

Prinsip Zero Waste dalam Pengelolaan Lingkungan di Kampung Kota (Studi Kasus: Kampung Darmorejo)

Ivan Adiel Abednego¹, Eka Putri Nurul Choiroti², Vincentia Aprilia²

¹Institut Teknologi Kalimantan ²Institut Teknologi Sepuluh Nopember

* ivan.adiel@lecturer.itk.ac.id

INFO ARTIKEL

Kata Kunci:

Zero waste
Urbanisasi
Lingkungan
Kampung Kota
Darmorejo

Keywords:

Zero waste
Urbanization
Environment
Urban Village
Darmorejo

ABSTRAK

Abstrak: Dampak urbanisasi menyebabkan pertumbuhan lingkungan permukiman secara alamiah. Hal tersebut tidak diimbangi dengan konsep yang integratif dalam pengelolaan lingkungan. Konsep zero waste menjadi salah satu langkah untuk mengelola lingkungan secara berkelanjutan. Tujuan studi ini yakni melakukan perbaikan lingkungan masyarakat dengan prinsip zero waste dengan melakukan studi perbandingan dengan Kampung Jambangan. Strategi penelitian yang digunakan berbasis deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data dokumentasi proses zero waste lingkungan masyarakat, serta melihat potensi penyediaan wadah aktivitas melalui studi perbandingan dengan Kampung Jambangan. Hasil yang diperoleh yakni 1) terdapat potensi pengolahan limbah masyarakat berbasis zero waste yang dapat diterapkan oleh masyarakat sekitar secara berkelanjutan, 2) terdapat potensi penyediaan wadah aktivitas ekonomi yang mengisi kampung darmorejo.

Abstract: *The impact of urbanization resulted in the natural growth of the residential environment. This is not balanced with an integrative concept in environmental management. The concept of zero waste is one of the steps to manage the environment in a sustainable manner. The purpose of this study is to improve the community environment with the principle of zero waste by conducting a comparative study with Kampung Jambangan. The research strategy used is based on qualitative descriptive by collecting data on documentation of the community's zero waste process, as well as seeing the potential for providing a forum for activities through comparative studies with Kampung Jambangan. The results obtained are 1) there is a potential for zero-waste-based community waste management that can be applied by the surrounding community in a sustainable manner, 2) there is a potential for providing a forum for economic activity that fills the Darmorejo village.*

A. LATAR BELAKANG

Salah satu bentuk dampak urbanisasi yakni terciptanya permukiman kampung secara alamiah dalam suatu kota. Kampung sendiri hadir dari hasil partisipasi masyarakat yang guyup oleharganya. Hal tersebut menimbulkan upaya-upaya yang terus dikembangkan dalam menciptakan lingkungan yang harmonis bagiarganya. Salah satu upaya tersebut dengan mengikuti kompetisi yang diberikan pemerintah kota untuk menciptakan sebuah lingkungan permukiman kampung yang berkelanjutan.

Zero waste merupakan salah satu konsep yang telah dikembangkan, secara khusus membahas mengenai kondisi lingkungan. Hal tersebut menjadi potensi dalam memberikan nilai yang baru terhadap pengembangan kampung kedepannya. Kampung Darmorejo sendiri masih menemukan pola-pola yang tepat untuk

menentukan keberlanjutan perbaikan kampung bagi masa depannya.

Di Surabaya sendiri sudah terdapat kampung wisata berbasis lingkungan yakni kampung Jambangan yang melakukan perbaikan dengan prinsip lingkungan yang berkelanjutan. Hal tersebut dapat mendukung dalam penelitian ini untuk menemukan kebutuhan masyarakat dengan harapan kampung yang melakukan pembangunan dengan prinsip lingkungan.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan konsep zero waste dalam sebuah pengelolaan lingkungan di kampung kota. Dimulai dengan melihat aktivitas masyarakat yang telah melakukan dan termasuk dalam prinsip zero waste, kemudian melakukan studi kampung yang telah berhasil dalam perbaikan lingkungannya sebagai percontohan dan menerapkan hasil yang telah diperoleh untuk dijadikan perbandingan dan rekomendasi bagi

lingkungan kampung secara khusus pada kampung Darmorejo.

