

Strategi Penanganan Masalah Sampah Dengan Pengelolaan Sampah Dan Drainase

Ikhwan Haryadi¹, Baiq Jessica P.N², Lu'lu'il Aenaeni³

^{1,2,3}Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Muhammadiyah Mataram

ikhwanharyadi1922@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 15-06-2024

Disetujui: 30-08-2024

Kata Kunci:

Sampah
Drainase
Masalah
Strategi

Keywords:

Garbage
Drainage
Problems
Strategy.

ABSTRAK

Abstrak: Kelurahan Bintaro yang merupakan bagian teritorial di bawah wilayah Kecamatan Ampenan, berada diposisi paling ujung Barat wilayah Kota Mataram. Kelurahan Bintaro adalah kawasan perkotaan yang terdiri dari dataran rendah yang terletak diujung barat Kota Mataram dan berbatasan langsung dengan selat Lombok maka mayoritas mata pencaharian masyarakat Kelurahan Bintaro adalah sebagai nelayan. Permasalahan yang ada di kelurahan bintaro adalah permasalahan sampah dan drainase. Faktor penyebabnya yaitu karena kurangnya kesadaran dan kemauan masyarakat dalam mengelola dan membuang sampah, masih kurangnya pemahaman masyarakat tentang manfaat sampah, serta keengganan masyarakat memanfaatkan kembali sampah dalam mengelolanya, karena sampah dianggap sebagai sesuatu yang kotor, dan bau. Pada penelitian ini, langkah awal teknik pengumpulan data dilakukan oleh penulis adalah observasi/pengamatan, wawancara, Dokumentasi. konsep untuk mengurangi masalah Lingkungan, tersebut yaitu konsep "Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat dan Pengelolaan Drainase Berwawasan Lingkungan". Untuk mewujudkan konsep tersebut, diperlukan beberapa strategi, antara lain: Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat dan Pengelolaan Drainase Berwawasan Lingkungan.

Abstract: Bintaro Village, which is a tritorial part under the Ampenan District, is at the western end of the Mataram City area. Bintaro Village is an urban area consisting of lowlands located at the western end of Mataram City and the western part of Lombok Island. Because it is located at the western end of Mataram City and is directly adjacent to the Lombok Strait, the majority of the livelihoods of the people of Bintaro Village are fishermen. The problems that exist in Bintaro Village are garbage and drainage problems. The causative factor is due to the lack of awareness and willingness of the community in managing and disposing of waste, the lack of understanding of the community about the benefits of waste, and the reluctance of the community to reuse waste in managing it, because waste is considered dirty and smelly. In this study, the first step in data collection techniques carried out by the author was observation/observation, interviews, documentation. concept to reduce environmental problems, namely the concept of "Community-Based Integrated Waste Management and Environmentally Friendly Drainage Management". To realize this concept, several strategies are needed, including: Community-Based Integrated Waste Management and Environmentally Friendly Drainage Management.

A. LATAR BELAKANG

Masalah lingkungan hidup merupakan masalah alami, yakni peristiwa-peristiwa yang terjadi sebagai bagian dari proses natural. Proses natural ini terjadi tanpa menimbulkan akibat yang berarti bagi tata lingkungan itu sendiri dan dapat pulih kemudian secara alami (homeostasi). Akan tetapi, sekarang masalah lingkungan tidak lagi dapat dikatakan sebagai masalah yang semata-mata bersifat alami, karena manusia memberikan faktor penyebab yang sangat signifikan secara variabel bagi peristiwa-peristiwa lingkungan.

Bintaro merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Ampenan, Kota Mataram. Bertambahnya populasi masyarakat mengakibatkan meningkatnya jumlah sampah dan sistem jaringan drainase yang buruk. Hal ini diperburuk dengan kurang memadainya tempat dan lokasi pembuangan sampah serta sistem pengelolaan drainase yang kurang baik. Faktor penyebabnya yaitu karena kurangnya kesadaran dan kemauan masyarakat dalam mengelola dan membuang

sampah, masih kurangnya pemahaman masyarakat tentang manfaat sampah, serta keengganan masyarakat memanfaatkan kembali sampah dalam mengelolanya, karena sampah dianggap sebagai sesuatu yang kotor, dan bau. Berbagai hal tersebut menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan yang berdampak negatif bagi masyarakat. Sebagai salah satu kelurahan dari Kecamatan Ampenan yang juga memiliki kawasan yang cukup padat dan ramai oleh permukiman maupun perdagangan dan jasa membuat penataan dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan menjadi hal yang penting khususnya penanganan sampah yang menjadi urgensi dalam penelitian ini sehingga didapati metode penanganan masalah sampah yang tepat dan sesuai.

