



## SANITASI LINGKUNGAN SEBAGAI UPAYA PENANGGULANGAN KESEHATAN LINGKUNGAN

Essafiora Pratama Dickals<sup>\*)</sup>, Margareta Maria Sintorini, Pramiati Purwaningrum

Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Trisakti, Indonesia

**Abstrak:** Data BPS Kecamatan Penjaringan tahun 2020 jumlah penduduk sebesar 321.802 ribu jiwa. Pada tahun 2021 jumlah penduduk sebesar 355.000 ribu jiwa. Peningkatan jumlah penduduk ini akan menyebabkan terjadinya permasalahan sanitasi, terutama limbah padat dan limbah cair yang dihasilkan oleh warga. Pada daerah Kecamatan Penjaringan banyak masyarakat yang membuang limbah sampahnya secara sembarangan yang akan menyebabkan penyebaran penyakit oleh lalat yang hinggap pada penumpukan limbah sampah di wilayahnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi, memetakan kondisi eksisting sanitasi, menetapkan wilayah prioritas perbaikan sanitasi, serta merencanakan prasarana sanitasi di wilayah prioritas perencanaan. Metode yang dipakai dalam perencanaan ini dalam penyebaran kuesioner adalah deskriptif analitis dengan metode proportionate random sampling. Kuesioner mempunyai responden sebanyak 123 responden. Pengambilan sampel sampah menggunakan metode stratified random sampling 45 sampel. Sebanyak 96% mempunyai wadah sampah indoor, tetapi tidak memiliki wadah di depan rumahnya sehingga terjadi penumpukan sampah di depan rumahnya, sementara pengetahuan masyarakat mengenai sampah juga masih kecil sebesar 64% sehingga banyak yang membuang sampah secara sembarangan. Lokasi prioritas perencanaan terdapat pada RW 10, Kelurahan Penjaringan dikarenakan menurut penyebaran kuesioner terdapat kasus diare terbanyak yaitu sebanyak 4 kasus. Solusi yang tepat untuk lingkungan ini adalah merencanakan 1 wadah sampah komunal berkapasitas 660 liter dan bank sampah untuk mereduksi sampah yang dihasilkan masyarakat sehingga penyebaran penyakit yang disebabkan oleh lalat akan berkurang.

**Kata kunci:** perencanaan, limbah, pemukiman padat, kesehatan

### I. PENDAHULUAN

Limbah merupakan hasil dari setiap proses konsumsi dan produksi, disertai dengan kebutuhan untuk mengelolanya, untuk mengurangi jumlahnya, dan untuk menghindari masalah polusi yang menyebabkan masalah kesehatan masyarakat dan/atau degradasi lingkungan. Limbah dapat dikarakterisasikan sesuai dengan jenis yang

berbeda: sumber, alam, sifat fisik dan mekanik, sifat kimia dan unsur, sifat biologis/biodegradable, dan sifat mudah terbakar. (Chang & Pires Ana, 2015)

Kecamatan Penjaringan merupakan wilayah padat penduduk sebanyak 10.014,99 jiwa/km<sup>2</sup> yang memiliki jumlah pemukiman tidak tertata sebanyak 5570 unit bangunan dan jumlah KK yang tinggal di wilayah tidak tertata sebanyak 9592 KK (Badan Pusat Statistik, 2021). Wilayah pemukiman tersebut memiliki kondisi lingkungan yang kotor dikarenakan limbah sampah masyarakat dibuang langsung ke drainase dan jalanan. Begitu juga dengan

<sup>\*)</sup> edickals@gmail.com

Diterima: 9 Agustus 2023

Direvisi: 3 Desember 2023

Disetujui: 6 Desember 2023

DOI: 10.23969/infomatek.v25i2.9765

limbah cair warga sekitar wilayah tersebut. Limbah cair tersebut dapat berupa *black water* dikarenakan pembuangan jamban mereka langsung mengalir ke drainase yang mengakibatkan saluran drainase yang terdapat pada wilayah ini memiliki kondisi buruk. Akibatnya aliran terbuka pada wilayah tersebut terkontaminasi oleh sampah serta *black water*. Terkontaminasinya air tersebut akan berdampak pada kesehatan masyarakat sekitar. Hal tersebut dapat terjadi akibat lalat yang hinggap pada limbah yang dibuang oleh warga sekitar. Lalat yang hinggap pada limbah tersebut kemudian pada nantinya akan hinggap pada produk yang akan dikonsumsi oleh masyarakat sekitar. Kesehatan masyarakat wilayah kumuh sangat penting karena sejumlah alasan. Pertama yaitu, hampir 1 miliar orang tinggal di daerah tidak tertata. Wilayah tidak tertata tersebut tidak akan hilang begitu saja. Kesehatan daerah tidak tertata akan menentukan indikator kesehatan perkotaan maupun nasional. (Lilford et al., 2019)