1. Zero Waste Strategy

Terdapat empat aspek dalam pembangunan berkelanjutan diantaranya yaitu: aspek ekonomi, aspek sosial, aspek budaya, dan aspek lingkungan. Dimana pada penelitian ini menitikberatkan pada aspek lingkungan. Dalam melakukan penataan suatu kawasan dapat dengan melihat dari aspek lingkungan dan fisik suatu permukiman. Indikator-indikator yang terdapat pada aspek lingkungan permukiman berkelanjutan, yaitu (UN-Habitat, 2004) :

Aspek Lingkungan atau Fisik :

- a. Memastikan efisiensi air , energi dan sumber daya. Hal ini dapat dilakukan melalui pengolahan air limbah.
- b. Ketersediaan fasilitas sanitasi, mencegah bahan berbahaya dan polusi, dan pemilahan sampah.

Menurut World Commission on Environment dalam Atiq Zaman (2014), terdapat konsep pembangunan yang berkelanjutan dengan cara pemulihan pengelolaan limbah sebagai prioritas utama dalam penataan suatu kawasan. Konsep zero waste merupakan salah satu pengelolaan limbah yang menjanjikan dan telah banyak diterapkan diberbagai negara dalam memperbaiki lingkungannya.

Dalam konsep zero waste memiliki beberapa langkah untuk memperbaiki lingkungan dengan titik utama pada pengelolaan sampah (Paul, 1970), yaitu:

- a. Avoiding, pembersihan sampah adalah strategi optimal untuk mengurangi dampak lingkungan dan biaya
- b. Reducing, meminimalkan limbah yang dihasilkan merupakan langkah dasar dalam menghindari limbah yang berlebih dalam suatu lingkungan.
- c. Reusing, penggunaan kembali bahan-bahan yang masih bisa digunakan dan membayangkan kegunaan lain dari bahan-bahan yang biasanya dibuang begitusaja.
- d. Recycling, mendaur ulang dari bahan-bahan yang tidak berguna menjadi bahan yang baru dan bisa digunakankembali.
- e. Landfill , digunakan ketika semua kemungkinan lainnya tidak bisa digunakan. Sampah ditempatkan di pembuangan yang aman dan jauh dari permukiman warga yang bisa memberi dampak negatif bagi masyarakat. Namun tempat pembuangan sampah ini berbahaya terhadap perubahan iklim.

Tujuan dari penggunaan konsep zero waste pada penerapannya di suatu kawasan tertentu (Susanto, 2016), yaitu :

- a. mengurangi jumlah timbunan sampah
- b. mengurangi konsumsi sumber daya untuk menghemat energy
- c. mengurangi perubahan iklim

- d. mencegah pembentukan pencemaran udara
- e. meminimalkan kerusakan ekosistem.

Sampah merupakan permasalahan utama dalam pencemaran lingkungan baik sampah organik maupun sampah anorganik. Sehingga dibutuhkan suatu konsep khusus dalam penanganan sampah pada suatu lingkungan. Konsep zero waste merupakan salah satu konsep dalam memperbaiki suatu lingkungan yang menitikberatkan pada meminimalisir dan pengolahan sampah organik maupun anorganik.

2. Konsep zero waste dalam pengelolaan lingkungan Kampung Kota

Kampung Kota adalah suatu permukiman di wilayah perkotaan yang khas di Indonesia dengan beberapa ciri-ciri, yaitu penduduk masih membawa sifat dan perilaku kehidupan pedesaan yang terjalin dalam ikatan kekeluargaan yang erat, kondisi fisik dan lingkungan kurang baik, sarana pelayanan dasar serba kurang seperti air bersih, saluran air hujan dan limbah, serta pembuangan sampah (Heryati, 2011).

Penghuni kampung digambarkan oleh Sullivan sebagai hubungan tetangga yang baik (neighbourlines), yaitu suasana kekeluargaan, kebersamaan, keharmonisan, suatu situasi di mana orang hidup damai dan kompak, yang biasa dilukiskan dengan kata "rukun" (Sullivan, 1992). Marsoyo (2012) menyatakan kegiatan ekonomi kampung tidak hanya berimplikasi pada peningkatan perekonomian, namun juga berkontribusi menjagatetap terjalinnya interaksi sosial melalui pertemuan yang terjadi antar masyarakat. Keberadaan pedagang memicu keberlangsungan interaksi sosial karena mampu mendatangkan masyarakat untuk datang dan berkumpul (Ulum, S.M., dkk, 2015). Kebersamaan tersebut berpotensi juga dalam meningkatkan kualitas lingkungan kampung.