Sampah dapat didefinisikan sebagai hasil buangan yang muncul dari berbagai aktivitas produksi, baik dalam lingkup industri maupun rumah tangga. Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa

kegiatan sehari-hari manusia atau proses alamiah yang berbentuk padat atau semi padat, baik yang bersifat organik maupun anorganik, yang secara umum dianggap tidak memiliki nilai guna lagi dan kemudian dibuang ke lingkungan. Sampah ini dapat terdiri atas bahan yang mudah terurai maupun yang sulit terurai secara alami.

Pengelolaan sampah merupakan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menangani limbah padat secara terorganisir dan berkelanjutan. Menurut Panji Nugroho (2013), meskipun sampah dianggap sebagai benda yang tidak layak pakai, dengan penanganan yang tepat, masih memungkinkan untuk dimanfaatkan kembali. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 menegaskan bahwa pengelolaan sampah harus dilakukan secara sistematis dan menyeluruh. Merujuk pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman, operasionalisasi sistem pengelolaan sampah mencakup beberapa tahapan, yaitu pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengolahan, hingga pengangkutan menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Drainase didefinisikan sebagai suatu sistem teknik yang dirancang untuk mengatasi kelebihan air, baik yang terdapat di permukaan tanah maupun yang berada di bawah permukaan. Kelebihan air ini biasanya disebabkan oleh curah hujan yang tinggi atau lamanya durasi hujan dalam suatu periode tertentu. Menurut Wesli (2008), sistem drainase menjadi elemen penting dalam pengendalian air agar tidak menimbulkan genangan atau banjir yang dapat merusak lingkungan dan mengganggu aktivitas masyarakat.

Sistem jaringan drainase sendiri merupakan bagian integral dari infrastruktur suatu wilayah. Drainase termasuk dalam kelompok infrastruktur air dan memiliki fungsi penting dalam mendukung ketahanan lingkungan dan keberlanjutan wilayah perkotaan. Dalam pengelompokan infrastruktur menurut Suripin (2004), drainase sejajar dengan komponen infrastruktur lainnya seperti jalan, sarana transportasi, sistem pengolahan limbah, bangunan kota, energi, dan telekomunikasi. Oleh karena itu, keberadaan dan pengelolaan sistem jaringan drainase yang baik merupakan salah satu penunjang utama dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan layak huni.

B. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu suatu rumusan masalah yang memandu penelitian untuk mengeksplorasi atau memotret situasi sosial yang akan diteliti secara menyeluruh, luas dan mendalam. Pendekatan kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.

2. Teknik Sampling

Dalam penelitian ini, peneliti memilih teknik pengambilan sampel acak atau random sampling/probability sampling. Dimana teknik dan sampel yang peneliti gunakan secara acak, tanpa memandang sampel atas dasar strata atau status sosial dari segi apapun. Sampel yang akan dijadikan obyek

penelitian dalam proposal ini yaitu sebagian dari masyarakat Kelurahan Bintaro yang jumlahnya telah ditentukan berdasarkan perhitungan suatu rumus. Dalam penelitian ini, peneliti menentukan sampel penelitian berdasarkan rumus pendapat Slovin.

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Dimana:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = presentase kelonggaran ketidak telitian karena kesalahan sampel

yang masih dapat ditoleransi

Dan perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{10.457}{1+10.457(0,1)^2}$$

$$n = 99,05$$

Berdasarkan rumus slovin tersebut dengan tingkat kesalahan 10% maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 99,09 sampel, namun karena subyek bilangan pecahan, maka dibulatkan menjadi 100 sampel.