Pada Kecamatan ini terdapat juga pemukiman warga yang berada di bawah Jalan Tol Lingkar Dalam Jakarta. Pemukiman tersebut tentu saja tidak layak. Dikarenakan wadah sampah pada wilayah tersebut tidak tersedia yang nantinya akan menyebabkan wilayah tersebut menjadi tempat yang memiliki resiko tinggi terhadap penyebaran penyakit yang disebarkan oleh lalat. Pewadahan sendiri adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis sampah. (Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Rumah Tangga, 2013)

Masyarakat yang tinggal di wilayah pemukiman tidak tertata umumnya rentan terhadap berbagai bahaya yang timbul dari kemiskinan, layanan transportasi yang buruk, layanan pembuangan limbah yang buruk, layanan air yang buruk dan layanan listrik yang buruk, serta tingkat kejahatan yang tinggi dan lokasi yang berbahaya. Faktor faktor ini merupakan faktor penentu kondisi kesehatan masyarakat yang tinggal di daerah tersebut seperti malnutrisi dan kesehatan mental yang buruk. (Mberu et al., 2016)

Sanitasi merupakan salah satu sasaran Sustainable Development Goals (SDG'S) yang keenam dan beberapa target pada tahun 2030 diharapkan mencapai akses terhadap sanitasi dan kebersihan yang layak dan adil untuk semua masyarakat dan melarang buang air di tempat terbuka, serta mendukung partisipasi masyarakat lokal dalam memperbaiki pengelolaan air dan sanitasi. Sanitasi didefinisikan sebagai pengelolaan ekskresi manusia yang aman, termasuk pengolahan tertutup yang aman, pembuangan, dan praktik terkait kebersihan. (Showkat, 2016)

Pengelolaan sampah merupakan suatu proses yang terstruktur, menyeluruh, dan berkelanjutan yang mencakup upaya pengurangan dan penanganan limbah. (PP Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, 2012).

Perencanaan prasarana sanitasi pada Kecamatan Penjaringan ini perlu direncanakan karena masih banyak tempat yang perlu diperbaiki kondisi sanitasinya pada kawasan tersebut agar masyarakat dapat memiliki lingkungan yang sehat.

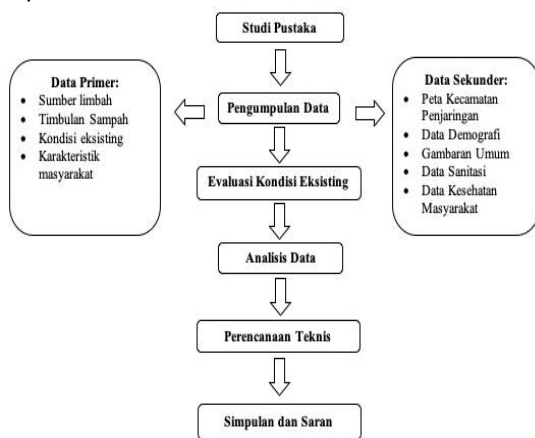
Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi dan memetakan kondisi eksisting sanitasi di wilayah area prioritas perencanaan
2. Menentukan wilayah area prioritas perencanaan di Kelurahan Penjaringan
3. Merencanakan prasarana sanitasi lingkungan di bidang sampah yang sesuai di wilayah prioritas perencanaan

## II. METODOLOGI

### 2.1. Metode Pengumpulan

Metode pengumpulan data yang dilakukan dapat dilihat dalam **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Diagram Alir Metodologi Perencanaan

Langkah yang ditempuh untuk mengambil data dari perencanaan dapat dilihat pada **Gambar 1**. Langkah awal yang dilakukan yaitu studi pustaka, lalu dilanjutkan dengan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan pada perencanaan ini adalah pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh berupa data sumber sampah, timbulan sampah, komposisi sampah, dan karakteristik masyarakat. Data primer ini didapatkan dari survey lapangan, sampling dan pengisian kuisisioner. Data sekunder berupa peta Kecamatan Penjaringan, data demografi, gambaran umum, data sanitasi dan data kesehatan masyarakat. Setelah

dilakukan pengumpulan data maka dilakukan evaluasi kondisi eksisting. Setelah itu data evaluasi akan di analisis dan dilakukan perencanaan teknis. Langkah terakhir yaitu membuat simpulan dan saran.

