tahun 2015 sampai 2019 sebesar 0,4%. Diketahui jumlah penduduk di Kota Pontianak pada tahun 2018 sebanyak 665.694 jiwa (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pontianak, 2018). Pada tahun 2019, jumlah penduduk meningkat menjadi 667.053 jiwa sehingga sampah yang dihasilkan setiap harinya cukup banyak (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pontianak, 2019). Namun pengelolaan sampah di Pontianak masih menggunakan sistem lama dimana sampah dikumpulkan lalu diangkut hingga sampai ke TPA. Saat ini dengan adanya bank sampah dan TPST dapat membantu dalam mengelola sampah yang ada di Pontianak. Namun dalam pengelolaannya bank sampah dan TPST hanya menerima sampah organik dan anorganik tertentu yang dapat diolah dan sisanya akan kembali lagi ke TPA. Salah satu sampah anorganik yang belum diolah yaitu sampah plastik.

Menurut Hadi (2018) dalam Mukti dan Fitriani (2018), Timbulan plastik hanya 10-15% saja yang telah didaur ulang, 60-70% ditimbun di tempat pembuangan akhir, dan 15-30% belum terkelola sampai terbuang ke lingkungan terutama perairan seperti sungai, danau, pantai, dan laut. Sampah plastik pada umumnya sulit untuk didegradasi dan menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan. Sehingga perlu dilakukan upaya mengelola sampah plastik yaitu dengan *ecobrick*. *Ecobrick* adalah teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas yang didalamnya telah diisi berbagai sampah plastik hingga penuh kemudian dipadatkan sampai menjadi keras. Sebagai kecamatan dengan timbulan sampah terbanyak di Kota Pontianak yaitu sebesar 22,15% dibanding kecamatan lain (Asdiantri, 2016), sehingga Kecamatan Pontianak Barat dapat menerapkan *ecobrick* untuk mengurangi sampah plastik. Penelitian ini dilakukan dengan mencari timbulan sampah plastik rumah tangga dan potensi *ecobrick* dalam mengurangi sampah plastik rumah tangga di Kecamatan Pontianak Barat dengan menggunakan 2 jenis botol dengan volume 600 ml dan 1500 ml.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu dari bulan April sampai dengan Juli 2019. Pengambilan sampel sampah plastik berada di Kecamatan Pontianak Barat sedangkan pengukuran timbulan sampah plastik dilakukan di Jalan Gusti Situt Mahmud Gang Swadaya 2. Pembuatan *ecobrick* dilakukan di Workshop Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, dan uji tekan *ecobrick* dilakukan di Laboratorium Beton Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kamera, kertas, masker, sarung tangan, plastik, botol plastik, tongkat kayu, timbangan dan MBT Kalibrasi.

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Pontianak Barat dengan mengambil sampel timbulan sampah plastik di masing-masing kelurahan yang ada di Kecamatan Pontianak Barat yaitu Kelurahan Sungai Jawi Dalam, Kelurahan Sungai Jawi Luar, Kelurahan Sungai Belung dan Kelurahan Pal 5. Jumlah lokasi sampling di tiap kecamatan

didasarkan pada persentase jumlah penduduk dan lokasi sampling dipilih berdasarkan jenis rumah yaitu rumah permanen. Sampling timbulan dan komposisi sampah dilakukan selama 8 (delapan) hari berturut-turut sesuai dengan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Pengambilan sampel sampah akan dilakukan mulai dari hari Kamis hingga hari Kamis berikutnya. Setelah dilakukan pengukuran timbulan sampah selanjutnya dilakukan proses pembuatan *ecobrick*.