Dengan banyaknya kampung yang memiliki kualitas lingkungan kurang baik, sampah merupakan permasalahan utama pada lingkungan yang kurang baik. Dengan begitu pengelolaan sampah zero waste menjadi salah satu jalan keluar dalam mengelola sampah dan sumber daya dalam kampung kota secara berkelanjutan (Zaman & Lehman, 2011) dalam (Nizar, 2017). Partisipasi masyarakat merupakan hal mutlak dalam pencapaian keberhasilan pengelolaan sampah yang terintegrasi (Siswantini, 2018). Dalam pengamplikian konsep zero waste membutuhkan peran masyarakat lokal, dengan cara pengelolaan sampah dan menyadarkan masyarakat setempat. Hal ini sudah diterapkan di beberapa kampung kota di Surabaya. Dengan memperbaiki kampung dengan aspek lingkungan yang menjadi fokus utamanya. Dengan menyadarkan masyarakat dan menggerakkan masyarakat untuk peduli dan memperbaiki kampung secara aspek lingkungan. Salah satunya yang terdapat di Surabaya yang telah berhasil memperbaiki lingkungan kampung yaitu terdapat pada Kampung Jambangan.

Kampung yang dikenal dengan Kampung Wisata Lingkungan ini akan dijadikan sebagai kampung percontohan. Penggunaan Kampung Jambangan sebagai percontohan dikarenakan memiliki dan melakukan perbaikan kualitas lingkungan yang bersih, hijau, dan tertata rapi. Wisata yang ditawarkan oleh warga Kampung Jambangan ini adalah wisata lingkungan yang memperlihatkan sistem pengelolaan sampah secara mandiri dan produk-produk dari hasil pengolahan sampah yang didaur ulang.



Gambar 1: Lokasi Kampung Jambangan

Sumber :dokumen penulis dan c-maps Kota Surabaya (2019)

Ada beberapa upaya yang dilakukan kampung ini dalam usaha perbaikan lingkungan misalnya pengelolaan limbah rumah tangga. Sampah basah rumah tangga diolah menjadi kompos, sedangkan sampah kering didaur ulang menjadi berbagai kerajinan tangan. Keberhasilan kampung ini terlihat dari banyaknya penghargaan dalam bermacam lomba yang berkaitan dengan lingkungan. Bahkan menjadi daerah percontohan untuk pengolahan lingkungan di wilayah perkotaan. Penerapan konsep sustainable development yang terdapat pada Kampung Jambangan salah satunya yakni dengan adanya taman jangkar yang dilengkapi area bermain ter futsal, kolam pancing dan juga terdapat wifi sehingga menjadikan tempat bermain sekaligus belajar. Pada Kampung Jambangan juga terdapat program tanaman hidroponik, komposter untuk menjadi pupuk organik, bank sampah, daur ulang sampah menjadi tas, baju, jas hujan dan lain sebagainya (Rahma & Wibawa, 2017).

B. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan strategi deskriptif kualitatif dengan melakukan pengumpulan data aktivitas penghuni rumah tangga yang berhubungan dengan aspek zero waste sendiri. Selanjutnya melakukan studi literatur dengan tematik kampung berbasis lingkungan yang serupa yakni kampung wisata Jambangan. Hal ini dilakukan sebagai pendukung untuk melihat mekanisme yang tepat dalam penerapan zero waste secara khusus berhubungan dengan pengembangan kampung yang berbasis lingkungan. Hasil pengelolaan data tersebut

membantu dalam merumuskan usulan konsep yang akan diberikan dalam penelitian ini.

Deskripsi Kampung Darmorejo

Kampung Darmorejo merupakan kampung yang terletak di jantung kota Surabaya. Selain letaknya yang berada di pinggir jalan raya Darmo, berbatasan langsung dengan sungai Darmokali, dan dekat dengan Kebun Binatang Surabaya. Kampung ini memiliki sejarah panjang, karena wilayah kampung ini dianggap oleh masyarakat sebagai wilayah Pacekan atau Ujung Galuh yang dikenal sebagai cikal bakal Kota Surabaya. Wilayah kampung yang akan dijadikan fokus dalam penelitian adalah pada RW 4 Kampung Darmorejo, yang memiliki 13 RT.