### 2.2. Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan cara menghitung responden kuisisioner dan sampling sampah dari wilayah prioritas perencanaan. Sebelum melakukan pengambilan data responden dan sampel sampah maka di perlukan penentuan lokasi perencanaan.

1. Penentuan Lokasi Perencanaan  
Wilayah Kecamatan Penjaringan menurut Badan Pusat Statistik memiliki kondisi penduduk seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1** Populasi Penduduk Kecamatan Penjaringan

No	Kelurahan	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km <sup>2</sup> )
1	Penjaringan	129.890	32.847,79
2	Kamal Muara	21.069	2.000,09
3	Kapuk Muara	72.189	7.179,41
4	Penjagalan	77.356	23.935,89
5	Pluit	54.898	7.118,61

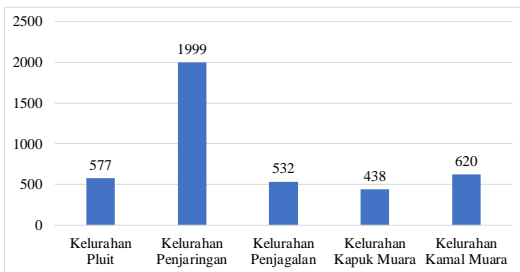
Sumber: BPS.go.id, 2021

**Tabel 2** Jumlah Pemukiman Tidak Tertata

No	Kelurahan	Jumlah Bangunan (Unit)	Jumlah Keluarga (KK)
1	Kamal Muara	457	1371
2	Kapuk Muara	303	911
3	Penjagalan	1250	3750
4	Penjaringan	3560	3560
5	Pluit	0	0

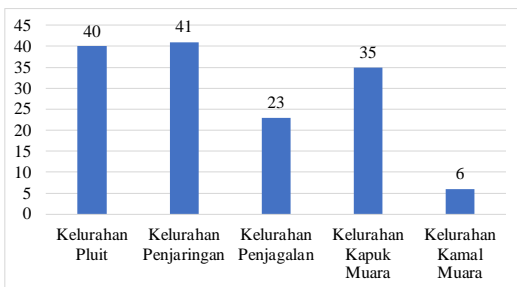
Sumber: BPS.go.id, 2021

Menurut laporan tahunan Kecamatan Penjaringan, berikut merupakan kasus penyakit yang disebabkan oleh lingkungan. (Laporan Tahunan Kecamatan Penjaringan, 2021)



Sumber: Laporan Tahunan Kecamatan Penjaringan, 2021

**Gambar 2** Jumlah Kasus Diare Berdasarkan Wilayah Puskesmas



Sumber: Laporan Tahunan Kecamatan Penjaringan, 2021

**Gambar 3** Jumlah Kasus DBD Berdasarkan Wilayah Puskesmas

Wilayah yang terpilih dari Kecamatan Penjaringan yaitu Kelurahan Penjaringan yang terdapat 18 RW dan merupakan wilayah yang memiliki kepadatan penduduk tertinggi banding dengan Kelurahan yang lain yaitu sebesar 32.847 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah unit bangunan tidak tertata yang paling tinggi yaitu sebanyak 3560 Unit dan 3560 KK. Kasus penyakit diare paling tinggi yaitu terdapat pada Kelurahan Penjaringan sebanyak 1999 kasus dan kasus DBD(Demam Berdarah Dengue)Paling tinggi yaitu sebanyak 41 kasus.

## 2. Kuesioner

Penyebaran kuesioner yang dilakukan menggunakan metode *simple random sampling* dengan menggunakan rumus Slovin karena menurut peneliti metode ini merupakan metode yang tepat untuk

lokasi perencanaan. Penentuan jumlah sampel dapat menggunakan rumus.

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1} \quad (1)$$

Keterangan:

N = Jumlah sampel responden yang diperlukan

N = Jumlah populasi yang ada

d = Presisi

Penelitian ini menggunakan presisi sebesar 10% karena keterbatasan waktu. rumus slovin diatas dapat ditentukan bahwa jumlah sampel dari Kelurahan Penjaringan untuk pengisian kuesioner terdapat sebanyak 100 responden, tetapi untuk penyebaran kuesioner tersebut terbagi menjadi 18 wilayah RW. Maka, sampel tersebut pun perlu dihitung dengan rumus *proportionate random sampling* agar hasil dari kuesioner di setiap wilayah tersebut dapat mewakili populasi dari Kelurahan Penjaringan. penentuan jumlah responden dari setiap wilayah dapat menggunakan persamaan berikut

$$n = \frac{X}{N} \times n_1 \quad (2)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang diinginkan dari setiap wilayah

X = Jumlah populasi setiap wilayah

N = Jumlah populasi Seluruh wilayah

n1 = Sampel

Tabel 3 merupakan jumlah responden per RW.

