

UPAYA MENGUBAH POLA PIKIR DAN PERILAKU MASYARAKAT DUKUH KAUM DENGAN BANK SAMPAH

Larasita Prameswari¹, Ivana Rizki Aulia², Novi Aulia Nor Fitriyan³, Arsyian Dhimas Setyawan⁴, Ahmad Lufi Alfianul ‘Ula⁵

^{1,3} Jurusan Akuntansi, ² Jurusan Administrasi Bisnis, ⁴ Jurusan Teknik Sipil, ⁵ Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

Email: larasita.lp@gmail.com

ABSTRACT

Dukuh Kaum, Jabungan, is one of the areas located in Banyumanik, Semarang City. As the fifth largest city in Indonesia, Semarang which incidentally as the capital city of Central Java Province developed into a metropolitan city. The development of Semarang City into a metropolitan city does not guarantee equal distribution of development in all aspects of the life of the people of Semarang. This can be seen from the environmental conditions in the Dukuh Kaum area, Jabungan which are categorized as slums. Therefore the RUTE RESIK Program offers solutions to existing problems. The solutions offered are: The establishment of a Garbage Bank. The Garbage Bank is present as an effort to eliminate the bad habits of the Dukuh Kaum community, Jabungan in managing waste, especially plastic waste. The establishment of the garbage bank program was aimed at the PKK Dukuh Kaum Group. The stages of the activity in forming a garbage bank group are finalizing and establishing a waste bank, a waste sorting workshop for the Dukuh Kaum Community, implementing and mentoring garbage bank programs, as well as evaluating. The Garbage Bank Group in Dukuh Kaum, Jabungan has been formed and was inaugurated on April 21, 2019 with the name of the Rute Resik Jabungan Garbage Bank. In accordance with the agreement with the residents, the implementation of garbage bank activities is carried out once every month as well as taking savings money every three months. The initial activity of the garbage bank was held on May 12, 2019 with the first number of customers as many as 19 people.

Keywords: *Dukuh Kaum; Garbage Bank; Plastic Waste*

UPAYA MENGUBAH POLA PIKIR DAN PERILAKU MASYARAKAT DUKUH KAUM DENGAN BANK SAMPAH

Abstrak

Dukuh Kaum, Desa Jabungan, merupakan salah satu wilayah yang terletak di Banyumanik, Kota Semarang. Sebagai kota terbesar kelima di Indonesia, Semarang yang notabene sebagai Ibukota dari Provinsi Jawa Tengah berkembang menjadi kota metropolitan. Berkembangnya Kota Semarang menjadi kota metropolitan tidak menjamin adanya pemerataan pembangunan diseluruh aspek kehidupan masyarakat Semarang. Hal tersebut tampak dari keadaan lingkungan di wilayah Dukuh Kaum, Desa Jabungan yang dikategorikan sebagai wilayah kumuh. Oleh karena itu Program Rute Resik menawarkan solusi dari permasalahan yang ada. Solusi yang ditawarkan yaitu: Adanya pembentukan Bank Sampah. Bank Sampah hadir sebagai upaya dari menghilangkan kebiasaan buruk masyarakat Dukuh Kaum , Jabungan dalam mengelola sampah, khususnya sampah plastik. Pembentukan program bank sampah ditujukan kepada Kelompok PKK Dukuh Kaum. Tahapan kegiatan dalam membentuk kelompok bank sampah

yaitu pembekakalan dan pembentukan bank sampah, workshop pemilahan sampah kepada Masyarakat Dukuh Kaum, pelaksanaan dan pendampingan program bank sampah, serta evaluasi. Kelompok Bank Sampah di Dukuh Kaum, Jabungan telah dibentuk dan diresmikan pada tanggal 21 April 2019 dengan nama Bank Sampah Rute Resik Jabungan. Sesuai kesepakatan dengan warga, pelaksanaan kegiatan bank sampah dilakukan setiap satu bulan sekali serta pengambilan uang tabungan setiap tiga bulan sekali. Kegiatan perdana bank sampah dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2019 dengan jumlah nasabah pertama sebanyak 19 orang.