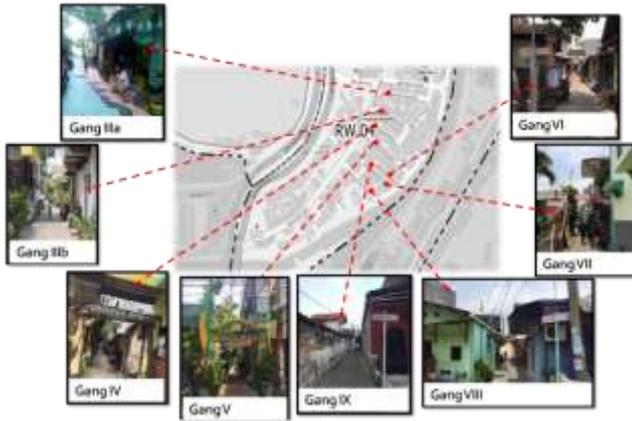
Kondisi saat ini warga kampung Darmorejo telah melakukan penerapan ide-ide dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas kampung. Selain itu juga dilatarbelakangi adanya perlombaan kampung yang diselenggarakan oleh pemkot Surabaya, sehingga tokoh-tokoh dari Kampung Darmorejo ini terpacu untuk menggerakkan warganya dalam perbaikan dan meningkatkan kualitas kampung. Perbaikan kampung dilakukan bersifat perbaikan lingkungan dengan melibatkan partisipasi dari setiap masyarakat di kampung ini.



Gambar 2: Peta Lokasi Kampung Darmorejo

Sumber : dokumentasi penulis (2019)

Kenyataannya hingga sampai saat ini program perbaikan hanya berjalan pada kampung Darmorejo RT 7 & 10 saja. Fokus utama terdapat di RT 10, tepatnya pada gang IIIa dan IIIb. Dimana pada gang ini yang terlihat lebih bersih, nyaman dan lebih cantik karena telah melakukan lebih banyak perbaikan. Bank sampah dan area belajar anak juga hanya terdapat di gang IIIa. Sedangkan RT yang lain yang terdapat di RW IV ini belum melakukan program perbaikan dengan baik. Terdapat proses pengelolaan lingkungan dengan pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai langkah menciptakan lingkungan yang berkelanjutan.



Gambar 3: Kondisi eksisting RW 4 kampung Darmorejo
Sumber : dokumentasi penulis (2019)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini mengambil kajian teori dari konsep zero waste dan kajian literatur dari kampung Jambangan. Permulaan melihat aktivitas masyarakat kawasan kampung Darmorejo dengan menyesuaikan aspek-aspek pada konsep zero waste. Kemudian membedah literatur dari kampung wisata lingkungan Jambangan untuk melihat penerapan perbaikan lingkungan yang dilakukan masyarakat kampung tersebut. Adapun hasil pengolahan data serta analisis yang dilakukan ialah sebagai berikut:

