

## HASIL PENELITIAN

### STUDI IDENTIFIKASI SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH PERMUKIMAN DI WILAYAH PESISIR KOTA MANADO

Adriana Renwarin<sup>1</sup>, Octavianus A.H. Rogi<sup>2</sup>, Rieneke L.E.Sela<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado  
<sup>2&3</sup>Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

#### **Abstrak**

Persampahan merupakan isu penting dalam masalah lingkungan perkotaan yang dihadapi sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas pembangunan. Wilayah pesisir merupakan daerah pertemuan antara wilayah daratan dengan karakteristik daratannya dan wilayah lautan dengan karakteristik lautnya dan membawa dampak yang cukup signifikan terhadap pembentukan karakteristik wilayah sendiri yang lebih khas. Kekhasannya ini tidak hanya berlaku pada karakteristik sumber daya alam dan sumber daya manusia serta kehidupan sosial yang terdapat disekitarnya tetapi juga berdampak pada karakteristik persampahan di wilayah pesisir. Penanganan sampah pesisir Kota Manado sangat kompleks, ada beberapa hal yang mempengaruhi yaitu sampah dari masyarakat yang tinggal dan melakukan aktivitas di wilayah pesisir, sampah kiriman dari wilayah daratan atas yang mengalir dari sungai atau selokan yang bermuara ke pesisir. Penelitian dilakukan di Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan di Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik sampah permukiman pesisir dan mengetahui sistem pengelolaan sampah permukiman pesisir.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Data dikumpulkan dengan survey data primer dan sekunder. Survey data primer meliputi observasi, wawancara dan kuisioner sedangkan survey data sekunder diperoleh dari buku-buku, dokumen teknis, data statistik dari instansi-instansi terkait. Untuk menganalisis data digunakan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga menaksir kualitas data berupa jenis variable, ringkasan statistik (mean, median, modus, standar deviasi).

Karakteristik sampah di Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5 yaitu sampah organik ( bekas sayur-sayuran,dlsb) sebanyak 45%, sedangkan karakteristik sampah di Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2 yaitu sampah organik ( bekas sayur-sayuran,dlsb) sebanyak 43,9%.Sistem pengelolaan sampah di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 masih banyak mengalami permasalahan seperti sarana pengumpulan, pengangkutan, pengelolaan. Sistem pengelolaan sampah perlu didukung oleh fasilitas TPS yang memadai baik secara ukuran, jumlah dan jenis sampah yaitu organik dan an organik, serta jam pengangkutan sampah yang masih belum tertata dengan baik.

**Kata kunci** : Sistem pengelolaan sampah, Permukiman pesisir, Kota Manado

#### **A. PENDAHULUAN**

Kota adalah tempat pemusatan penduduk dengan berbagai kegiatan dan perilakunya yang khas. Dominasi kegiatan non-pertanian dan perilaku yang tidak terlalu ditentukan oleh alam, menjadi ciri kota.

Pertumbuhan penduduk ini jelas yang menjadi penyebab perubahan lingkungan kota. Perubahan lingkungan alami, penggunaan sumber daya alam yang lebih besar, peningkatan pencemaran udara, peningkatan limbah padat antara lain memang disebabkan oleh adanya perumbuhan penduduk tersebut. Tetapi pertumbuhan penduduk jelas bukan satu-satunya penyebab perubahan lingkungan

Persampahan merupakan isu penting dalam masalah lingkungan perkotaan yang dihadapi sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas pembangunan. Peningkatan jumlah penduduk

setiap tahunnya haruslah sebanding dengan peningkatan jumlah fasilitas-fasilitas kota yakni, dengan tersedianya prasarana dan sarana yang dapat menjamin keberlangsungan hidup penduduk kota.

Sampah merupakan segala bentuk limbah yang ditimbulkan dari kegiatan manusia maupun binatang yang biasanya berbentuk padat dan secara umum sudah dibuang, tidak bermanfaat dan tidak dibutuhkan lagi. Sampah secara sederhana dapat diartikan sebagai sesuatu yang tidak dapat difungsikan lagi sebagaimana mestinya

Kota Manado dengan segenap aktivitas dan permukimannya serta pembangunan yang sangat intensif, berada di kawasan pesisir Teluk Manado. Kawasan pesisir adalah ruang daratan yang terkait erat

dengan ruang lautan. Kawasan pesisir sebagai suatu sistem, maka pengembangannya tidak dapat terpisahkan dengan pengembangan wilayah secara luas. Manado merupakan daerah yang sangat kaya dengan hasil alamnya dan juga kaya dengan hasil perairannya. Untuk menunjang Kota Manado sebagai ibukota Provinsi yang bersih, sehat, nyaman, indah dan ramah lingkungan, pemerintah daerah mengeluarkan Peraturan Daerah No 7 tahun 2006 tentang pengelolaan persampahan dan retribusi pelayanan kebersihan. Namun dengan melihat kenyataan yang terjadi dilapangan, mengindikasikan bahwa terdapat kekurangan dalam peraturan tersebut sehingga belum mampu menjawab kebutuhan masyarakat tentang pengelolaan sampah dan pelayanan kebersihan.