Kata Kunci: *Dukuh Kaum; Bank Sampah; Sampah Plastik*

PENDAHULUAN

Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang merupakan salah satu daerah yang dikategorikan sebagai daerah kumuh oleh Pemerintah Kota Semarang. Menurut Putra et al. (2010), salah satu penyebabnya yaitu belum tertanganinya permasalahan sampah secara bijak. Permasalahan sampah merupakan hal yang krusial. Bahkan, sampah dapat dikatakan sebagai masalah kultural karena dampaknya terkena pada berbagai sisi kehidupan, terutama seperti kota - kota besar seperti Jakarta, Semarang, Surabaya, Bandung, Palembang, dan Medan. Berdasarkan data dari Kelurahan Jabungan Kota Semarang, jumlah penduduk Dukuh Kaum sebesar 439 orang. Menurut prakiraan, volume sampah yang dihasilkan per orang rata-rata sekitar 0,5 kg per hari (Sudradjat, 2006:50). Sehingga jika dihitung secara total, Dukuh Kaum dapat menghasilkan sampah dengan jumlah kurang lebih 219,5 kg per hari. Dukuh tersebut tidak memiliki fasilitas dari Pemerintah Kota Semarang berupa kontainer untuk menampung sampah dari masyarakat dan tidak ada proses pengangkutan sampah ke TPA Jatibarang. Hal tersebut menjadikan Masyarakat Dukuh Kaum mengolah sampah dengan cara konvensional yaitu dengan cara pembakaran sampah. Tingkat pemahaman yang rendah inilah menyebabkan Dukuh Kaum menjadi daerah yang menggambarkan ketidaktepatan dalam kegiatan pengolahan sampah, terutama sampah plastik.

Pola pikir masyarakat Dukuh Kaum yang sudah membudaya dalam hal penanganan masalah sampah apabila tidak segera ditangani akan menjadi kebiasaan

buruk. Permasalahan sampah merupakan hal yang krusial, karena dapat dikatakan sebagai masalah kultural yang berdampak pada berbagai sisi kehidupan (Sudradjat, 2006:50). Pembakaran sampah di Dukuh Kaum dilakukan secara terus menerus akan menimbulkan dampak negatif seperti batuk, sesak nafas, pusing dan kanker karena hasil pembakaran sampah mengandung zat dioksidan dan zat furan. Selain itu gas karbondioksida yang dihasilkan dari pembakaran sampah akan menyebabkan lapisan ozon menipis sehingga suhu bumi akan semakin panas yang berdampak pada terganggunya kehidupan di bumi (Elysbeth, 2016:7). Menurut Bapak Muslih selaku Ketua Lembaga Pemasarakatan Kelurahan Jabungan menyatakan bahwa Dukuh Kaum termasuk salah satu wilayah dari 20 kota yang akan divisitasi oleh pemerintah pusat sebagai desa percontohan di Indonesia yang menerapkan 7 program dalam menangani permasalahan wilayah kumuh yang salah satunya merupakan permasalahan sampah yang sampai dengan saat ini belum berhasil tertangani. Berdasarkan permasalahan tersebut Program RUTE RESIK (Rumah Tenda Kreasi Sampah Plastik) yang terdiri dari pembentukan bank sampah, pengolahan sampah plastik serta pemasaran produk olahan sampah merupakan solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang dalam pembinaan dan pemberian fasilitas pengelolaan sampah plastik sehingga dapat terbentuk pola pikir dan perilaku masyarakat dalam menangani sampah secara tepat. Selain itu dengan terlaksananya program tersebut,

masyarakat juga dapat menghasilkan produk olahan sampah yang bernilai ekonomis dan berdaya jual yang berdampak pada meningkatnya keterampilan dan pendapatan masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang.