**Tabel 3** Jumlah Responden

No	RW	Jumlah Responden
1	RW 1	5 Responden
2	RW 2	5 Responden
3	RW 3	5 Responden
4	RW 4	5 Responden
5	RW 5	5 Responden
6	RW 6	6 Responden
7	RW 7	8 Responden
8	RW 8	12 Responden
9	RW 9	5 Responden
10	RW 10	5 Responden
11	RW 11	8 Responden
12	RW 12	6 Responden
13	RW 13	5 Responden
14	RW 14	5 Responden
15	RW 15	5 Responden
16	RW 16	5 Responden
17	RW 17	26 Responden
18	RW 18	2 Responden

Hasil perhitungan jumlah sampel pada 18 RW tersebut diperoleh total sebanyak 123 responden.

3. Sampel sampah  
 Penentuan jumlah sampel sampah menggunakan metode *Stratified Random Sampling* (Badan Standarisasi Nasional, 1994). Metode ini merupakan metode pengambilan sampel penelitian dengan menetapkan pengelompokan anggota populasi dalam kelompok-kelompok tingkatan tertentu seperti tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan jumlah sampel penelitian diperlukan persamaan berikut:

$$S = C_d \sqrt{P_s} \tag{3}$$

Keterangan:  
 S = Jumlah Sampel (Jiwa)  
 Cd = Koefisien Perumahan (Kota Kecil= 0,5)  
 Ps = Populasi (Jiwa)

Jumlah sampel KK:

$$K = \frac{S}{N} \tag{4}$$

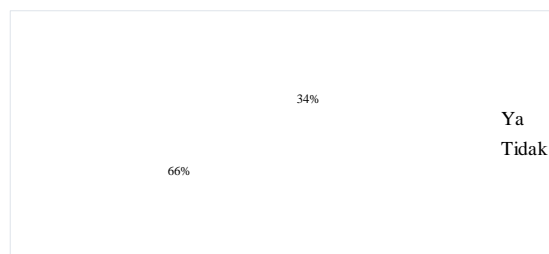
Keterangan:  
 K = Jumlah Sampel (KK)  
 N = Jumlah jiwa per keluarga = 5  
 Untuk mengetahui laju timbulan sampah pada wilayah prioritas perencanaan jumlah sampel perlu dihitung berdasarkan tingkat. Tingkat ini dibagi menjadi tiga yaitu, *High income*, *Middle income*, *low income*.

- a. Jumlah sampel rumah tangga permanen/*High income* = (S<sub>1</sub> x K)
- b. Jumlah sampel rumah tangga semi permanen/*Middle income* = (S<sub>2</sub> x K)
- c. Jumlah sampel rumah tangga non permanen/*Low income* = (S<sub>3</sub> x K)

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisis

Dapat dilihat pada **Gambar 3** bahwa sebesar 34% responden masih mengalami banjir pada saat terjadinya hujan lebat. Masyarakat yang terkena dampak banjir memiliki resiko tinggi untuk terkena penyakit diare dan DBD dikarenakan sampah yang menumpuk sehingga dapat menyumbat aliran drainase tersebut beserta sampah yang terdapat pada jalanan depan rumah masyarakat akan tergenang.



**Gambar 3** Rumah yang Mengalami Banjir

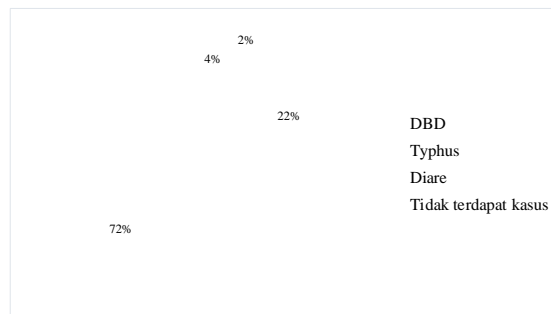
Responden yang tidak terkena banjir sebanyak 66% di wilayah Kelurahan Penjaringan. Wilayah rumah warga yang masih mengalami banjir dapat dilihat pada **Gambar 4**.