Pembuatan *ecobrick* dilakukan dengan membuat dua jenis *ecobrick* yaitu *ecobrick* dengan volume botol 600 ml sebanyak 9 buah dan *ecobrick* dengan volume botol 1500 ml sebanyak 9 buah dengan menggunakan botol air mineral Club. Langkah-langkah pembuatan *ecobrick* yaitu mengumpulkan dan mencuci semua sampah plastik yang diperoleh dari hasil pengambilan sampel dari rumah sampel di Kecamatan Pontianak Barat yang dilakukan selama 8 hari. Kemudian plastik dikeringkan. Setelah kering, plastik dipotong-potong dengan ukuran maksimal 5 cm dan dimasukkan ke dalam botol lalu ditekan-tekan hingga memenuhi botol (Antico, 2017). Setelah itu, *ecobrick* ditimbang untuk diketahui massa dan densitasnya serta dilakukan uji tekan pada *ecobrick*. Setelah diperoleh massa rerata *ecobrick* selanjutnya dilakukan perhitungan potensi *ecobrick* dalam mengurangi sampah plastik di Kecamatan Pontianak Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Timbulan Sampah Plastik Rumah Tangga Di Kecamatan Pontianak Barat

Kecamatan Pontianak Barat memiliki jumlah penduduk tahun 2019 sebesar 150.150 jiwa. Kecamatan Pontianak Barat terbagi atas 4 kelurahan yaitu Kelurahan Pal 5, Kelurahan Sungai Jawi Luar, Kelurahan Sungai Jawi Dalam, dan Kelurahan Sungai Beliang. Pengukuran terhadap timbulan sampah dilakukan dengan membagi tiap kelurahan di Kecamatan Pontianak Barat berdasarkan persentase jumlah penduduk tiap kelurahan lalu dikali dengan jumlah rumah sampel sehingga diperoleh jumlah sampel rumah perkelurahan. Berikut timbulan sampah yang diperoleh di tiap kelurahan di Kecamatan Pontianak Barat :

➤ Kelurahan Pal 5

Kelurahan Pal 5 memiliki jumlah penduduk tahun 2019 sebesar 17.726 orang dengan persentase 12 % dari jumlah total penduduk di Kecamatan Pontianak Barat. Sehingga pengambilan sampel di Kelurahan Pal 5 adalah 12 % dari total sampel rumah yaitu 39 sampel rumah. Hal ini berdasarkan perhitungan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Sehingga diperoleh 5 jumlah rumah yang disampel (Asdiantri, 2016). Berdasarkan hasil pengambilan dan pengukuran sampel sampah, diperoleh total sampah plastik yang dihasilkan di Kelurahan Pal 5 selama 8 hari yaitu sebesar 2,28391 kg dengan rata-rata sampah yang dihasilkan yaitu 0,285489 kg/hari dan dengan rentang antara 0,1714 kg/hari – 0,46445 kg/hari.

➤ Kelurahan Sungai Beliang

Kelurahan Sungai Beliang memiliki jumlah penduduk tahun 2019 sebesar 58.028 orang (39% dari total penduduk di Kecamatan Pontianak Barat). Dengan metode yang sama, diperoleh 15 jumlah rumah yang akan disampel (Asdiantri, 2016). Berdasarkan hasil pengambilan dan pengukuran sampel sampah, diperoleh total sampah plastik yang dihasilkan di Kelurahan Sungai Beliang selama 8 hari pada yaitu sebesar 8,20495 kg dengan dengan rata-rata sampah yang dihasilkan yaitu 1,025619 kg dan dengan rentang antara 0,85696 kg/hari – 1,38947 kg/hari.

➤ **Kelurahan Sungai Jawi Dalam**

Kelurahan Sungai Jawi Dalam memiliki jumlah penduduk tahun 2019 sebesar 33.579 orang dengan persentase 22% dari jumlah total penduduk di Kecamatan Pontianak Barat. Sehingga diperoleh 9 jumlah rumah yang disampel (Asdiantri, 2016). Berdasarkan hasil pengambilan dan pengukuran sampel sampah, diperoleh total sampah plastik yang dihasilkan di Kelurahan Sungai Jawi Dalam selama 8 hari yaitu sebesar 5,84989 kg dengan rata-rata sampah yang dihasilkan yaitu 0,731236kg/hari dan dengan rentang antara 0,44352 kg/hari – 1,00592 kg/hari.