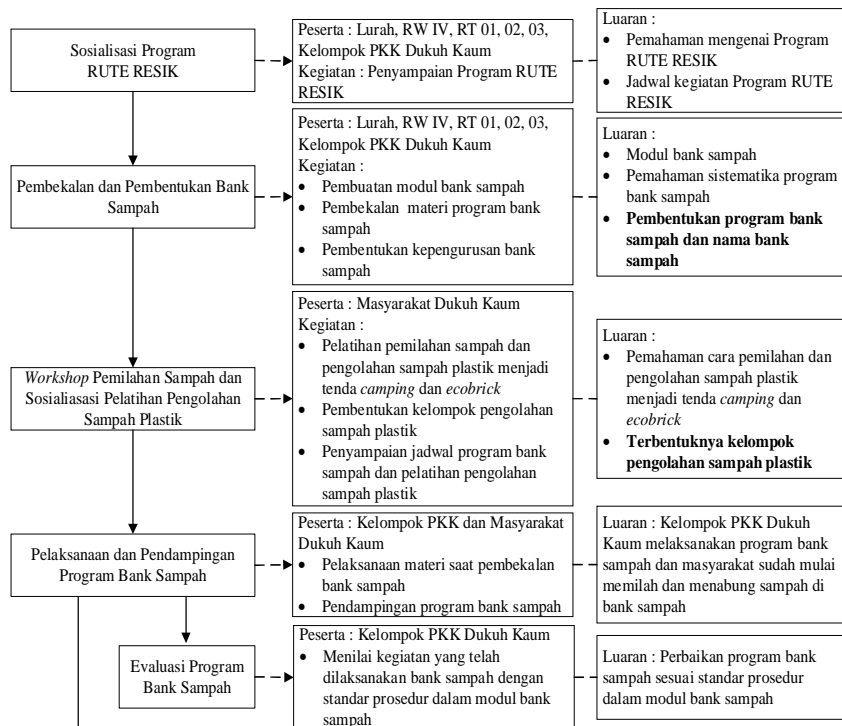
Adapun tujuan dari pelaksanaan Program RUTE RESIK (Rumah Tenda Kreasi Sampah Plastik) adalah sebagai berikut meningkatkan pemahaman Masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang mengenai penanganan masalah secara tepat melalui program bank sampah. Sehingga dengan berhasilnya Program RUTE RESIK (Rumah Tenda Kreasi Sampah Plastik) terciptanya kegiatan pengolahan sampah berupa bank sampah, meningkatnya pendapatan Masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan serta terwujudnya lingkungan yang sehat.

Manfaat yang dapat diperoleh oleh berbagai pihak adalah terbentuknya pola pikir dan perilaku masyarakat Dukuh Kaum Warga Jabungan dalam mengelola sampah, wilayah yang belum memiliki program bank sampah

dapat terinspirasi untuk membentuk kelompok bank sampah dalam menangani permasalahan sampah di lingkungannya. Sehingga sampah yang tadinya hanya dibuang begitu saja, dapat dihimpun dan ditangani oleh bank sampah, pengaplikasian salah satu dari tiga pilar Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian masyarakat, Politeknik Negeri Semarang ikut berkontribusi dan berperan membantu pemerintah dalam menangani permasalahan lingkungan khususnya penanganan masalah sampah yang ada di masyarakat, Politeknik Negeri Semarang dipercaya dalam mencetak SDM (Sumber Daya Manusia) yang berkualitas, serta penanganan sampah plastic oleh bank sampah sebagai upaya membantu pemerintah dalam hal melestarikan lingkungan.