Penanganan sampah pesisir Kota Manado sangat kompleks, ada beberapa hal yang mempengaruhi yaitu sampah dari masyarakat yang tinggal dan melakukan aktivitas di wilayah pesisir, sampah kiriman dari wilayah daratan atas yang mengalir dari sungai atau selokan yang bermuara ke pesisir. Kecamatan Malalayang dan Kecamatan Tuminting merupakan dua kecamatan diantara 5 kecamatan yang berbatasan langsung dengan wilayah pesisir. Dan merupakan Kecamatan dengan penduduk terbanyak. Dengan melihat kondisi yang terjadi di wilayah pesisir Kecamatan Malalayang dan Kecamatan Tuminting, kurangnya kesadaran masyarakat dan minimnya pengetahuan tentang penanganan sampah membuat masyarakat langsung membuang kotoran khususnya sampah ke selokan, halaman rumah dan dibiarkan mengendap serta dibuang langsung ke sungai atau pesisir pantai.

Rumusan dari penelitian ini adalah :

- Bagaimana karakteristik sampah permukiman wilayah pesisir di Kota Manado?
- Bagaimana sistem pengelolaan sampah permukiman wilayah pesisir di Kota Manado ?

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai adalah :

- Mengetahui karakteristik persampahan permukiman di wilayah pesisir Kota Manado

- Mengetahui sistem pengelolaan sampah permukiman di wilayah pesisir Kota Manado.

## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **B.1 Defenisi Sampah**

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Yang termasuk jenis sampah adalah sampah rumah tangga (tidak termasuk tinja), sampah sejenis rumah tangga yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum dan fasilitas lainnya serta sampah spesifik.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor T-13-1990 yang dimaksud dengan sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi bangunan. Sedangkan sampah perkotaan adalah sampah yang timbul di kota dan tidak termasuk sampah bahan berbahaya dan beracun (B3).

### **B.2 Jenis Sampah**

a. Sampah Organik terdiri dari bahan-bahan penusun tumbuhan dan hewan yang diambil dari alam atau dihasilkan dari kegiatan pertanian, perikanan atau yang lain. Sampah ini dengan mudah diuraikan dalam proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik. Termasuk sampah organik, misalnya sampah dari dapur, sisa tepung, sayuran, kulit buah dan daun.

b. Sumber daya alam tak terbarui seperti mineral dan minyak bumi, atau dari proses industri. Beberapa dari bahan ini tidak terdapat di alam seperti plastik dan aluminium. Sebagian zat anorganik secara keseluruhan tidak dapat diuraikan oleh alam, sedangkan sebagian lainnya hanya dapat diuraikan dalam waktu yang sangat lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga, misalnya berupa botol, botol plastik, tas plastik, dan kaleng. Kertas, koran, dan karton merupakan perkecualian. Berdasarkan asalnya, kertas, koran, dan karton termasuk sampah organik. Tetapi karena kertas, karton dan koran dapat didaur ulang seperti sampah anorganik lain

(misalnya gelas, kaleng, dan plastik), maka dimasukkan kedalam kelompok sampah anorganik.

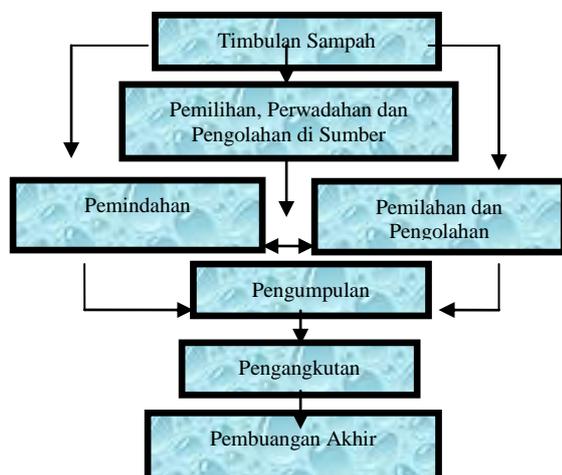
Sumber : SNI 19-2454-2002

### B.3 Sumber Sampah

Menurut Peraturan Daerah Kota Manado Nomor 07 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Persampahan dan Retribusi Pelayanan Kebersihan, penghasil sampah (sumber sampah) adalah perorangan, kelompok, instansi atau badan baik sebagai pemilik, penyewa, pemakai atau penghuni dari suatu bangunan, ruangan, pelataran atau pekarangan meliputi rumah tinggal, perumahan penginapan, hotel, real estate, perkantoran, rumah makan, restoran, pedagang eceran, pedagang kaki lima, pedagang asongan baik menetap maupun yang tidak menetap, kios, toko, pertokoan, pasar swalayan, pasar tradisional, gudang, perkantoran, terminal, sarana angkutan darat, laut dan udara, fasilitas umum, tempat usaha lainnya dari suatu obyek penghasil sampah.