➤ **Kelurahan Sungai Jawi Luar**

Kelurahan Sungai Jawi Luar memiliki jumlah penduduk tahun 2019 sebesar 40.817 orang dengan persentase 27% dari jumlah total penduduk di Kecamatan Pontianak Barat Sehingga diperoleh 10 jumlah rumah yang disampel (Asdiantri, 2016). Berdasarkan hasil pengambilan dan pengukuran sampel sampah, diperoleh total sampah plastik yang dihasilkan di Kelurahan Kelurahan Sungai Jawi Luar selama 8 hari yaitu sebesar 4,38472 kg dengan rata-rata sampah yang dihasilkan yaitu 0,54809 kg/hari dan dengan rentang antara 0,32404 kg/hari – 0,78821 kg/hari.

➤ **Rekapitulasi Sampel Sampah di Kecamatan Pontianak Barat**

Total sampah plastik yang dihasilkan di Kecamatan Pontianak Barat selama 8 hari yang dilakukan pada 4 kelurahan yang ada di Kecamatan Pontianak Barat pada Tabel 1 yaitu sebesar 20,72347 kg dimana 15,90156 kg merupakan sampah plastik yang dapat digunakan untuk membuat *ecobrick* dan 4,82191 kg merupakan sampah plastik yang tidak dapat digunakan untuk membuat *ecobrick*. Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 77% sampah plastik yang dihasilkan dapat digunakan untuk membuat *ecobrick* dan sebanyak 23% sampah plastik yang dihasilkan tidak dapat digunakan untuk membuat *ecobrick*.

➤ **Timbulan Sampah Plastik di Kecamatan Pontianak Barat**

Setelah diperoleh hasil pengambilan sampel sampah di Kecamatan Pontianak Barat, kemudian hasil tersebut dibagi dengan jumlah sampel orang yaitu sebanyak 167 orang dan jumlah hari pengambilan sampel yaitu 8 hari. Kemudian hasil tersebut dikonversikan dengan mengalikan sampah yang dihasilkan per orang perhari dengan jumlah penduduk di Kecamatan Pontianak Barat dan jumlah hari dalam satu tahun sehingga diperoleh massa sampah di Kecamatan Pontianak Barat selama satu tahun.

Diperoleh total timbulan sampah plastik di Pontianak Barat tahun 2019 sebesar 850.108,20922 kg/tahun atau 850,108 ton/tahun yang terdiri dari timbulan sampah plastik yang dapat diolah menjadi *ecobrick* yaitu sebesar 652.306,13825 kg/tahun atau 652,306 ton/tahun dan timbulan sampah plastik yang tidak dapat diolah menjadi *ecobrick* yaitu sebesar 197.802,07097 kg/tahun 197,802 ton/tahun. Jenis plastik yang dapat dijadikan *ecobrick* yaitu sampah plastik berupa kemasan mie instan, kemasan makanan ringan, plastik pembungkus, sedotan, kemasan deterjen kemasan minyak goreng, bungkus permen. Sedangkan jenis plastik yang tidak dapat dijadikan *ecobrick* yaitu sampah plastik berupa tempat makan plastik, sendok, tutup galon, botol kemasan. yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Massa sampah plastik di Kecamatan Pontianak Barat

	Dapat Dijadikan <i>Ecobrick</i>	Tidak Dapat Dijadikan <i>Ecobrick</i>	Jumlah
Total Massa Sampah Plastik Sampel (Kg)	15,90156	4,82191	20,72347
Massa Sampah Plastik (Kg/Orang/Hari)	0,011902365	0,003609214	0,01551
Massa Sampah Plastik (Kg /Hari)	1.787,1401048	541,9234821	2.325,71314
Massa Sampah Plastik (Kg/Tahun)	652.306,13825	197.802,07097	850.108,20922