METODE

Adapun tahapan kegiatan pelaksanaan Program RUTE RESIK Bank Sampah adalah sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Kegiatan Program RUTE RESIK Bank Sampah

Sosialisasi Program RUTE RESIK Bank Sampah

Materi yang disampaikan saat sosialisasi yaitu penyampaian secara umum mengenai Program RUTE RESIK (Rumah Tenda Kreasi Sampah Plastik) yang terdiri dari pembuatan program bank sampah yang dikelola oleh Kelompok PKK Dukuh Kaum, Jabungan. Sosialisasi ini bertujuan agar warga memiliki pemahaman mengenai program RUTE RESIK khususnya Bank Sampah.

Pembekalan dan Pembentukan Program Bank Sampah

Pembekalan dan pembentukan program bank sampah diawali dengan pembuatan modul yang berisikan materi mengenai sistematika bank sampah yang disampaikan saat pembekalan. Peserta terdiri dari pengurus kelurahan, pengurus RW dan RT, serta Kelompok PKK Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang sejumlah **15 orang**. Tujuan kegiatan ini adalah menjelaskan kegiatan bank sampah dan pembentukan kepengurusan bank sampah di Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang. Pada tahapan ini untuk mempermudah pemahaman peserta, peserta mendapatkan **modul mengenai sistem dan kegiatan bank sampah** yang meliputi sistem administrasi, sistem pengumpulan sampah dari warga, dan pemilahan sampah.

Workshop Pemilahan Sampah dan Sosialisasi Pengolahan Sampah Plastik

Kegiatan ini bertujuan untuk melatih Masyarakat Dukuh Kaum dalam memilah sampah dan memberikan pengetahuan mengenai pengolahan sampah plastik. Materi yang diberikan yaitu praktik memilah sampah dan sosialisasi mengenai cara pengolahan sampah. *Pertama*, peserta *workshop* dijelaskan tentang pemilahan sampah dan praktik memilah sampah. Setiap peserta akan diberi sampel sampah dan soal untuk pemilahan sampah. *Kedua*, peserta akan dijelaskan mengenai pengolahan sampah

sehingga masyarakat memiliki gambaran mengenai daur ulang sampah secara umum dan Program RUTE RESIK yang memiliki fokus pada daur ulang sampah plastik menjadi tenda *camping* dan *ecobrick*. Kegiatan ini sekaligus membentuk kelompok pengolahan sampah. Peralatan yang digunakan untuk peragaan memilah sampah meliputi **karung beras dan ember** untuk memilah sampah sesuai jenisnya.

Pelaksanaan dan Pendampingan Program Bank Sampah

Pelaksanaan program bank sampah merupakan perealisasi dari materi yang telah dijelaskan pada saat pembekalan, seperti sistem administrasi, pengumpulan sampah, serta pemilahan sampah. Pelaksanaan program bank sampah ini melibatkan pengurus bank sampah dan seluruh masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang sebanyak **300 KK**. Sampah yang sudah disetorkan oleh masyarakat dipilah, ditimbang, dan dicatat oleh pengurus pada **buku catatan**. Nilai dari sampah yang sudah di timbang tersebut diberikan kepada masyarakat dalam bentuk **buku tabungan**. Selanjutnya, sampah yang sudah dikumpulkan disalurkan ke pengepul dan untuk jenis sampah plastik akan diolah oleh masyarakat. Peralatan yang dibutuhkan meliputi **buku besar batik, buku tabungan, karung beras, dan timbangan**. Setiap pelaksanaan kegiatan dalam bank sampah dilakukan pendampingan yang terdiri dari pendampingan administrasi, pengumpulan sampah oleh Masyarakat Dukuh Kaum, dan pemilahan sampah.

Evaluasi Program Bank Sampah

Evaluasi meliputi kesesuaian pelaksanaan dengan standar yang sudah ditetapkan di dalam modul dan perbaikan hal-hal yang berkaitan dengan program secara keseluruhan baik dari sisi pengurus maupun peserta bank sampah.