### B.4 Teknik Operasional Pengolahan Sampah

Sampah perkotaan adalah sampah yang timbul di kota. Dalam menangani pengelolaan sampah perkotaan ini akan selalu mengacu pada SNI 19-2452-2002 mengenai Tata Cara Teknik Operasional Sampah Perkotaan. (Sumber: Badan Standarisasi Nasional tahun 2002). Adapun teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan terdiri dari kegiatan pewadahan sampai dengan pembuangan akhir sampah harus bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sejak dari sumbernya. Berikut skema teknik operasional pengelolaan persampahan dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini:



#### a. Pewadahan Sampah

Melakukan pewadahan sampah sesuai dengan jenis sampah yang telah terpilah, yaitu :

- Sampah organik seperti daun sisa, sayuran, kulit buah lunak, sisa makanan dengan wadah warna gelap
- Sampah anorganik seperti gelas, plastik, logam, dan lainnya, dengan wadah warna terang.
- Sampah bahan berbahaya beracun rumah tangga, dengan warna merah yang diberi lambang khusus atau semua ketentuan yang berlaku.

Pola pewadahan sampah dapat dibagi dalam individual dan komunal. Pewadahan dimulai dengan pemilihan baik untuk pewadahan individual maupun komunal sesuai dengan pengelompokan pengelolaan sampah.

#### b. Pengumpulan Sampah

Pola pengumpulan data terdiri dari :

- Pola individual langsung
- Pola individual tidak langsung
- Pola komunal langsung
- Pola komunal tidak langsung
- Pola penyapuan jalan

#### c. Pengolahan Sampah

Berdasarkan kapasitas (individual, komunal, skala lingkungan);

- Berdasarkan proses (alami, biologis dengan cacing, biologis dengan mikro organism tambahan)
- Insenerasi yang berwawasan lingkungan
- Daur ulang
  - Sampah an organik disesuaikan dengan jenis sampah
  - Menggunakan kembali sampah organik sebagai makanan ternak
- Pengurangan sampah dengan pencacahan atau pemadatan Biogasifikasi (pemanfaatan energi hasil pengolahan sampah)

### B.5 Teknik Pengelolaan Sampah Permukiman

Pengelolaan persampahan dapat terdiri dari beberapa aspek. SNI 3242-2008 tentang pengelolaan sampah dipermukiman menjelaskan terdapat lima aspek sebagai persyaratan umum terkait pengelolaan limbah padat (sampah) yakni : hukum dan peraturan, kelembagaan/organisasi, teknis operasional, pembiayaan dan iuran atau retribusi, peran serta dan pemberdayaan masyarakat.

a. Persyaratan hukum

Ketentuan perundang-undangan mengenai pengelolaan lingkungan hidup, analisis mengenai dampak lingkungan, ketertiban umum, kebersihan kota/lingkungan, pembentukan institusi/organisasi/retribusi dan perencanaan tata ruang kota serta peraturan-peraturan pelaksanaannya.

b. Persyaratan kelembagaan

Pengelola di permukiman harus berfokus pada peningkatan kinerja institusi pengelola sampah, dan perkuatan fungsi regulator dan operator. Sasaran yang harus dicapai adalah sistem dan institusi yang mampu sepenuhnya mengelola dan melayani persampahan di lingkungan dengan mengikutsertakan masyarakat dalam pengelolaan dan retribusi atau iuran serta semaksimal mungkin melaksanakan konsep 3 R di sumber.

c. Teknis operasional

Menerapkan sistem penanganan sampah setempat dengan :

1. Menerapkan pemilahan sampah organik dan non organik
2. Menerapkan teknik 3 R di sumber dan TPS
3. Penanganan residu oleh pengelola sampah kota.

d. Pembiayaan

Memperhatikan peningkatan kapasitas pembiayaan untuk menjamin pelayanan dengan pemulihan biaya secara bertahap supaya sistem dan institusi, serta masyarakat dan dunia usaha punya kapasitas cukup untuk memastikan keberlanjutan dan kualitas lingkungan untuk warga.

e. Aspek peran serta masyarakat

1. Melakukan pemilahan sampah sumber
2. Melakukan pengolahan sampah dengan konsep 3 R
3. Berkewajiban membayar iuran/retribusi sampah
4. Mematuhi aturan pembuangan sampah yang ditetapkan
5. Turut menjaga kebersihan lingkungan sekitarnya
6. Berperan aktif dalam sosialisasi pengelolaan sampah lingkungannya.

## B.6 Defenisi dan Batasan Wilayah Pesisir

Pasal 2 Undang-Undang No 27 tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil dinyatakan bahwa “ruang

lingkup pengaturan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil meliputi daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut, ke arah darat mencakup wilayah administrasi kecamatan dan ke arah laut sejauh 12 (dua belas) mil laut diukur dari garis pantai”. Ruang lingkup pengaturan dalam Undang-Undang ini meliputi wilayah pesisir, yakni ruang lautan yang masih dipengaruhi oleh kegiatan di daratan dan ruang daratan yang masih terasa pengaruh lautnya serta pulau-pulau kecil dan perairan sekitarnya yang merupakan satu kesatuan dan mempunyai potensi cukup besar yang pemanfaatannya berbasis sumberdaya, lingkungan, dan masyarakat. Dalam implementasinya, ke arah laut ditetapkan sejauh 12 (dua belas) mil diukur dari garis pantai sebagaimana telah ditetapkan dalam Undang-Undang No 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4337), sedangkan ke arah daratan ditetapkan sesuai dengan batas kecamatan.