B. *Ecobrick*

Permasalahan sampah merupakan masalah yang belum terselesaikan hingga saat ini, sementara itu dengan bertambahnya jumlah penduduk maka akan mengikuti pula bertambahnya volume timbulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Indonesia sendiri masuk dalam peringkat kedua dunia setelah Cina menghasilkan sampah plastik di perairan mencapai 187,2 juta ton (Jenna dkk, 2015). Di Pontianak sendiri sampah yang dihasilkan sebanyak kurang lebih 400 ton/hari. Dari jumlah tersebut, 70% berasal dari rumah tangga. Sampah plastik yang dihasilkan di Kecamatan Pontianak Barat pada penelitian ini yaitu sebanyak 850.108,20922 kg/tahun atau 850.108 ton/tahun. Sedangkan pengelolaan sampah plastik di Pontianak belum sepenuhnya diolah meskipun di Pontianak sendiri sudah memiliki beberapa bank sampah namun bank sampah hanya mengelola sampah jenis tertentu saja seperti botol sedangkan sampah plastik jenis lain seperti kantong kresek dan sejenisnya belum dikelola. Hal ini menunjukkan bahwa sampah plastik akan terus bertambah seiring berjalannya waktu dikarenakan kurangnya pengelolaan terhadap sampah plastik.

Permasalahan sampah plastik tersebut apabila semakin banyak jumlahnya di lingkungan maka akan berpotensi mencemari lingkungan. Plastik terbuat dari petro-kimia dan termasuk bahan *photodegrade* yang berarti plastik perlahan-lahan akan pecah menjadi potongan-potongan kecil-kecil kemudian meresap kedalam tanah atau air. Mereka diserap oleh tanaman dan hewan yang pada akhirnya akan diserap juga oleh manusia, menyebabkan cacat lahir, ketidakseimbangan hormon, dan kanker. Sampah plastik yang berserakan, dibakar atau dibuang akan menghasilkan bahan kimia beracun. Plastik harus dihilangkan atau diolah sebaik mungkin, atau diletakkan di tempat yang tepat (Suminto, 2017).

Salah satu cara mengelola sampah plastik adalah dengan memanfaatkan sampah plastik dengan teknik *Ecobrick*. *Ecobrick* adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik dimana *ecobrick* sendiri merupakan penanganan sampah plastik dengan cara menjebak plastik agar tak berkeliaran di lingkungan. Fungsi *ecobrick* sendiri 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 (Suminto, 2017). Hal sederhana yang dilakukan pada teknik ini adalah mengisi botol plastik secara padat dengan plastik. Berikut massa dan massa dan densitas *ecobrick* yang dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Massa dan densitas *ecobrick* dengan volume botol 600 ml

No	Massa <i>Ecobrick</i> (gram)	Densitas <i>Ecobrick</i> (gram/ml)
1	262,82	0,438033
2	259,69	0,432817
3	276,34	0,460567
4	268,50	0,4475
5	256,73	0,427883
6	258,67	0,431117
7	280,72	0,467867
8	250,69	0,417817
9	251,23	0,418717
Total	2365,39	3,942317
Rerata	262,8211	0,438035

Tabel 3. Massa dan densitas *ecobrick* dengan volume botol 1500 ml

No	Massa <i>Ecobrick</i> (gram)	Densitas <i>Ecobrick</i> (gram/ml)
1	605,0	0,403333
2	599,4	0,3996
3	586,7	0,391133
4	549,2	0,366133
5	620,2	0,413467
6	552,3	0,3682
7	553,8	0,3692
8	629,2	0,419467
9	549,8	0,366533
Total	5245,6	3,497067
Rerata	582,8444	0,388563

Setelah itu, dilakukan uji tekan sebanyak 3 sampel untuk mengetahui kekuatan *ecobrick* yang dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5 serta gambar perubahan bentuk *ecobrick* sebelum dan sesudah dilakukan uji tekan yang dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.