Keberlanjutan Program RUTE RESIK Bank Sampah

Program RUTE RESIK dapat dikategorikan sebagai *Sustainable Development Goals*, di mana RUTE RESIK ini dapat berkembang dari setiap tahapan menjadi lebih baik. Keberlanjutan yang dirancang untuk Program RUTE RESIK terdiri dari pendaftaran bank sampah ke bank sampah Kota Semarang, kerjasama dengan badan amal dalam hal keuangan, dan pendampingan atas kekurangan berdasarkan hasil evaluasi yang sudah dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Program Rute Resik: Bank Sampah di Dukuh Kaum, Jabungan berjalan sesuai dengan metode yang telah kami rencanakan. Saat melaksanakan Program Rute Resik, antusias masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan sangatlah positif. Hal itu juga diiringi dengan semangat yang muncul dari para pengurus Bank Sampah Rute Resik Jabungan, dimana para pengurus memiliki keinginan agar *image* wilayah “kumuh” yang melekat ditempat tinggal mereka berubah menjadi wilayah yang lebih bersih dan rapi, sesuai dengan *tagline* Program Rute Resik yaitu “Desaku Resik, Rejekiku Apik”. Adanya *tagline* “Desaku Resik, Rejekiku Apik” tersebut dalam Program Rute Resik ampuh membawa perubahan kepada Dukuh Kaum, Jabungan sehingga bertransformasi menjadi desa yang bersih dan rapi. Selanjutnya setelah masalah kebersihan dan kerapian desa dapat teratasi dengan baik, hal selanjutnya berdampak bagi kehidupan masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan ialah adanya pendapatan lain yang diperoleh masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan setelah menyeter sampah-sampah yang ada dirumahnya ke Bank Sampah Rute Resik dan bertambahnya keterampilan dan agenda yang dimiliki oleh Kelompok PKK Dukuh Kaum, Jabungan Desa dalam mengolah sampah plastik menjadi tenda *camping* serta pengolahan *ecobrick* menjadi barang yang memiliki nilai manfaat seperti meja, kursi, rak sepatu dll. Walaupun dalam pelaksanaannya ditemui beberapa kendala di lapangan, hal

tersebut tidaklah membuat kami berhenti mengalami hambatan yang berarti dalam menjalankan Program Rute Resik. Berdasarkan kegiatan Program Rute Resik yang telah dilaksanakan, maka beberapa hasil yang dapat dicapai adalah sebagai berikut:

a. Sosialisasi Program RUTE RESIK

Kegiatan sosialisasi program RUTE RESIK dilaksanakan pada pertemuan PKK Dukuh Kaum Jabungan. Hasil dari kegiatan sosialisasi Program RUTE RESIK adalah pemahaman Kelompok PKK Dukuh Kaum Jabungan mengenai Program RUTE RESIK yang terdiri dari bank sampah, pengolahan sampah plastik menjadi tenda *camping* dan *ecobrick*, serta pemasaran produk. Prosentase capaian pada tahapan ini adalah 5%. Selain menjelaskan Program RUTE RESIK, pada pertemuan ini juga membahas agenda untuk kegiatan sosialisasi bank sampah, yang nantinya Kelompok PKK Dukuh Kaum akan menjadi pengurus Bank Sampah.

b. Pembekalan dan Pembentukan Bank Sampah

Pembekalan dan pembentukan bank sampah dilaksanakan di MI Al Khaeriyah. Selain Kelompok PKK Dukuh Kaum yang menjadi peserta pada pembekalan ini, Sekretaris Desa Kelurahan Jabungan mewakili Lurah Jabungan dan Ketua RW IV juga turut serta untuk hadir dalam kegiatan tersebut. Hal ini dikarenakan Lurah dan Ketua RW akan menjadi penanggungjawab dalam pelaksanaan kegiatan bank sampah. Hasil dari Pembekalan ini yaitu memberikan pengetahuan kepada para peserta mengenai sistematika kegiatan bank sampah dan kisah sukses dari bank sampah. Pembekalan ini juga mengajak Kelompok PKK Dukuh Kaum Jabungan yang nantinya menjadi pengurus bank sampah. Diskusi dilakukan oleh Tim PKM – M Rute Resik Polines bersama dengan para peserta untuk membahas pengurusan bank sampah, sehingga

kelompok PKK dapat memetakan para anggota PKK yang nantinya akan menjadi pengurus bank sampah. Prosentase capaian pada tahap ini yaitu 15%.