**Gambar 4** Lokasi yang Mengalami Banjir

Seperti terlihat pada **Gambar 5** dapat dilihat bahwa sebanyak 72% tidak terjangkau penyakit yang disebabkan oleh lingkungan pada tahun ini. Responden yang terjangkau penyakit diare pada tahun ini sebanyak 22%. Kasus diare pada Kelurahan Penjaringan ini banyak terjangkau karena banyaknya sampah yang di letakkan di depan rumah warga yang kemudian diangkut yang mengakibatkan banyaknya lalat yang hinggap pada sampah tersebut dan kemudian hinggap kembali pada makanan warga, sementara untuk penyakit DBD terdapat 4% responden yang terjangkau pada tahun ini kasus DBD ini disebabkan oleh genangan air dan 2% responden terjangkau penyakit Typhus. Sampah yang menumpuk dapat menimbulkan hinggapnya lalat sehingga lalat yang kemudian lalat tersebut akan hinggap pada makanan. Hal ini dapat menyebabkan diare. Selain itu, dengan kondisi lain adalah terdapat genangan air yang berasal dari saluran drainase yang tersumbat sampah sehingga dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *aegypti* pembawa virus dengue penyebab penyakit

DBD. Dengan kondisi lingkungan yang kurang higienis tersebut dapat juga menimbulkan typhus.



**Gambar 5** Penyakit yang Dialami Masyarakat

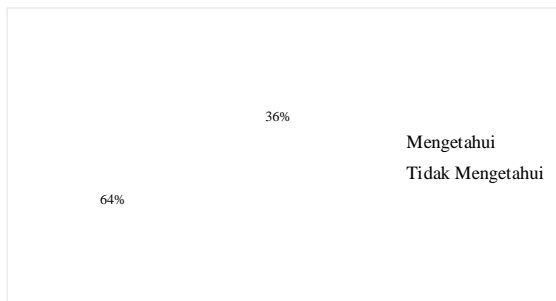
Pada **Gambar 6** menunjukkan bahwa sebesar 96% responden di Kelurahan Penjaringan memiliki wadah sampah *indoor* di rumah masing masing. Dan masih belim memiliki wadah sampah *outdoor* dikarenakan tidak ada lahan yang tersedia untuk ditempatkan wadah sampah di luar. Akibat kondisi tersebut maka masyarakat menggunakan kantong plastik di depan rumah. Hal tersebut akan mengundang kerumunan lalat hinggap di sampah tersebut. Sehingga dapat menimbulkan vektor penyakit.



**Gambar 6** Ketersediaan Wadah Sampah Individual

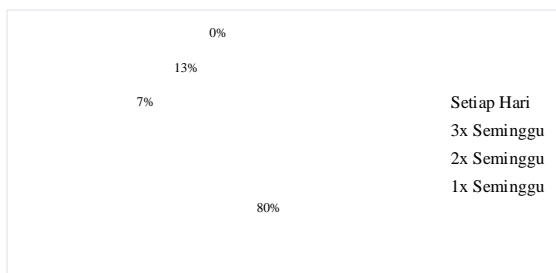
Seperti yang terlihat pada **Gambar 7** bahwa hanya 36% responden mengetahui tentang akibat sampah yang tertumpuk dapat menyebabkan penyakit. responden tersebut merupakan pengurus RW. selain itu, sebanyak 64% responden yang kurang mengetahui dikarenakan kurangnya sosialisasi. Kurangnya

pengetahuan masyarakat mengenai akibat penumpukan sampah akan berdampak ke kondisi lingkungannya sehingga lingkungan tersebut tidak terkelola dengan baik



**Gambar 7** Pengetahuan Masyarakat Mengenai Penumpukan Sampah

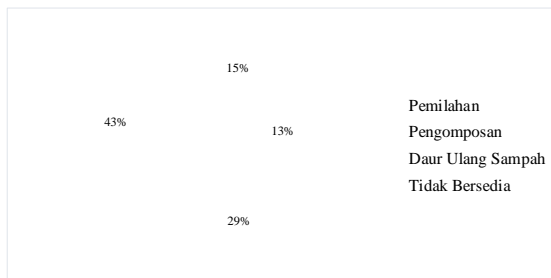
Pada **Gambar 8** terlihat bahwa 80% pemukiman dilakukan pengumpulan sampah yang baik yaitu setiap hari dan sebanyak 7% wilayah yang memiliki pengangkutan sebanyak 3 kali seminggu dan pengumpulan 2 kali seminggu sebanyak 13%. Pengumpulan ini dilakukan oleh gerobak motor yang dimiliki oleh Dinas lingkungan hidup Kecamatan Penjarangan. Pada apartemen dan rumah susun pengangkutan menggunakan truk sampah. Pengumpulan sampah yang dilakukan secara rutin akan mengurangi penyebaran penyakit.