Aspek Zero waste	Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Darmorejo	Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Jambangan
<p>Avoiding Pembersihan sampah untuk mengurangi dampak lingkungan dan biaya</p>	<p>Beberapa RT telah melakukan pembersihan sampah rumah tangga yang berpotensi untuk dimanfaatkan kembali sampah tersebut sehingga dapat menciptakan lingkungan yang berkelanjutan. Namun di beberapa area masih terdapat penumpukan sampah.</p>  <p>Gambar 4: <i>Avoiding</i> lingkup RT Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>  <p>Gambar 6: Lokasi kampung yang masih kotor dan kurang baik Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p> <p>Potensi untuk penerapan zero waste:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penerapan konsep tidak hanya lingkup RT namun lingkup kawasan Menyediakan wadah pengumpulan sampah yang efektif dan efisien baik dalam dan luar rumah dengan pembagian jenis sampah baik organik (basah) dan anorganik (kering) Memperbaiki kondisi lingkungan lebih nyaman dan ramah lingkungan. 	<p>Penyediaan TPS. Terdapat pemisahan sesuai dengan tipe sampah yaitu sampah organik dan sampah anorganik serta adanya penutup pada TPS agar tidak menimbulkan bau yang menyengat dan mengganggu kenyamanan masyarakat.</p>  <p>Gambar 5: <i>Avoiding</i> lingkup RT/RW Kampung Jambangan Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>
<p>Usulan berdasarkan konsep zero waste :</p> <ol style="list-style-type: none"> Penyediaan wadah pengumpulan sampah tidak hanya dalam lingkup RT namun juga untuk lingkup RW sehingga dapat terintegrasi dalam proses pengelolaannya. Penempatan wadah yang strategis serta seimbang sehingga tidak menimbulkan bau yang berlebihan dalam beberapa titik penempatan. Memperbaiki lingkungan lebih sehat dan nyaman ramah lingkungan dengan tersedianya pembuangan sampah yang baik. 		
Aspek Zero waste	Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Darmorejo	Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Jambangan
<p>Reducing Meminimalkan limbah yang dihasilkan merupakan langkah dasar dalam menghindari limbah yang berlebih dalam suatu lingkungan.</p>	<p>Meminimalkan sampah dengan cara pemisahan sampah organik dan anorganik untuk memudahkan pengolahan. Tahap ini dilakukan bersamaan dengan tahap <i>avoiding</i>. Dikarenakan agar penghuni memiliki perspektif pemisahan sejak semula sehingga dapat mengurangi dampak lingkungan.</p>  <p>Gambar 7. Belum adanya pemisahan tempat sampah Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>	<p>Penghijauan Kawasan. Pada lingkungan kampung jambangan telah melakukan program penghijauan lingkungan lingkup RW. Hal ini bertujuan untuk menciptakan perspektif warga terhadap lingkungan yang bebas sampah, sehingga proses reducing juga dilakukan pada bagian ini.</p>  <p>Gambar 8. RT dengan penghijauan Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>

	 <p>Gambar 9. RT tanpa penghijauan Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>	
<p>Usulan berdasarkan konsep zero waste :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemisahan tempat sampah untuk sampah organik maupun anorganik lingkup individu maupun komunal. 2. Penghijauan kawasan mendukung membentuk perspektif warga agar mengurangi limbah rumah tangga. <p>Penghijauan dapat dilakukan pada setiap sudut rumah ataupun ruang gang yang tersedia di lingkungan kampung.</p>		
<p>Reusing Penggunaan kembali bahan-bahan yang masih bisa digunakan dan membayangkan kegunaan lain dari bahan-bahan yang biasanya dibuang begitu saja.</p>	<p>Berdasarkan perlombaan yang telah diikuti warga Darmorejo, pengelolaan limbah baik secara recycling telah dilakukan melalui sampah organik dan non organik. Berikut ini contoh pengelolaan limbah yang terjadi di kampung :</p> <p>Pengolahan Sampah Organik (Recycling) a. Pengomposan merupakan teknik untuk mengelola sampah organik. Pengomposan sampah organik dalam rumah tangga yaitu sampah sisa makanan, sisa potongan sayur dan buah serta sampah sapuan halaman</p>	<p>Berbeda dengan kampung Jambangan. Pengelolaan sampah lebih integratif dengan menyediakan wadah pengelolaan secara langsung sehingga menghasilkan produk yang tepat guna dan dapat langsung di produksi secara berkala. Adapun pengelolaan limbah yang dilakukan pada kawasan ini yakni :</p> <p>Pengolahan Sampah Organik (Recycling) a. Pengomposan merupakan teknik untuk mengelola sampah organik</p>
<p>Aspek Zero waste</p>	<p>Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Darmorejo</p>	<p>Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Jambangan</p>
<p>Recycling Mendaur ulang dari bahan-bahan yang tidak berguna menjadi bahan yang baru dan bisa digunakan kembali.</p>	 <p>Gambar 10. Pengomposan lingkup RT Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p> <p>b. Sabun Jelantah. Selain diolah menjadi pupuk, sampah organik juga dapat diolah menjadi sabun.</p>  <p>Gambar 12. pemanfaatan limbah rumah tangga dalam bentuk sabun jelantah Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>  <p>Gambar 14. Pemanfaatan air limbah (filtrasi) Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>	 <p>Gambar 11. pengomposan dan pemilahan sampah Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>  <p>Gambar 13. filtrasi air Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p> <p>Pengolahan Sampah Anorganik (Recycling) a. Rumah Kerajinan ini juga dapat digunakan sebagai tempat pelatihan motivasi lingkungan, pembinaan pembuatan kerajinan daur ulang sampah, pengolahan sampah komposer dan sabun jalanta dan pemberdayaan masyarakat dari anak-anak hingga dewasa. Hal ini dilakukan agar anak-anak sudah diberikan pengetahuan dan pembentukan karakter untuk menjaga lingkungan sejak kecil.</p>