- c. *Workshop* Pemilahan Sampah dan Sosialisasi Pengolahan Sampah Plastik Kegiatan yang dilaksanakan dalam *Workshop* Pemilahan Sampah dan Sosialisasi Pengolahan Sampah Plastik terdiri dari beberapa kegiatan yang diikuti oleh masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan. Dalam kegiatan ini peserta *workshop* yang dalam hal ini yaitu masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan memperoleh 3 pelatihan yang terdiri dari: pelatihan pemilihan sampah dan pengolahan sampah plastik menjadi tenda *camping* atau *ecobrick*, pembentukan kelompok pengolahan sampah plastik serta penyampaian jadwal program bank sampah dan pelatihan pengolahan sampah plastic. Pengetahuan peserta mengenai cara memilah sampah dan pengetahuan peserta mengenai produk yang dihasilkan dari pengolahan sampah plastic merupakan hasil yang diperoleh atas terselenggaranya kegiatan ini.
- d. Pelaksanaan dan Pendampingan Program Bank Sampah Sebelum dilaksanakan dan dilakukan Pendampingan Program Bank Sampah, kegiatan selanjutnya yaitu pembagian karung kepada masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan ini bertujuan untuk memberikan karung kepada warga karung yang digunakan untuk memilah sampah oleh warga dalam pelaksanaan kegiatan bank sampah. Kemudian mengajarkan bagaimana cara memilah sampah yang baik dan benar kepada peserta yang hadir *workshop*. Selain kegiatan pembagian karung kepada masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan, kegiatan yang dilaksanakan selanjutnya ialah pengesahan Kelompok Bank Sampah, serta koordinasi dengan pengepul di Dukuh Kaum, Jabungan.

Terbentuknya pengurus Bank Sampah dengan nama Bank Sampah Rute Resik Jabungan dengan jumlah 20 orang, serta kerjasama dengan pengepul untuk mendistribusikan sampah dalam kegiatan bank sampah. Setelah diadakan *workshop* maka warga memperoleh pengetahuan mengenai cara memilah sampah dan mendapatkan karung yang digunakan untuk memilah sampah. Kegiatan ini merupakan realisasi dari yang telah dijelaskan pada saat pembekalan, seperti sistem administrasi, pengumpulan sampah, serta pemilahan sampah. Pelaksanaan program bank sampah ini melibatkan pengurus bank sampah dan seluruh masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan, Kota Semarang sebanyak 300 KK. Sampah yang sudah disetorkan oleh masyarakat dipilah, ditimbang, dan dicatat oleh pengurus pada buku catatan. Nilai dari sampah yang sudah di ditimbang tersebut diberikan kepada masyarakat dalam bentuk buku tabungan. Selanjutnya, sampah yang sudah dikumpulkan disalurkan ke pengepul dan untuk jenis sampah plastik akan diolah oleh masyarakat. Peralatan yang dibutuhkan meliputi buku besar batik, buku tabungan, karung beras, dan timbangan. Setiap pelaksanaan kegiatan dalam bank sampah dilakukan pendampingan yang terdiri dari pendampingan administrasi, pengumpulan sampah oleh Masyarakat Dukuh Kaum, dan pemilahan sampah.

- e. Evaluasi Program Bank Sampah Evaluasi atas Program Bank Sampah yang kami lakukan meliputi kesesuaian pelaksanaan dengan standar yang sudah ditetapkan di dalam modul dan perbaikan hal-hal yang berkaitan dengan program secara keseluruhan baik dari sisi pengurus maupun peserta bank sampah. Kendala yang ditemui dalam melaksanakan kegiatan bank sampah antara lain terkadang ada beberapa masyarakat yang belum terbiasa

mengumpulkan sampah plastik dan sampah rumah tangga untuk ditabung di bank sampah, sehingga ketika awal-awal bank sampah dibentuk baru 20 orang nasabah yang menabung. Namun hal itu tidak menjadi masalah, seiring dengan berjalannya waktu dan adanya testimoni oleh para warga mengenai banyaknya manfaat yang didapatkan sebab menabung di bank sampah menyebabkan antusiasme masyarakat menjadi meningkat.

f. Keberlanjutan Program RUTE RESIK Bank Sampah

Program RUTE RESIK dapat dikategorikan sebagai *Sustainable Development Goals*, di mana RUTE RESIK ini dapat berkembang dari setiap tahapan menjadi lebih baik. Keberlanjutan yang terjadi sesuai dengan yang telah kami rancang, dimana kami telah mendaftarkan bank sampah ke bank sampah Kota Semarang, kerjasama dengan badan amal dalam hal keuangan, dan pendampingan atas kekurangan berdasarkan hasil evaluasi yang sudah dilaksanakan.

KESIMPULAN

Sesuai dengan tujuan dari program pengabdian ini yaitu mengubah pola pikir dan perilaku dari masyarakat Dukuh Kaum, Desa Jabungan, Banyumanik, Semarang. Terbentuknya bank sampah menyebabkan masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan tidak lagi membakar sampah sembarangan dan sampah yang ada dapat dikonversi ke dalam uang akibat dari menabung sampah. Dalam pelaksanaannya tentu saja dibutuhkan tingkat keseriusan dari seluruh elemen pengurus bank sampah dan juga masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan adanya bank sampah berdampak terhadap pola pikir dan perilaku warga yaitu menabung sampah ke bank sampah dan tidak melakukan pembakaran sampah lagi. Pembentukan Bank Sampah merupakan satu diantara Program Rute Resik, berdasarkan

kegiatan yang telah dilaksanakan, muncul potensi kedepan untuk mengolah hasil sampah yang disetorkan masyarakat Dukuh Kaum, Jabungan ke bank sampah untuk diolah menjadi produk yang bernilai jual dan ekonomis, yaitu pembuatan tenda *camping* dari sampah plastik.

SARAN

Beberapa limitasi yang menjadikan kegiatan ini perlu ditinjau kembali diantaranya pelayanan kepada nasabah bank sampah yang baru dilakukan seminggu sekali yaitu setiap *weekend* dihari Sabtu. Selain itu pelayanan menabung sampah juga baru dilaksanakan secara manual atau *offline*. Dikarenakan terbatasnya waktu dan biaya, menjadikan jumlah nasabah bank sampah tidak semuanya dapat tertangani dengan maksimal. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, muncul pandangan untuk dilakukan analisis kedepan untuk menemukan sebuah pelayanan bank sampah secara *online* sesuai dengan perkembangan sekarang yang memasuki revolusi industri 4.0 yang berdasarkan sistem informasi. Sehingga bank sampah dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pelayanan kepada nasabah bank sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Elysaabeth Elmina.2016."Analisis Kualitas Udara dan Keluhan Kesehatan yang Berkaitan dengan Saluran Pernapasan pada Pemulung di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Terjun Kecamatan Medan Marelan". Diakses pada tanggal 29 September 2018
- Putra, Purnama, H., Yuriandala, Yebi, %J, & Lingkungan, J. S. d. T. (2010). Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. 2(1), 21-31. doi:10.20885/jstl.vol2.iss1.art3
- Sudrajat.2006."Mengelola Sampah".Bogor:Penebar Swadaya