## B.7 Karakteristik Permukiman di Wilayah Pesisir

Karakteristik dari permukiman pesisir yang diungkapkan suprijanto (2003) dapat pula dilihat dari pola permukiman dipengaruhi oleh keadaan topografi, dibedakan atas tiga, yaitu :

a. Daerah perbukitan cenderung mengikuti kontur tanah

b. Daerah relatif datar cenderung memiliki pola relatif teratur, yaitu pola Grid atau Linier dengan tata letak bangunan berada di kiri-kanan jalan atau linier sejajar dengan (mengikuti) garis tepi pantai.

c. Daerah atas air pada umumnya cenderung memiliki pola cluster, yang tidak teratur dan organik. Pada daerah-daerah yang telah ditata umumnya menggunakan pola grid atau linier sejajar garis badan perairan.

## C. METODOLOGI

Penelitian dilakukan di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5 dan di permukiman pesisir Kelurahan

Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2. Dasar pertimbangan sehingga peneliti mengambil studi kasus di Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 dan kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 karena lokasi ini dapat mewakili permukiman dengan tingkat kepadatan tinggi dan dapat mewakili permukiman pesisir dengan permasalahan sampah yang harus ditangani. Berdasarkan kepadatan jumlah penduduk di kelurahan malalayang 1 timur 5.901 jiwa dan di kelurahan bitung karang ria 3.103 jiwa.

Data primer diperoleh dari lapangan melalui observasi, wawancara dan kuisioner. Data ini digunakan untuk mendapatkan informasi langsung tentang gambaran karakteristik wilayah, kondisi wilayah dan sistem pengelolaan sampah di kelurahan Malalayang 1 Timur dan Kelurahan Bitung Karang Ria. Data primer meliputi :

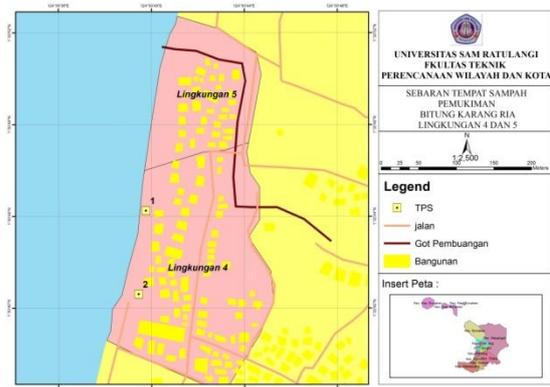
- a. kondisi masyarakat.
- b. kondisi fisik lokasi
- c. pengelolaan persampahan

Data sekunder diperoleh dari buku-buku pustaka dan data statistik dari instansi-instansi terkait sebagai referensi yang relevan untuk penelitian.

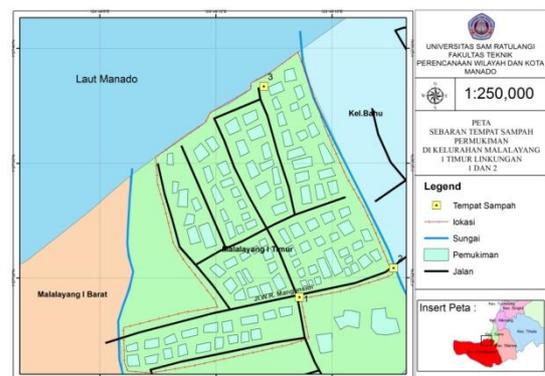
Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk menganalisa data agar sampel yang dihasilkan tidak memberikan gambaran kesimpulan yang di generalisasi. Statistik deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga menaksir kualitas data berupa jenis variable, ringkasan statistik (mean, median, modus, standar deviasi).

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### D.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian



Gambar 1 Peta Administrasi Lingkungan 4 dan 5 Kelurahan Bitung Karang Ria

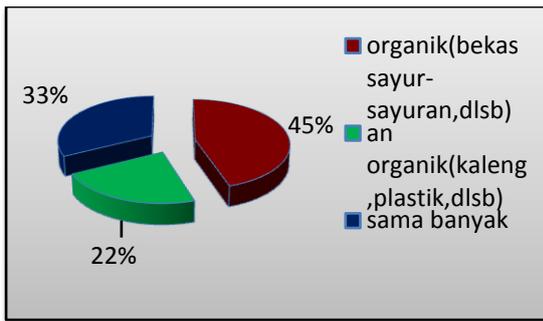


Gambar 1 Peta Administrasi Lingkungan 4 dan 5 Kelurahan Bitung Karang Ria

Penelitian dilakukan di pesisir Kota Manado. Wilayah penelitian yang diteliti hanyalah di Kecamatan Malalayang, Kelurahan Malalayang 1 Timur dan di Kecamatan Tuminting, Kelurahan Bitung Karang Ria. Kecamatan Malalayang dan Kecamatan Tuminting termasuk wilayah administrasi Kota Manado. Kecamatan Malalayang dan Kecamatan Tuminting merupakan dua dari lima kecamatan yang berbatasan langsung dengan wilayah pesisir dengan luas kecamatan malalayang 17,12 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 56.583 jiwa dan luas kecamatan tuminting 4.31 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 52.147 jiwa.