**Gambar 8** Frekuensi Pengangkutan Sampah

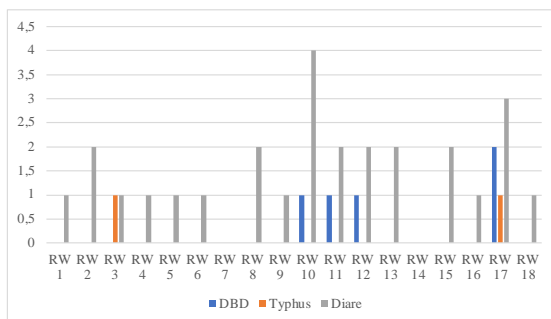
Dapat dilihat pada **Gambar 9** sebanyak 43% responden Kelurahan Penjarangan tidak bersedia untuk mengelola sampah rumahnya dikarenakan banyak yang beranggapan bahwa mengelola sampah tidak berguna dan

ada juga yang merasa tidak nyaman untuk mengelola sampah, sementara sebanyak 57% responden bersedia mengelola sampah sendiri dirumahnya. Sebanyak 29% responden bersedia mendaur ulang sampah yang dihasilkan, sedangkan 15% melakukan pemilahan dan sebanyak 13% melakukan pengomposan.



**Gambar 9** Keinginan Masyarakat untuk Mengelola Sampah Rumahnya

Dari hasil data penyebaran kuesioner penyakit diare yang paling banyak terjangkit oleh RW 10 sebanyak 4 responden mengalami diare pada tahun ini dan 1 responden terjangkit DBD. Hal ini dapat disebabkan karena sampah yang dikumpulkan oleh masyarakat menumpuk di depan rumah masing masing sehingga dapat menimbulkan vektor penyakit. **Gambar 10** menunjukkan jumlah kasus penyakit diare dan DBD di Kelurahan Penjarangan. Oleh sebab itu, RW 10 Kelurahan Penjarangan menjadi wilayah prioritas perencanaan.



**Gambar 10** Kasus Penyakit yang Terjadi di Kelurahan Penjarangan

Masyarakat RW 10 Kelurahan Penjaringan masih kurang sadar terhadap pengelolaan sampah, dikarenakan masih banyak sekali yang membuang sampah secara sembarang di depan rumah mereka. Hal ini bisa dipicu dengan tidak adanya wadah sampah yang terdapat di halaman rumah mereka yang menyebabkan masyarakat membuang sampah mereka secara sembarangan. Oleh sebab itu, solusi yang akan direncanakan untuk mereduksi sampah dan agar masyarakat memiliki kondisi lingkungan yang bersih maka direncanakan untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah dengan cara merencanakan wadah sampah komunal yang tertutup serta ritasi sampah untuk mengurangi kondisi lingkungan sanitasi yang kurang layak tersebut.

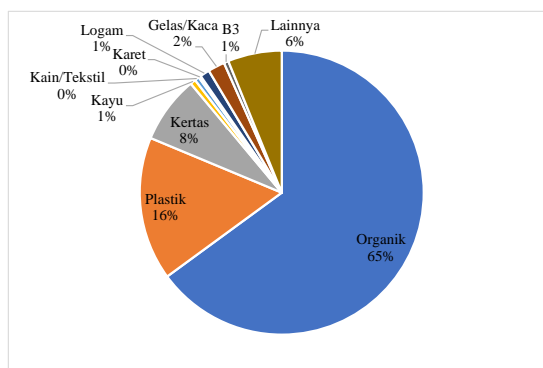
**Tabel 4** Laju Timbulan Sampah

No	Sumber	Laju Timbulan Sampah	Satuan
1	Perumahan Pemanen	2,65	/ orang/ hari
2	Perumahan Semi Permanen	2,42	
3	Perumahan Non Permanen	2,01	
<b>Rata Rata Laju Timbulan Sampah</b>		<b>2,36 l/orang/hari</b>	

Komposisi limbah padat perkotaan bervariasi dari satu kota ke satu kota dan dari negara ke negara secara signifikan. Variasi limbah tersebut bergantung kepada gaya hidup, situasi, ekonomi, peraturan pengelolaan limbah, dan industri. Kuantitas dan komposisi limbah padat perkotaan sangat penting untuk penentuan penanganan dan pengelolaan limbah yang tepat. (Abdel-Shafy & Mansour, 2018)

Berdasarkan **Tabel 4** laju timbulan sampah rata rata yang dihasilkan dari perumahan permanen yaitu 2,65 l/orang/hari. Perumahan semi permanen menghasilkan laju timbulan sampah rata rata sebesar 2,42 l/orang/hari. Perumahan non permanen menghasilkan sebesar 2,01 l/orang/hari. Total laju timbulan sampah rata rata yang dihasilkan dari ketiga jenis rumah tersebut adalah 2,36 l/orang/hari.