3. Teknik Skoring

Pembobotan merupakan teknik pengambilan keputusan pada suatu proses yang melibatkan berbagai faktor secara bersama-sama dengan cara memberi bobot pada masing-masing faktor tersebut. Pembobotan dapat dilakukan secara objektif dengan perhitungan statistik maupun secara subyektif dengan menetapkan berdasarkan pertimbangan tertentu. Namun penentuan bobot secara subyektif harus dilandasi pemahaman yang kuat mengenai proses tersebut. Scoring adalah pemberian skor pada masing-masing kode/symbol. Skoring memudahkan hitungan, maka setiap alternatif pertanyaan responden diberikan skor seperti skor (1) untuk kelas rendah, skor (2) untuk kelas sedang dan skor (3) untuk kelas tinggi (Risanty, 2015). Dalam pembobotan ini nantinya menentukan seberapa besar *impact* yang ditimbulkan berdasarkan kelas skor.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Lokasi Studi (peta)

Kelurahan Bintaro yang merupakan bagian tritorial di bawah wilayah Kecamatan Ampenan, berada diposisi paling ujung Barat wilayah Kota Mataram. Sebagian Besar wilayah Kelurahan Bintaro berada di daerah pesisir pantai Ampenan dengan garis panjang pantai +5 km.

Kelurahan Bintaro merupakan salah satu dari 10 Kelurahan di Kecamatan Ampenan yang memiliki luas wilayah 81.101 Ha. Jumlah penduduk Kelurahan Bintaro adalah sebanyak 10.457 jiwa, dengan jumlah KK sebesar 2.790 orang. Kelurahan ini terbagi menjadi 5 lingkungan antara lain Dende Seleh, Telaga Mas, Bugis, Pondok Prasi, dan Bintaro Jaya. Kelurahan ini juga terbagi menjadi 31 Rukun Tetangga (RT).

Secara geografis Kelurahan Bintaro memiliki batas wilayah administrasi sebagai berikut:

- Sebelah Utara: kabupaten Lombok Barat
- Sebelah Selatan: Kelurahan Ampenan Tengah
- Sebelah Timur: Kelurahan Ampena

d. Utara Sebelah Barat: Selat Lombok



Gambar 1. Batas administrasi Kelurahan Bintaro

Kelurahan Bintaro adalah kawasan perkotaan yang terdiri dari dataran rendah yang terletak diujung barat Kota Mataram dan barat Pulau Lombok. Karena terletak diujung barat Kota Mataram dan berbatasan langsung dengan selat Lombok maka mayoritas mata pencaharian masyarakat Kelurahan Bintaro adalah sebagai nelayan.

2. Kondisi Persampahan
Analisis Kondisi Persampahan

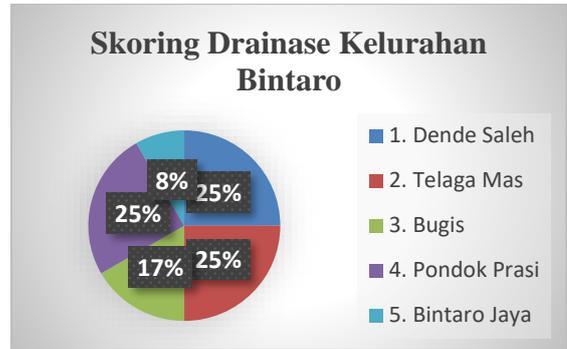
Menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya, Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman (2011) banyak permasalahan yang ditemui dalam pengelolaan kebersihan seperti tidak tersedianya sarana dan prasarana, sumber daya manusia, peraturan dan anggaran dana yang memadai, sehingga tidak dapat menyediakan pelayanan yang baik sesuai dengan ketentuan teknis akibatnya pencemaran lingkungan menjadi meningkat.

Tabel 1. Skoring Persampahan Kelurahan Bintaro

No	Nama Lingkungan	Motor Sampah	Gerobak Sampah	Total
1.	Dende Saleh	3	3	6
2.	Telaga Mas	3	2	5
3.	Bugis	2	3	5
4.	Pondok Prasi	3	2	5
5.	Bintaro Jaya	1	1	2

Sumber: Hasil Skoring, 2023

- Keterangan:
 Skor 5 : Sangat baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Sedang
 Skor 2 : Buruk
 Skor 1 : Sangat buruk



Gambar 2. Skoring Drainase



Gambar 3. Skoring Persampahan

Untuk jaringan persampahan di Kelurahan Bintaro belum memiliki Tempat Penampungan Sementara (TPS) maupun Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan akibatnya masyarakat lebih memilih membakar sampah maupun membuang sampahnya di saluran drainase, lahan-lahan kosong dan sepanjang jalan. Masyarakat yang tinggal disekitar pesisir pantai masih membuang sampah sembarangan sehingga menumpuk dan berserakan di sepanjang jalan khususnya jalan yang ada di pesisir pantai. Masyarakat yang rumahnya jauh dari pantai masih bisa menjaga kebersihan lingkungannya dengan membuang sampah pada keranjang atau karung agar nantinya bisa diambil oleh petugas sampah yang menggunakan motor sampah.