Tabel 4. Hasil uji tekan *ecobrick* volume botol 600 ml

No	Massa <i>Ecobrick</i>	Hasil Uji Tekan (kN)	Hasil Uji Tekan (Kg)
1.	262,82	4	407,89
2.	258,67	4	407,89
3.	280,72	4	407,89

Tabel 5. Hasil uji tekan *ecobrick* volume botol 1500 ml

No	Massa <i>Ecobrick</i>	Hasil Uji Tekan (kN)	Hasil Uji Tekan (Kg)
1.	605,0	4	407,89
2.	549,2	4	407,89
3.	549,8	4	407,89

Gambar 1. Perubahan bentuk *ecobrick* volume 600 ml setelah uji tekan

Gambar 2. Perubahan bentuk *ecobrick* volume 1500 ml setelah uji tekan

Berdasarkan hasil uji tekan dapat dilihat bahwa hasil uji tekan kedua jenis *ecobrick* dengan masing-masing 3 kali pengulangan hasilnya sama yaitu 4 kN hal tersebut dikarenakan pada *ecobrick* volume 1500 ml ketika dilakukan uji tekan *ecobrick* volume 1500 ml terjadi perubahan bentuk yaitu mengalami tekuk. Ketika *ecobrick* tersebut tertekuk, maka yang menahan beban hanya sebagian *ecobrick* sehingga hasil pengukurannya sama dengan *ecobrick* volume 600 ml. Massa rerata *ecobrick* dengan botol volume 600 ml yaitu sebesar 262,8211 gram dengan rentang massa *ecobrick* antara 250,69 gram - 280,72 gram dan massa rerata *ecobrick* botol volume 1500 ml yaitu sebesar 582,8444 gram dengan rentang massa *ecobrick* antara 549,2 gram - 629,2 gram. Hal tersebut menunjukkan bahwa *ecobrick* pada penelitian ini sudah memenuhi standar massa dan tata cara pembuatan *ecobrick* berdasarkan penelitian sebelumnya dengan massa rerata yang diperoleh yaitu 57,75 gram pada botol volume 600 ml dengan rentang massa 56,70 gram – 59,25 gram (Mukti, 2018).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan dan usia *ecobrick*, antara lain :

1. *Ecobrick* tidak boleh terkena panas secara langsung sehingga *ecobrick* harus dilapisi sesuatu seperti semen, kayu atau lainnya yang dapat menghalangi *ecobrick* dari panas secara langsung.
2. Beban yang ditahan *ecobrick* tidak boleh melebihi kekuatan daya tekan *ecobrick* sehingga *ecobrick* tidak mudah rusak
3. Semakin kecil ukuran plastik yang masuk kedalam botol PET dan semakin lurus bentuk botol maka semakin kuat *ecobrick* yang dihasilkan hal tersebut dikarenakan semakin kecil ukuran plastik dan semakin lurus botol PET, maka semakin besar plastik tersebut memenuhi ruang botol. Botol PET yang tidak lurus atau yang memiliki garis-garis lengkungan yang banyak maka dapat menyebabkan plastik yang masuk ke dalam botol tidak dapat memenuhi ruang botol tersebut dan hal tersebut dapat mempengaruhi kekuatan *ecobrick* dalam menahan beban meskipun garis-garis lengkungan pada botol sendiri berfungsi untuk memperkuat botol PET yang diisi air.

Pada saat membangun dinding atau lainnya, sebaiknya posisi *ecobrick* diletakkan dalam keadaan horizontal sehingga *ecobrick* lebih kuat dibandingkan ketika *ecobrick* diletakkan dalam keadaan vertikal.

C. Analisis Potensi *Ecobrick* Dalam Mengurangi Sampah Plastik di Kecamatan Pontianak Barat

Analisis potensi *ecobrick* dalam mengurangi sampah plastik di Kecamatan Pontianak Barat diperoleh dengan menghitung berapa banyak *ecobrick* yang dapat dihasilkan di Kecamatan Pontianak Barat selama 1 tahun dengan cara timbunan sampah di Kecamatan Pontianak Barat selama 1 tahun dibagi massa satuan bata *ecobrick*.