		 <p>Gambar 15. rumah kreatif kampung Sumber : dokumentasi penulis (2019)</p>
<p>Aspek Zero waste</p>	<p>Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Darmorejo</p>	<p>Kondisi Eksisting dan Potensi Kampung Jambangan</p>
<p>Usulan berdasarkan konsep zero waste pada bagian ini, yakni :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyediaan wadah pengelolaan sampah yang lebih integratif, misalkan dengan menyediakan ruang workshop pada kawasan kampung berbasis lingkungan. 2. Penerapan ide dan inovasi aktivitas dan perbaikan kampung berbasis zero waste telah dilakukan pada kedua kampung tersebut namun terdapat perbedaan lingkup sistem yang terjadi di dalamnya. 		
<p>4) Landfill, digunakan ketika semua kemungkinan lainnya tidak bisa digunakan. Sampah ditempatkan di pembuangan yang aman dan jauh dari permukiman warga yang bisa memberi dampak negatif bagi masyarakat. Namun tempat pembuangan sampah ini berbahaya terhadap perubahan iklim.</p>		
<p>Berdasarkan pengamatan dan pengumpulan data yang dilakukan untuk bagian <i>landfill</i> tidak diterapkan pada kawasan permukiman padat. Hal tersebut di karenakan karena minimnya ketersediaan lahan yang dimiliki dan jangkauan yang cukup dekat dengan rumah warga kampung sendiri</p>		

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan sebelumnya, ada beberapa perbedaan penerapan pengelolaan lingkungan kawasan permukiman kampung. Namun kedua kawasan tersebut telah menerapkan konsep zero waste secara integratif. Adapun arahan konsep zero waste yang dapat diusulkan pada kampung darmo rejo secara langsung yakni, sebagai berikut :

1. Penyediaan tong sampah pada masing-masing gang kawasan. Hal ini sebagai salah satu penerapan prinsip avoiding (pengumpulan sampah) dan reducing (pemilahan sampah) dalam konsep zero waste. Pemilahan juga dilakukan baik antara sampah organik dan anorganik, sehingga memudahkan untuk pengelolaan sampah untuk tahap yang berikutnya. Selain itu juga terdapat vertikal garden untuk menutupi jemuran pakaian warga yang terdapat di area depan rumah. Dibawah ini (Gambar 12) merupakan salah satu aplikasi usulan konsep yang diberikan bagi kampung Darmorejo.



Gambar 16. Usulan desain penyediaan tong sampah .
Sumber : dokumen penulis (2019)

2. Selain penyediaan tong sampah kawasan lingkup RT, juga diperlukan kembali penyediaan bank sampah sementara yang memfasilitasi lingkup RW. Hal tersebut bertujuan agar memudahkan akses titik-titik pengumpulan sampah di dalam lingkungan binaan, sehingga dapat langsung dikelola untuk dipilih dan diolah pada tahap berikutnya. Berikut ini (gambar 13.) merupakan gambar perletakan bank sampah di dalam lingkungan kampung Darmorejo.



Gambar 17. Usulan penataan TPS RW
Sumber : dokumen penulis (2019)

3. Tahap berikutnya dalam penerapan konsep pengelolaan secara zero waste yakni melakukan recycling (daur ulang sampah). Warga kampung Darmorejo telah melakukan proses pengelolaan limbah rumah tangga, namun belum tersedia tempat yang dapat memfasilitasi warga melakukan bersama-sama. Oleh sebab itu pada gambar berikut (gambar 14) terdapat balai RW yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk menjadi rumah kreatif warga dalam Kampung Darmorejo ini. dari adanya rumah kreatif tersebut di diharapkan meningkatkan partisipasi masyarakat dan produktifitas warga dalam usaha perbaikan lingkungan kawasan kampung.



Gambar 18. Usulan rumah kreatif di balai RW 4 kampung Darmorejo
Sumber : dokumen penulis (2019)

4. Proses pengelolaan limbah rumah tangga dalam lingkungan kampung tentunya dapat didukung dengan penghijauan kawasan. Hal ini bermanfaat untuk memberikan tampilan dan bukti dari adanya usaha warga telah berupaya untuk melakukan usaha perbaikan lingkungan. Penghijauan ini juga tidak lepas pemanfaatan limbah yang ada dengan adanya proses pengelolaan sampah organik (basah) yang dijadikan sebagai pupuk kompos sebagai nutrisi dari tanaman-tanaman yang telah mempercantik dan menambah kenyamanan kampung ini. selain itu juga pemanfaatan air limbah yang dimurnikan dan difiltrasi untuk digunakan sebagai pengairan tanaman-tanaman tersebut. Gambaran suasana (gambar 15) dari penghijauan yang akan diusulkan.



Gambar 19. Usulan penghijauan pada area pinggir sungai

Sumber : dokumen penulis (2019)

5. Selain pengelolaan sampah, perbaikan lingkungan fisik juga diterapkan dalam memanfaatkan lahan yang ada agar lebih bermanfaat sebagai area publik yang dapat digunakan bersama oleh masyarakat setempat. Pemanfaatan ini dapat dilihat pada Gambar 16 dimana lahan yang tidak bermanfaat, kotor dan tidak tertata menjadi area yang bermanfaat, bersih dan tertata rapi



Gambar 20. Usulan penataan area kumuh

Sumber : dokumen penulis (2019)

D. SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat beberapa kesimpulan berdasarkan studi perbandingan dalam tujuan menciptakan kampung berbasis lingkungan dengan penerapan konsep zero waste:

1. Pencapaian konsep zero waste pada kampung Darmorejo yakni dengan avoiding (pengumpulan sampah), reducing (pemilahan sampah) & recycling (daur ulang sampah) yang dapat dikelompokkan kembali untuk sampah anorganik dan juga organik.
2. Terdapat beberapa potensi dari adanya proses zero waste untuk dapat dikembangkan sebagai sarana warga untuk berkumpul dan memproduksi barang dari hasil pengolahan sampah hingga dapat memiliki nilai jual untuk menambah pemasukan warga kampung.
3. Terdapat beberapa wadah aktivitas yang berpotensi sebagai sarana untuk berkumpulnya warga melakukan aktivitas produksi, pengolahan dan penyuluhan atau pelatihan di Kampung Darmorejo dengan dibuatnya rumah kreatif (lingkup RW), bank sampah (lingkup RT&RW) dan bak sampah (lingkup RT).
4. Konsep zero waste berpotensi untuk dapat diterapkan dalam lingkup satu RW yang terdiri atas beberapa 13 RT di Kampung Darmorejo.
5. Perbaikan bukan hanya berdampak pada pengolahan dan pemanfaatan sampah namun juga berdampak terhadap lingkungan yang menjadi lebih bersih, indah, nyaman dan berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] UN-Habitat. (2004). *Enabling Shelter Strategies: Review of Experience from Two Decades of Implementation*. Nairobi: UN-HABITAT.
- [2] Sharvina, Ainun Nurin. (2016). *Sustainable fisherman settlement development*. International Conference on Architecture Research and Design.
- [3] *Penanganan Kawasan Permukiman Kumuh / 2015* Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Cipta Karya
- [4] Singhal, S., Berry, J., dan McGreal, S. (2009) 'A Framework for Assessing Regeneration and Urban Competitiveness', *Local Economy*. London: SAGE Publications. Vol. 24, pp. 111 – 124
- [5] Susanto, Roswita Rensa. (2016). *Penataan Permukiman Nelayan Menuju Kawasan Zero Waste*. Arteks.
- [6] Paul, Chemist. (1970). *Zero Waste System*. Oakland, California.
- [7] Zaman, Atiq Uz. (2014). *Identification Of Key Assessment Indicators Of The Zero Waste Management System*. Ecological Indicators.
- [8] Heryati. (2011). *Kampung Kota Sebagai Bagian dari Permukiman Kota*. INOVASI. Vol 8 No 3 September 2011.
- [9] Siswantini, Lestari A. (2018). *Analisis Framing Literasi Lingkungan di Kawasan Bebas Sampah Kota Bandung*. Acta diurnal. Vol.14 No.1. April 2018.
- [10] Nizar. M, Erman M. (2017). *Manajemen Pengelolaan Sampah Kota Berdasarkan Konsep Zero Waste: Studi Literatur*.