Berdasarkan hasil skoring diketahui bahwa kondisi pengelolaan sampah yang buruk yaitu pada Lingkungan Bintaro Jaya, sedangkan untuk Lingkungan Dende Saleh, Telaga Mas, Bugis dan Pondok Prasi sudah cukup baik.

3. Kondisi Drainase
Analisis Kondisi Drainase

Hasil analisis spasial drainase dapat dilihat dari skoring yang terbagi menjadi 5 jenis kelas cepat, cukup, sedang, agak terhambat dan terhambat. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1

Drainase tanah yang terhambat memiliki peluang kejadian banjir yang tinggi disebabkan aliran air tidak dapat meresap ke dalam permukaan tanah dengan lancar sehingga berpotensi menimbulkan terjadinya genangan. Sebaliknya drainase tanah yang cepat memperkecil kemungkinan terjadi banjir.

Tabel 2. Skoring Drainase Kelurahan Bintaro

No	Nama Lingkungan	Drainase Terbuka	Drainase Tertutup	Total
1.	Dende Saleh	3	3	6

2.	Telaga Mas	3	3	6
3.	Bugis	2	2	4
4.	Pondok Prasi	3	2	5
5.	Bintaro Jaya	1	1	2

Sumber: Hasil Skoring, 2023

Keterangan:

Skor 5: Terhambat

Skor 4: Agak Terhambat

Skor 3: Sedang

Skor 2: Cukup

Skor 1: Cepat

Drainase di Kelurahan Bintaro terbagi atas drainase terbuka dan tertutup. Setiap drainase memiliki kondisi dan keadaan yang berbeda, baik dalam bentuk, lebar dan kedalaman. Jaringan drainase biasanya terdapat di tepi jalan.

Untuk kondisi drainase di Kelurahan Bintaro sudah cukup baik dan berfungsi sebagaimana mestinya. Kondisi drainase di Lingkungan Dende Seleh dan Telaga Mas masih terjaga Kebersihannya. Sedangkan untuk kondisi drainase di Lingkungan Bugis dan Pondok Prasi dan Bintaro Jaya masih terdapat sampah organik maupun nonorganik yang menumpuk di saluran drainase sehingga mengakibatkan aliran air yang mengalir pada saluran drainase tidak berjalan lancar dan drainase tidak berfungsi dengan baik.

4. Strategi Penanganan Masalah Persampahan dan Drainase

Berdasarkan RTRW Kota Mataram tahun 2011-2031, Kelurahan Bintaro ditetapkan sebagai Pusat Pelayan Kota (PPK) yang berfungsi sebagai pusat perdagangan dan jasa serta pendukung pariwisata. Kelurahan Bintaro yang merupakan wilayah pesisir memiliki potensi berupa hasil ikan yang melimpah, yang didukung oleh sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharaan sebagai nelayan. Dengan demikian Kelurahan Bintaro bisa menjadi pusat perdagangan dan jasa. Kelurahan Bintaro juga mempunyai potensi pariwisata berupa pantai yang dapat dijadikan sebagai tempat rekreasi dan juga memiliki nilai budaya, dimana pengunjung bisa menyaksikan balapan kuda di pantai. Pengunjung juga bisa mencoba berbagai kuliner, salah satunya di *Cafe kopi*.

Meski demikian, Kelurahan Bintaro mempunyai permasalahan Lingkungan yakni masalah pada jaringan persampahan dan saluran drainase. Pada persampahan kurangnya penyediaan depo sampah dan bak sampah kecil disetiap permukiman, sedangkan masalah pada saluran drainase yaitu terdapat banyak sampah yang menimbulkan bau yang tidak sedap, saluran drainase tersumbat sehingga menyebabkan banjir rob.