- a. *Ecobrick* yang dihasilkan dalam 1 tahun (600ml)

$$= \frac{\text{massa sampah plastik yang dapat diolah menjadi } ecobrick \text{ dalam 1 tahun}}{\text{massa } ecobrick (600)}$$

$$= \frac{652.306,13825}{0,2628211}$$

$$= 2.481.939,7615 \approx 2.481.940 \text{ buah}$$
- b. *Ecobrick* yang dihasilkan dalam 1 tahun (1500ml)

$$= \frac{\text{Massa sampah plastik yang dapat diolah menjadi } ecobrick \text{ dalam 1 tahun}}{\text{massa } ecobrick (1500)}$$

$$= \frac{652.306,13825}{0,5828444}$$

$$= 1.119.177,1565 \approx 1.119.177 \text{ buah}$$

Kemudian menghitung persentase pengurangan sampah plastik rumah tangga di Kecamatan Pontianak Barat setelah diolah menjadi *ecobrick*. Sehingga didapatkan 77% pengurangan sampah plastik yang bisa dilakukan.

Persentase Pengurangan Sampah Plastik

$$= \frac{\text{Massa sampah plastik yang dapat diolah menjadi } ecobrick \text{ (kg)}}{\text{sampah plastik total (kg)}} \times 100\%$$

$$= \frac{652.306,13825 \text{ kg}}{850.108,20922} \times 100\%$$

$$= 77\%$$

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Total timbunan sampah plastik di Kecamatan Pontianak Barat tahun 2019 yaitu sebesar 850.108,20922 kg/tahun atau 850,108 ton/tahun yang terdiri dari timbunan sampah plastik yang dapat diolah menjadi *ecobrick* yaitu sebesar 652.306,13825 kg/tahun atau 652,306 ton/tahun dan timbunan sampah plastik yang tidak dapat diolah menjadi *ecobrick* yaitu sebesar 197.802,07097 kg/tahun 197,802 ton/tahun.
2. Nilai potensi *ecobrick* dalam mengurangi sampah plastik di Kecamatan Pontianak Barat yaitu sebesar 77% sampah plastik dapat diolah menjadi *ecobrick* dan sebesar 33% sampah plastik tidak dapat diolah menjadi *ecobrick*. *Ecobrick* yang dihasilkan dalam 1 tahun yaitu sebanyak 2.481.940 buah untuk botol volume 600 ml atau sebanyak 1.119.177 buah untuk ukuran botol volume 1500 ml.

B. Saran

Berdasarkan penelitian, maka dapat disarankan sebagai berikut :

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai timbunan sampah plastik non rumah tangga di Kecamatan Pontianak Barat.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang *ecobrick* yaitu pengaplikasian *ecobrick* menjadi sebuah produk.
3. Melakukan kerja sama dengan bank sampah terdekat untuk memudahkan dalam penelitian

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing skripsi: Bapak Arifin dan Ibu Laili Fitria, dosen penguji skripsi: Bapak Kiki Prio Utomo dan Ibu Ulli Kadaria, serta semua pihak yang terlibat dan membantu penulis selama proses pengerjaan penelitian yang tidak dapat diucapkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Antico, dkk. 2017. *Eco-bricks: A sustainable substitute for construction materials*. <https://www.researchgate.net/publication/322197361> (diakses Januari 2019)
- Asdiantri, A 2016. Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kota Pontianak [Skripsi]. Program Sarjana Teknik Lingkungan Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Badan Standar Nasional. 1994. SK SNI 19-3694-1994 Tentang Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbunan Dan Komposisi Sampah Perkotaan. Balitbang DPU : Jakarta.
- Bank Sampah Rumput Hias, 2019. Buku harga sampah di bank sampah Rumput Hias. Pontianak, Indonesia.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pontianak, 2018. Data Konsolidasi Bersih Kementerian Dalam Negeri Semester II Tahun 2018.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pontianak, 2019. Data Konsolidasi Bersih Kementerian Dalam Negeri Semester I Tahun 2019.
- Jenna, dkk. 2015. *Plastic Waste Inputs From Land Into The Ocean*. Vol. 347, Issue 6223, pp. 768-771. Feb 2015.
- Mukti, H, A dan Fitriani, S. 2018. Penyusunan *Standard Operating Procedure* (SOP) Produksi Produk Inovasi *Ecobrick*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri. Vol. 17 (2), Des 2018, 144 – 150.
- Suminto, Sekartaji. 2017. *Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik*. Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk). Vol 3 No 1 Edisi Januari-Juni 2017.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 18 Tahun 2008 Tentang Pengolahan Sampah.