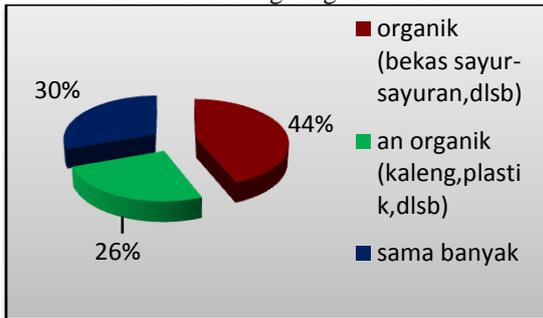
### D.2 Kondisi Eksisting Persampahan Permukiman Pesisir

- Karakteristik dan Timbulan Sampah Gambar 1 Presentase karakteristik sampah yang dihasilkan di lingkungan 4 dan 5



Sumber : Hasil Survey 2015

Gambar 2 Presentase karakteristik sampah yang dihasilkan di lingkungan 1 dan 2



Sumber : Hasil Survey 2015

Gambaran karakteristik sampah rumah tangga yang dihasilkan di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2 adalah sampah jenis organik yakni sampah yang berasal dari makhluk hidup baik dari tumbuh-tumbuhan maupun hewan. Contohnya sampah dapur dan halaman, diantaranya sayuran, buah-buahan, potongan rumput atau daun ranting. Sampah ini mudah terurai/lapuk (*degradable*).

Tabel 1 timbulan sampah rumah tangga permukiman pesisir di Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5

	Pilihan jawaban	Jumlah responden	Presentase (%)
a	1-3 kantong plastik	66	82,5
b	4-6 kantong plastik	13	16,25
c	7-6 kantong plastik	1	1,25
	total	80	100

Sumber : Hasil Survey 2015

Tabel 2 timbulan sampah di permukiman pesisir dan bantaran sungai di Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2

	Pilihan jawaban	Jumlah responden	Presentase (%)
a	1-3 kantong plastik	75	91,5
b	4-6 kantong plastik	4	4,9
c	7-9 kantong plastik	3	3,7
	Total	82	100,0

Sumber : Hasil Survey 2015

Dari tabel diatas belum diketahui secara pasti jumlah timbulan sampah per rumah tangga per hari. Oleh karena itu untuk mengetahui timbulan sampah per rumah tangga per hari, maka dilakukan analisis dengan metode statistik deskriptif sehingga diketahui letak data (*central tendency*). Dalam penelitian ini cara mendapatkan jumlah timbulan sampah/orang/hari digunakan alat sebagai pengukur adalah kantong plastik seperti yang terlihat pada tabel . Timbulan sampah dalam 1 kantong plastik akan diubah berdasarkan kelasnya, seperti pada tabel 4.5 dan 4.6 hal ini berarti akan diperoleh 1 kantong plastik berisi 3 liter sampah. Berikut adalah rumus yang digunakan :

Tabel 3 rumus yang digunakan untuk mengetahui letak data

Rumus	Keterangan :
$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$	<b>X</b> = rata-rata hitung <b>Xi</b> = titik tengah kelas interial $\sum f_i$ = banyaknya data

Sumber: <http://www.rumusstatistik.com/2013/08/rata-rata-hitung-data-berkelompok.html>

Tabel 4 hasil perhitungan nilai rata-rata jumlah timbulan sampah permukiman pesisir di Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5

Kelas	Fi	Xi	Fi.Xi
1-9 Liter	66	6	396
10-18 Liter	13	14	182
19-27 Liter	1	23	23
	80		601
X(mean)		7,51liter	

Sumber : Hasil Olah Data 2015

Berdasarkan hasil olah data diatas diketahui jumlah timbulan sampah /rumah tangga /hari di Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 sebesar 7,51liter/KK. Sedangkan jumlah timbulan sampah per orang/hari adalah 2,98 m<sup>3</sup>/hari.

Tabel 5 hasil perhitungan nilai rata-rata jumlah timbulan sampah permukiman pesisir dan bantaran sungai di Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2

Kelas	Fi	Xi	Fi.Xi
1-9 liter	75	6	450
10-18 liter	4	14	56
19-27 liter	3	23	69
	82		575
X (mean)		7,01 Liter	

Sumber : Hasil Olah Data 2015

Berdasarkan hasil olah data diatas diketahui jumlah timbulan sampah/rumah tangga/hari di permukiman pesisir yakni lingkungan 1 dan 2 di Kelurahan Malalayang 1 timur sebesar 7,01 lietr/KK. Sedangkan jumlah timbulan sampah per orang/hari yaitu 3,13 m<sup>3</sup>/hari.

### D.3 Kondisi Eksisiting Pengelolaan Persampahan

#### 1. Aspek Teknik Operasional

- Sarana persampahan

Sarana persampahan atau sarana pewardahan yang digunakan di Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 yaitu Kantong plastik dan tong sampah.

- Sarana pengumpulan

Pengumpulan yang dilakukan oleh masyarakat permukiman pesisir di Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 yaitu dimana sampah yang dihasilkan diwadahi dengan menggunakan kantong plastik/ tong sampah/ kardus/ karung

kemudian sampah dibuang di TPS atau dilahan kosong sekitar permukiman.

- Sarana pengangkutan

Pengangkutan di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5 ini telah terlayani jasa angkutan sampah yang disediakan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Manado. Pengangkutan sampah yang dilakukan oleh masyarakat di lingkungan 4 dan 5 yaitu dengan memakai pola komunal langsung. Pola komunal langsung yakni pengumpulan sampah yang dilakukan sendiri oleh masing-masing penghasil sampah langsung ke TPS yang telah disediakan sebelumnya kemudian mobil/truck sampah mendatangi TPS dan diangkut ke tempat pembuangan akhir. Dengan intensitas pengangkutan 3-4 minggu sekali, hal ini menyebabkan sampah yang dibuang oleh masyarakat menjadi berserakan di sekitar TPS. Dan pengangkutan sampah permukiman pesisir di Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2 disediakan oleh pemerintah berupa mobil/ truck sampah. Dengan intensitas pengangkutan setiap hari/setiap pagi. Pengangkutan dilakukan dengan pola komunal langsung, yaitu pengumpulan sampah yang dilakukan oleh masyarakat langsung dibuang ke TPS yang telah disediakan, kemudian diangkut oleh petugas ke tempat pembuangan akhir.

- Sarana pengolahan

Masyarakat di lingkungan 4 dan 5 tidak melakukan pengolahan sampah. Sampah yang dihasilkan dari rumah tangga langsung dibuang ke TPS. Dan berdasarkan survey sebanyak 81,25% masyarakat merasa tidak penting disediakannya sarana pengolahan.

Sedangkan masyarakat di Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 tidak melakukan pengolahan sampah. Sarana pengolahan juga tidak tersedia di lingkungan 1 dan 2. Berdasarkan hasil survey sebanyak 90,24% masyarakat merasa tidak penting disediakannya sarana pengolahan karena sudah tidak ada lahan kosong lagi untuk digunakan sebagai tempat pengoloahan sampah.

- Sarana pembuangan akhir

Pembuangan akhir sampah yang dilakukan oleh masyarakat Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan masyarakat Kelurahan Malalayang 1Timur Lingkungan 1 dan 2 yaitu sampah langsung di buang ke TPS atau mobil pengangkut sampah

dan selanjutnya dibuang ke TPA. Adapun sebagian masyarakat yang masih membuang sampah pada halaman kosong dan pesisir pantai dan kemudian dibakar.

## 2. Aspek Organisasi/Kelembagaan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan di Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 tidak terdapat organisasi yang dibentuk untuk melaksanakan tugas pengelolaan sampah.

## 3. Aspek Pembiayaan

Di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 sebanyak 18,75% masyarakat membayar kewajiban (retribusi) yang dikenakan untuk pengelolaan sampah dari sumber sampah sampai dengan TPS, dan sebanyak 81,25% masyarakat mengatakan tidak tahu dengan retribusi tersebut dikarenakan kurangnya sosialisasi dari pihak pemerintah.

Sedangkan di permukiman pesisir Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 sebanyak 91,46% masyarakat membayar retribusi yang dikenakan untuk pengelolaan sampah dari sumber sampah sampai dengan TPS. Adapun biaya yang retribusi dilokasi ini bervariasi yakni dari Rp. 5.000,-/bulan sampai Rp. 20.000,-/bulan. Dan sebanyak 8,53% masyarakat mengatakan tidak tahu mengenai retribusi tersebut.

## 4. Aspek Hukum dan Peraturan

Berdasarkan hasil wawancara di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 bahwa tidak ada peraturan khusus yang dibuat oleh Pemerintah (Lurah) atau tiap-tiap kepala lingkungan untuk pengelolaan sampah. Ketentuan perundang-undangan mengenai pengelolaan sampah dan peraturan daerah nomor 07 tahun 2006 tentang pengelolaan sampah dan retribusi pelayanan kebersihan belum terlaksana dengan baik, dikarenakan masih terjadi pelanggaran yang dilakukan oleh masyarakat terkait jam buang sampah dan lain sebagainya.

## 5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Di Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 aspek peran serta masyarakat lewat tindakan pemilahan di sumber sampah, serta tindakan pengelolaan sampah dengan prinsip 3R belum

terlaksana dengan sebagaimana mestinya. Selain itu peran serta masyarakat dalam hal pemenuhan kewajiban akan pembayaran retribusi sampah belum dilakukan oleh sebagian besar masyarakat. Adapun pemberdayaan masyarakat berupa kegiatan bersih-bersih di lingkungan permukiman hanya bersifat sementara tergantung dari instruksi dari kepala pemerintah setempat (lurah/kepala lingkungan).

## D.4 Analisis Sistem Pengelolaan Sampah

### 1. Aspek Teknik Operasional

Di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan di Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 dapat disimpulkan terdapat dua pola teknik operasional yang berlaku. Cara pertama yaitu, sampah yang dihasilkan di pilah dan diwadahi dengan plastik/karung/kardus kemudian sampah dibuang langsung ke mobil sampah, TPS dan non TPS (Lahan kosong/pesisir pantai), setelah itu sampah yang berada di TPS akan di angkut oleh petugas dan dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA). Dan pola kedua yakni sampah rumah tangga yang dihasilkan tanpa proses pemilahan langsung diwadahi menggunakan plastik/karung/kardus kemudian di buang ke mobil sampah. TPS dan non TPS (lahan kosong/pesisir pantai) dan kemudian sampah yang berada di TPS diangkut ke TPA oleh petugas.

### • Pewadahan

Pewadahan sampah dapat dilakukan secara individual dikarenakan kondisi fisik lingkungan permukiman (kondisi jalan) tidak memungkinkan untuk dilakukan pewadahan komunal. Oleh karena itu pengadaan wadah sampah yang disediakan secara pribadi haruslah mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- i. Jumlah wadah sampah yang digunakan 3 buah per rumah agar sampah yang dihasilkan dapat diolah secara maksimal.
- ii. Jenis atau bahan wadah sampah organik dan an-organik berupa tong sampah berpenutup.
- iii. Menempatkan wadah sampah organik dan an-organik di bagian halaman depan rumah.

### • Pengumpulan

Berdasarkan hasil analisis pola pengumpulan sampah sudah sesuai dengan yang diterapkan yakni pola pengumpulan

komunal langsung dimana sampah yang dihasilkan dikumpulkan langsung di TPS kemudian diangkut ke TPA. Pola pengumpulan ini sesuai dengan kondisi di lapangan dimana lokasi ini kemampuan pengendalian personil dan alat pengumpul tidak tersedia, selain itu juga kondisi jalan yang sempit akan menghambat kinerja alat pengumpul jika diterapkannya pola pengumpulan individual.

- **Pemindahan**

Dengan berlakunya pola komunal langsung sehingga pola pemindahan yang berlaku yaitu transfer depo tipe satu (terpusat) karena kondisi jalan di permukiman sulit untuk dijangkau oleh alat pengangkut sampah jenis truck.

- **Pengangkutan sampah**

Dari hasil survey diketahui bahwa di Kelurahan Bitung Karang Ria dan Kelurahan Malalayang 1 Timur telah terlayani jasa pengangkutan sampah yang disediakan pemda kota Manado. Namun hasil survey di Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 menunjukkan bahwa intensitas pengangkutan sampah di lokasi ini hanya 3-4 minggu sekali sehingga terjadi penumpukan sampah. Oleh karena itu sangat dibutuhkan kerjasama petugas pengelola sampah untuk meningkatkan kinerja pengangkutan sampah menjadi satu hari sekali agar sampah yang dikumpulkan tidak mengganggu aktifitas warga.

## 2. Aspek Organisasi

Untuk menjamin terlaksananya kegiatan pengelolaan sampah yang baik, maka perlu dibentuk sebuah organisasi. Adapun organisasi yang menangani kegiatan pengelolaan sampah dapat dibentuk berdasarkan hasil rapat warga karena berdasarkan undang-undang no 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, menyebutkan setiap orang berhak berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan, penyelenggaraan, dan pengawasan dibidang pengelolaan sampah.

## 3. Aspek Pembiayaan

Pembiayaan pengelolaan persampahan di Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan di Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2 meliputi pembiayaan kegiatan pengelolaan dari TPS ke TPA. Tarif yang ditetapkan oleh pemerintah daerah untuk pembiayaan penyelenggaraan pengelolaan persampahan dan pemeliharaan kebersihan

ditetapkan berdasarkan jenis bangunan. Untuk bangunan permanen tarif yang dikenakan sebesar Rp. 3.500,- hingga Rp.8.000,-/bulan, biaya tersebut digunakan untuk pengangkutan sampah dari TPS ke TPA, biaya operasional/insentif untuk petugas. Dan sebanyak 81,25% masyarakat di Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 tidak membayar retribusi di karenakan tidak mengetahui tentang biaya retribusi tersebut dan menganggap tidak mendapat pelayanan yang maksimal dari pihak pemerintah. Sedangkan di Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2 sebanyak 8,53% masyarakat tidak membayar retribusi sampah karena tidak mengetahui tentang retribusi tersebut. Oleh karena itu perlu adanya sosialisasi oleh pemerintah mengenai Perda No 07 Tahun 2006 tentang pengelolaan persampahan dan retribusi pelayanan kebersihan sehingga masyarakat lebih paham mengenai peraturan tersebut.

## 4. Aspek Hukum dan Peraturan

Aspek hukum dan peraturan sesuai dengan Perda No 07 tahun 2006 tentang pengelolaan sampah dan retribusi pelayanan kebersihan belum terlaksana sebagaimana mestinya, hal ini dikarenakan masyarakat kurang mengetahui tentang hukum dan peraturan yang berlaku. Oleh karena itu penting untuk membekali masyarakat lewat sosialisasi peraturan pengelolaan sampah, serta penting dilakukan penegakan hukum lewat pemberlakuan sanksi bagi setiap pelanggarnya. Hal ini untuk menjamin terlaksananya hukum dan peraturan di permukiman pesisir.

## 5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Keaktifan peran serta masyarakat dalam setiap kegiatan pengelolaan sampah sangat diharapkan. Berdasarkan perda terkait pengelolaan sampah menyebutkan setiap orang berhak berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan, penyelenggaraan, dan pengawasan dibidang pengelolaan sampah. Sedangkan pemberdayaan masyarakat berupa perencanaan, pembangunan dan pengelolaan sampah. Namun di Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5 dan di Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah masih sangat kurang.

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Studi Identifikasi Sistem Pengelolaan Sampah Permukiman di Wilayah Pesisir Kota Manado, Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2, maka dapat disimpulkan :

1. Karakteristik sampah di Kelurahan Bitung Karang Ria lingkungan 4 dan 5 yaitu sampah organik ( bekas sayur-sayuran,dlsb) sebanyak 45%, sedangkan karakteristik sampah di Kelurahan Malalayang 1 Timur lingkungan 1 dan 2 yaitu sampah organik ( bekas sayur-sayuran,dlsb) sebanyak 43,9% .
2. Sistem pengelolaan sampah di permukiman pesisir Kelurahan Bitung Karang Ria Lingkungan 4 dan 5 dan Kelurahan Malalayang 1 Timur Lingkungan 1 dan 2 masih banyak mengalami permasalahan seperti sarana pengumpulan, pengangkutan, pengelolaan. Sistem pengelolaan sampah perlu didukung oleh fasilitas TPS yang memadai baik secara ukuran, jumlah dan jenis sampah yaitu organik dan an organik. Serta jam pengangkutan sampah yang masih belum tertata dengan baik.

### E.1 Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah :

1. Sebaiknya dilakukan sosialisasi tentang peraturan daerah dan penegakan hukum yang berlaku tentang pengelolaan persampahan dan retribusi pelayanan kebersihan agar tercipta kesadaran masyarakat dalam pemeliharaan kebersihan lingkungan.
2. Peran serta dan dukungan masyarakat dalam pengelolaan persampahan sangat dibutuhkan baik secara langsung maupun tidak langsung.
3. Dapat dilakukan penelitian lanjutan tentang studi identifikasi sistem pengelolaan sampah di permukiman pesisir.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Rahardjo. 2010., *Pembangunan Kawasan dan Tata Ruang, Yogyakarta, Graha Ilmu*
- Arif, Fitriyanti. Selintung, Mary. Wikantari, Ria., *Penanganan Sampah Permukiman Di Kawasan Pesisir Kota Makasar, Teknik Perencanaan dan Pengembangan Wilayah Pasca*

*Sarjana Universitas Hasanuddin Makasar*

- Chandra, B. 2006., *Pengantar Kesehatan Lingkungan, Jakarta, Buku Kedokteran Egc*
- Jurnal Pesisir dan Lautan, Volume 4 No 1 2001., *Analisis Pemanfaatan Ruang Kawasan Pesisir Teluk Manado Sulawesi Utara, Institut Pematian Bogor*
- Kuswartojo, Tjuk. 2010., *Mengusik Tata Penyelenggaraan Lingkungan Hidup dan Permukiman, Bandung, Kelompok Keahlian Perumahan Permukiman Sekolah Arsitektur Perencanaan dan Pengembangan Kebijakan Institut Teknologi Bandung*
- Manado Dalam Angka 2013. *Badan Pusat Statistik Kota Manado 2013*
- Naatonis, Roni M, 2010., *Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Kampung Nelayan Oesapa Kupang, Program Pasca Sarjana Magister Teknik Universitas Diponegoro*
- Murdiningsih., *Implementasi Kebijakan Pengelolaan Persampahan Di dinas Kebersihan Kota Manado*
- Ni Komang Ayu Artiningsih, Sudharto Prawata Hadi, Syafrudin., *Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah rumah Tangga (Studi Kasus di Sampangan dan Jomblang, Kota Semarang), Staf Pengajar Universitas 17 Agustus 1945 Semarang*
- Peraturan Daerah Kota Manado Nomor 07 Tahun 2006 *Tentang Pengelolaan Persampahan dan Retribusi Pelayanan Kebersihan*
- Purukan, Anggreny, 2014., *Identifikasi Tata Kelola Persampahan Berdasarkan Tipologi Kawasan Perumahan Terencana Di Kota Manado, Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sam Ratulangi Manado*
- Rustiadi, Ernan. Saefulhakim, Sunsun. Panuju, Dyah. 2011., *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah, Jakarta,*

*Crestpent Press dan Yayasan Pustaka  
Obor Indonesia*

Sara, La. 2014., *Pengelolaan Wilayah Pesisir,  
Jakarta, Alfabeta*

Standar Nasional Indonesia (SNI) 3242-2008,  
*Pengelolaan Sampah di Permukiman.  
Badan Standarisasi nasional*

Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-2454-  
2002 *Mengenai Tata Cara Teknik  
Operasional Sampah Perkotaan.  
Badan Standarisasi Nasional*

Subri, Mulyadi. 2007., *Ekonomi Kelautan,  
Jakarta, PT Raja Grafindo Persada*

Supryanto, Bobby., *Hubungan Perilaku  
Masyarakat Dengan Pengelolaan  
Sampah Pada Masyarakat Pesisir  
(Desa Tabilaa Kecamatan Bolaang  
Uki Kabupaten Bolaang Mogondow  
Selatan), Jurusan Kesehatan  
Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu  
Kesehatan dan Keolahragaan  
Universitas Negeri Gorontalo*

Undang-Undang No 18 Tahun 2008 *Tentang  
Pengelolaan Smapah*

Undang\_Undang No 27 Tahun 2014 *Tentang  
Pengelolaan Wilayah Pesisir dan  
Pulau-Pulau Kecil*

Zain, Dian Purnamasari, 2007., *Kualitas  
Permukiman Pesisir Kota Bau-Bau  
Sulawesi Tenggara, FMIPA  
Universitas Indonesia*