Berdasarkan potensi dan masalah diatas, didapatkan konsep untuk mengurangi masalah Lingkungan, konsep tersebut yaitu "Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat dan Pengelolaan Drainase Berwawasan Lingkungan". Untuk mewujudkan konsep tersebut, diperlukan beberapa strategi.

Pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat merupakan pendekatan strategis yang menekankan pentingnya penanganan sampah sejak dari sumber timbulannya, khususnya di lingkungan rumah tangga.

Upaya ini mencakup kegiatan pengelolaan, pemilahan, dan pengolahan awal sampah secara langsung di tempat asal sampah. Dengan adanya pengolahan di sumber, volume sampah yang harus dikumpulkan dan diangkut ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) dapat dikurangi secara signifikan, sehingga beban pengangkutan dan pengelolaan di tingkat selanjutnya menjadi lebih ringan.

Pada tahap awal pengelolaan, masyarakat didorong untuk mengelola sampah organik menjadi kompos serta memisahkan sampah anorganik berdasarkan jenisnya guna mempermudah proses daur ulang. Pemanfaatan kembali sampah anorganik sangat potensial mengingat nilai ekonominya yang cukup tinggi. Dalam mendukung keberhasilan di tingkat rumah tangga, perlu dilakukan pemberdayaan terhadap TPS dengan menambahkan fasilitas Instalasi Pengolahan Sampah Organik (IPSO) guna memperkuat sistem pengelolaan yang berkelanjutan.

Selanjutnya, sampah yang tidak dapat dikelola secara mandiri oleh masyarakat akan diproses di TPS yang difungsikan ulang sebagai pusat pengolahan terpadu. Pada tahap ini, TPS tidak hanya berfungsi sebagai tempat penampungan sementara, tetapi juga sebagai fasilitas pengolahan lanjutan yang menghasilkan produk berupa kompos, bahan daur ulang, serta residu sampah yang tidak dapat diolah lebih lanjut.

Tahapan terakhir dalam sistem ini adalah pengangkutan sampah residu atau sisa akhir yang jumlahnya diperkirakan sekitar 10-20% dari total sampah menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sampah yang sudah tidak memiliki nilai guna ini kemudian akan mengalami proses akhir seperti penimbunan atau pembakaran menggunakan teknologi insinerator untuk meminimalkan dampak lingkungan yang ditimbulkan.

Berdasarkan tahapan proses di atas kunci penanganan sampah berbasis masyarakat (komunal) ini sebenarnya terletak pada rantai proses di tingkat rumah tangga dan di tingkat kelurahan/desa (yaitu di TPS). Yang melibatkan langsung masyarakat sebagai pengelola plus (pemilik home industri). Tanpa system komunal ini mustahil sampah dapat diatasi dengan tuntas atau berkelanjutan (sustainable).

Pendekatan penanganan sampah yang dirancang secara terpadu memiliki sejumlah tujuan strategis yang bertujuan untuk menciptakan sistem pengelolaan yang berkelanjutan. Pertama, pendekatan ini bertujuan untuk membudayakan kebiasaan membuang sampah dengan cara yang benar, dimulai dari lingkungan rumah tangga hingga ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), dengan memanfaatkan fasilitas seperti kantong plastik atau kotak sampah. Kedua, penataan TPS diarahkan menjadi pusat pengolahan dan pemanfaatan sampah organik dan anorganik secara optimal, guna mengurangi beban sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Lebih lanjut, upaya ini juga dimaksudkan untuk mengembangkan potensi sampah organik dan anorganik yang tersisa di tingkat komunitas sebagai bahan baku alternatif dalam pembangkitan energi, seperti listrik dan biogas berbasis limbah kota. Strategi ini diyakini mampu memutus rantai distribusi sampah dari TPS menuju TPA, sehingga efisiensi pengelolaan dapat meningkat secara signifikan. Di sisi lain, program

pengelolaan sampah berbasis komunitas ini membuka peluang terciptanya lapangan usaha baru di tingkat masyarakat, yang pada akhirnya mendukung kemandirian warga dalam mengelola sampahnya secara mandiri dan berdaya guna.