Dari data tersebut terdapat juga data komposisi dari hasil sampah yang dibuang oleh masyarakat. Berikut merupakan komposisi sampah dari masyarakat RW 10 Kelurahan Penjaringan yang dapat dilihat pada **Gambar 11**.



**Gambar 11** Komposisi Sampah

Berdasarkan **Gambar 11** dari hasil sampling bahwa komposisi sampah di Kelurahan Penjaringan adalah sebagai berikut. Sebanyak 64,9%, sampah plastik sebanyak 16,3%, sampah kertas sebanyak 7,6%, sampah kayu sebanyak 0,6%, sampah kain sebanyak 0,5%, sampah karet sebanyak 0,3, sampah logam sebanyak 1,1%, sampah gelas/kaca sebanyak 1,9% sampah B3 sebanyak 0,5% dan sampah lainnya sebanyak 6,1% kemudian, dari hasil sampling dilakukan analisis potensi sampah berdasarkan komposisi yang layak daur ulang dan tidak layak daur ulang seperti pada **Tabel 5**.



**Tabel 5** Potensi Daur Ulang Sampah

Komposisi	Berat Sampah (Kg)	Layak Daur Ulang (Kg)	Tidak Layak Daur Ulang (Kg)
Organik	388,00	388,00	-
Plastik PET	13,34	13,34	-
Plastik HDPE	57,95	57,95	-
Plastik PVC	0,37	0,37	-
Plastik LDPE	18,95	18,95	-
Plastik PP	1,91	1,91	-
Plastik PS	4,43	-	4,43
Plastik Lainnya	0,50	0,50	-
Kertas (HVS, Kardus, Karton)	13,95	13,95	-
Kertas (Kertas Minyak, Tissue)	31,72	-	31,72
Kayu	3,69	3,69	-
Kain/Tekstil	3,02	3,02	-
Karet	1,59	1,59	-
Logam	6,51	6,51	-
Gelas/Kaca	11,41	11,41	-
B3	3,17	-	3,17
Lainnya	36,61	-	36,61
<b>Total</b>	<b>597,12</b>	<b>521,19</b>	<b>75,93</b>
<b>Persentase</b>		<b>87,28%</b>	<b>12,72%</b>

Berdasarkan **Tabel 5** sebesar 87,28% sampah yang berada pada pemukiman padat penduduk layak di daur ulang, dan sebesar 12,72% sampah tersebut tidak layak di daur ulang. Komposisi sampah yang di dominasi masyarakat di Kelurahan Penjaringan yaitu sampah organik yang berupa sisa olahan makanan dan sisa makanan, sementara sampah yang paling sedikit di buang oleh warga adalah sampah karet. Sebesar 12,72% sampah merupakan residu yang dapat diangkut ke TPST Bantargebang.

### 3.2 Perencanaan

Berdasarkan hasil analisis kuesioner dari sampling timbulan sampah maka sarana yang

akan direncanakan untuk mengurangi dampak penyakit yang terjadi di RW 10 Kelurahan Penjaringan yaitu pengelolaan sampah untuk mengurangi penyebaran penyakit. Perencanaan ini dilakukan dengan 2 skenario. Skenario pertama sampah yang dibuang oleh masyarakat akan dibuang langsung ke wadah yang akan direncanakan sehingga tidak terdapat pengurangan sampah. Skenario kedua sampah yang dibuang oleh masyarakat akan di daur ulang terlebih dahulu sehingga sampah yang dibuang akan berkurang sebesar 87,28% dan residu sampah sebesar 12,72% akan di kumpulkan ke TPS Dipo Muara Baru.

Skenario satu menggunakan wadah sebanyak 18 unit dengan kapasitas sebesar 240 liter yang perlu dilakukan pengumpulan setiap hari dan penambahan gerobak motor berkapasitas 1500 liter sebanyak 1 unit. skenario kedua membutuhkan 1 unit wadah dengan kapasitas 660 liter dan tidak membutuhkan unit gerobak motor tambahan sehingga hanya menggunakan gerobak motor eksisting sebanyak 1 unit. Sampah yang dibuang oleh masyarakat akan dilakukan proses daur ulang oleh bank sampah di kantor RW 10. Lokasi perencanaan wadah komunal dan rute pengumpulan sampah dapat dilihat pada **Gambar 11** dan **Gambar 12**.

Berdasarkan **Tabel 6** dapat terlihat bahwa Rencana anggaran biaya ini memerlukan Biaya Investasi sebesar Rp. 3.755.000,00. Biaya investasi meliputi wadah sampah berkapasitas 660 liter. Biaya operasional yang dibutuhkan yaitu sebesar Rp. 6.101.798,00. Biaya operasional ini meliputi bensin yang dibutuhkan 1 unit gerobak motor beserta upah pengumpul sampah sebanyak 1 orang. Total Dana yang akan secara keseluruhan yaitu sebesar Rp. 9.856.798,00.



Gambar 11 Peta Perencanaan Pewadahan Komunal



Gambar 12 Peta Perencanaan Rute Pengumpulan

**Tabel 6** Rencana Anggaran Biaya

No	Rincian Item	Jumlah
1	Biaya Investasi	Rp. 3.755.000,00
2	Biaya Operasional	Rp. 6.101.798,00
	<b>Total</b>	<b>Rp. 9.856.798,00</b>

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang terdapat dari Sanitasi Lingkungan Sebagai Upaya Penanggulangan Kesehatan Lingkungan adalah:

1. Kondisi eksisting sanitasi di Kelurahan Penjaringan yaitu sebanyak 42% memiliki serapan langsung ke tanah, 11% rusak, dan 28% tidak memiliki tangki septik. Hanya 19% yang memiliki tangki septik dengan lapisan beton ataupun bata. Sebanyak 96% sudah memiliki wadah sampah di dalam rumah masing masing, dan 4% masyarakat menggunakan wadah sampah komunal di depan rumahnya, sementara hanya 36% warga memiliki pengetahuan mengenai sampah beserta bahayanya dan sebesar 64% warga masih belum mengetahuinya. Hal tersebut dapat memicu penyebaran vektor penyakit yang diakibatkan oleh lalat. Sebanyak 22% warga mengalami kasus penyakit diare dan 4% terjangkit DBD.
2. Wilayah prioritas perencanaan merupakan wilayah RW 10, Kelurahan Penjaringan, Kecamatan Penjaringan. Wilayah ini dijadikan prioritas dikarenakan wilayah yang memiliki kasus penyakit diare paling banyak yaitu sebanyak 4 orang dan 1 orang terjangkit DBD menurut hasil penyebaran kuesioner.
3. Solusi perencanaan yang tepat untuk wilayah prioritas perencanaan adalah penyediaan wadah sampah komunal

berkapasitas 660 liter yang tertutup sebanyak 1 uuntuk mengurangi dampak penyebaran penyakit serta memperbaiki pola pengumpulan sampah dari pola individual langsung menjadi komunal langsung dan pengadaan bank sampah yang berguna untuk mereduksi sampah.

Saran yang dapat diberikan untuk perencanaan ini adalah sebagai berikut.

1. Agar penyediaan perencanaan berjalan dengan maksimal maka perlu diadakan sosialisasi terhadap masyarakat agar masyarakat lebih sadar akibat dampak buruk dari pembuangan sampah secara sembarangan.
2. Agar mengurangi genangan air pada saluran drainase maka diperlukan pembersihan saluran oleh masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Shafy, H. I., & Mansour, M. S. M. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. In *Egyptian Journal of Petroleum* (Vol. 27, Issue 4, pp. 1275–1290). Egyptian Petroleum Research Institute, doi:10.1016/j.ejpe.2018.07.003
- Kecamatan Penjaringan Dalam Angka 2021, (2021).
- Badan Standarisasi Nasional. (1994). *SNI-19-3964-1994 Tentang Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*.
- Chang, ni-bin, & Pires Ana. (2015). *SUSTAINABLE SOLID WASTE MANAGEMENT*. IEE PRESS.
- Laporan Tahunan Kecamatan Penjaringan, (2021).
- Lilford, R., Kyobutungi, C., Ndugwa, R., Sartori, J., Watson, S. I., Sliuzas, R.,

- Kuffer, M., Hofer, T., Porto De Albuquerque, J., & Ezeh, A. (2019). Because space matters: Conceptual framework to help distinguish slum from non-slum urban areas. *BMJ Global Health*, 4(2). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001267>
- Mberu, B. U., Haregu, T. N., Kyobutungi, C., & Ezeh, A. C. (2016). Health and health-related indicators in slum, rural, and urban communities: A comparative analysis. *Global Health Action*, 9(1). <https://doi.org/10.3402/GHA.V9.33163>
- Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga, (2013).
- PP Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, (2012).
- Showkat, N. (2016). Coverage of Sanitation Issues in India. *SAGE Open*, 6(4), 1–3. <https://doi.org/10.1177/2158244016675395>