Dalam konteks pengelolaan drainase berwawasan lingkungan, partisipasi masyarakat sangat penting pada setiap tahapan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi sistem jaringan drainase. Pada tahap survei dan investigasi, masyarakat berperan memberikan informasi mengenai calon lokasi pembangunan serta kondisi teknis dan ekonomi setempat. Dalam tahap perencanaan, masyarakat dapat dilibatkan dalam proses persetujuan, kesepakatan, dan penggunaan rencana yang telah disusun, sehingga tercipta kesepakatan antara perancang dan warga.

Selanjutnya, pada tahap pembebasan lahan, partisipasi masyarakat dibutuhkan untuk mendukung kelancaran proses apabila terdapat lahan warga yang terdampak pembangunan. Dalam proses pembangunan, warga juga dapat berperan aktif melalui pengawasan atau pelibatan langsung sesuai kapasitas masing-masing. Ketika sistem drainase mulai dioperasikan, masyarakat diharapkan ikut serta dalam pemeliharaan dan pelaporan terhadap kerusakan atau kendala teknis. Tahapan terakhir adalah monitoring dan evaluasi, di mana masyarakat diminta untuk menyampaikan data dan informasi yang akurat terkait kondisi lapangan serta dampak pelaksanaan proyek terhadap lingkungan sekitar. Dengan demikian, kolaborasi antara masyarakat dan pihak berwenang dapat mendorong terciptanya sistem drainase yang efektif dan berkelanjutan.

Cara paling efektif agar drainase berwawasan lingkungan ini dapat berkelanjutan adalah peran serta masyarakat untuk ikut aktif di dalam penerapan pelestarian air tanah karena jika persediaan air tanah habis, merekalah yang paling merasakan akibatnya. Masyarakat dapat berperan aktif untuk ikut menabung air melalui kolam tandon penampung air hujan, berupa reservoir bawah tanah maupun dengan tangki penampung yang berfungsi menampung dan mengalirkan air hujan yang jatuh dari permukaan tanah, bangunan, juga atap rumah.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini penulis merincikan kesimpulan hasil pembahasan dan analisa data dan disarankan untuk menyampaikan penelitian lanjutan untuk peneliti berikutnya. Kelurahan Bintaro yang merupakan bagian teritorial di bawah wilayah Kecamatan Ampenan, Berdasarkan RTRW Kota Mataram tahun 2011-2031, Kelurahan Bintaro ditetapkan sebagai Pusat Pelayanan Kota (PPK) yang berfungsi sebagai pusat perdagangan dan jasa serta pendukung pariwisata. Permasalahan kelurahan bintaro yaitu sistem pengelolaan sampah dan drainase dengan hasil skoring yang di dapat paling tinggi yaitu 6 untuk dua permasalahan tersebut yang berada di lingkungan “Dende Saleh”.

Berdasarkan potensi dan masalah diatas, didapatkan konsep untuk mengurangi masalah Lingkungan, konsep tersebut yaitu “Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat dan Pengelolaan Drainase Berwawasan Lingkungan”. Dengan strategi Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat dan Pengelolaan Drainase Berwawasan Lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Siregar, W. (2015). Persepsi Masyarakat Terhadap Kinerja Sistem Pengelolaan Sampah Di Kota Tanjungbalai. (Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara Medan)
- Sahil, J., 2016. Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa- Dufa Kota Ternate. *Jurnal BIOeduKASI* 4, 478–487.
- Astuti, Puji, Inggra Febrana, Ronny B Lekson. 2015. “Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Persampahan Secara Berkelanjutan di Kecamatan Sail Pekanbaru”*Jurnal Sainstis*. Vol 15 Nomor 1, April 2015: Hal 33 – 44.
- SNI 19-2454, 2002. Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- Padmi, Tri. 2019. “Pengelolaan Sampah “*Jurnal Diktat Kuliah TL*. Jilid 3104: Hal 5 – 10
- Sugiyono, 2013, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Bandung: ALFABETA)
- Morissan. 2018. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Prenamedia Grup.
- Anonimus, 2016. Rencana Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Perkotaan (RP2KPKP). Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Rezky, Pratama. 2015. *Studi Evaluasi Pengelolaan dan Pengembangan Persampahan di Kabupaten Kolaka Utara: Resume Tugas Akhir Teknik Lingkungan Sipil Hasanuddin Makasar*
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah