

## **Analisis Timbulan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Binongko, Kecamatan Teluk Mutiara, Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur**

**Riyani Bela\***,

Teknik Lingkungan, Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia; [riyanibela@gmail.com](mailto:riyanibela@gmail.com)

**Suci Rahmawati,**

Sistem Informasi, Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia; [aing.chie@gmail.com](mailto:aing.chie@gmail.com)

**Husnayaen**

Teknik Lingkungan, Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia; [husnayaen.23@gmail.com](mailto:husnayaen.23@gmail.com)

**Jumiati**

Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Yogyakarta, Bantul, Yogyakarta, Indonesia; [jumiati@ity.ac.id](mailto:jumiati@ity.ac.id)

**Dwi Puspa Arini**

Teknik Lingkungan, Institut Sains dan Teknologi Nahdlatul Ulama Bali, Denpasar, Bali, Indonesia; [dpuspa9011@gmail.com](mailto:dpuspa9011@gmail.com)

\*Corresponding Author

Info Artikel: Dikirim: 12 September 2022 ;Direvisi: 12 Oktober 2022;Diterima: 30 Oktober 2022

Cara sitasi: Bela, R., Rahmawati, S., Husnayaen., & Jumiati. (2022). Analisis Timbulan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Binongko, Kecamatan Teluk Mutiara, Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur. *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 5(2), 659-674.

**Abstrak.** Sampah rumah tangga merupakan hasil sisa kegiatan manusia yang dianggap tidak memiliki nilai guna dan dibuang ke lingkungan yang bersumber dari perumahan. Kelurahan Binongko merupakan salah satu kelurahan yang beraada di kota Kalabahi, kabupaten Alor yang cukup berpotensi menghasilkan sampah rumah tangga mengingat padatnya perumahan yang berada diwilayah kelurahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar timbulan sampah rumah tangga dan komposisi sampah yang dihasilkan dari setiap perumahan yang berada di kelurahan Binongko. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif yaitu suatu analisis dengan menggunakan data dan grafik dan untuk menentukan pemetaan beberapa jenis perumahan maka digunakan metode SNI tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis perumahan yang menghasilkan timbulan sampah terbesar di wilayah kelurahan Binongko adalah jenis perumahan permanen dengan besaran timbulan yang dihasilkan adalah 0,5871 kg/orang dan dan disuse jenis perumahan semi permanen dengan besaran timbulan 0.5662 kg/orang dan yang paling kecil adalah jenis perumahan non permanen dengan besaran timbuan 0.4447 kg/orang. Untuk

volume dan berat jenis sampah juga masih didominasi oleh jenis perumahan permanen yaitu besaran volume mencapai 0.0578 m<sup>3</sup>/orang dan besaran berat jenis sampah adalah 62,7181 kg/m<sup>3</sup>. Sementara berat komposisi sampah yang dihasilkan dari ketiga jenis perumahan adalah sisa makanan dan daun. Dari ketiga jenis perumahan ini masing-masing menghasilkan berat komposisi sampah yakni perumahan permanen 1,0641 kg, perumahan semi permanen 1,438 kg, dan perumahan non permanen 1,4502 kg. Jadi besaran timbulan sampah rumah tangga di wilayah kelurahan Binongko lebih di dominasi oleh sampah organik yaitu sisa makanan dan daun.

**Kata Kunci:** Sampah; rumah tangga; timbulan; komposisi; perumahan

**Abstract.** Household waste is the result of residual human activities which are considered to have no use value and are disposed of into the environment originating from housing. Binongko sub-district is one of the sub-districts in the city of Kalabahi, Alor district, which has the potential to produce household waste considering the density of housing in the sub-district area. This study aims to find out how much household waste is generated, and the composition of the waste generated from each housing in the Binongko sub-district. The method used in this study is descriptive quantitative, namely an analysis using data and graphics and to determine the mapping of several types of housing, the SNI method is used on the method of taking and measuring samples of urban solid waste generation and composition. The results showed that the type of housing that produces the largest waste generation in the Binongko sub-district area is the type of permanent housing with a generated amount of 0.5871 kg/person and the disuse type of semi-permanent housing with a generation rate of 0.5662 kg/person and the smallest is type of non-permanent housing with a heap size of 0.4447 kg/person. The volume and weight of waste is still dominated by permanent housing, namely the volume reaches 0.0578 m<sup>3</sup>/person, and the specific gravity of waste is 62.7181 kg/m<sup>3</sup>. While the weight of the composition of the waste produced from the three types of housing is leftover food and leaves. Of the three types of housing, each produces a heavy composition of waste, namely 1.0641 kg of permanent housing, 1.438 kg of semi-permanent housing, and 1.4502 kg of non-permanent housing. So the amount of household waste generation in the Binongko sub-district area is more dominated by organic waste, namely food scraps and leaves.

**Keywords:** Rubbish; household; composition; arasing, housing area

### **Pendahuluan**

Sampah adalah sisa hasil kegiatan yang bersifat padat yang dianggap tidak lagi memiliki nilai baik nilai pakai maupun nilai tukar yang dibuang ke lingkungan. Menurut American Public Health Association sampah diartikan sebagai sesuatu yang tidak digunakan, tidak terpakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang di buang, yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendiri (Sumantri, 2010). Selain itu, sampah juga didefinisikan sebagai suatu benda atau bahan yang sudah tidak digunakan lagi oleh

manusia sehingga dibuang (Mulasari, 2012). Menurut UU No. 18 tahun 2018 juga mendefinisikan sampah sebagai sisa kegiatan sehari-hari dan atau proses alami yang berbentuk padat. Sementara sampah rumah tangga ialah sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik Sisa hasil kegiatan yang bersifat padat memiliki dua jenis model sampah yaitu sampah organik dan anorganik. Faktor yang mempengaruhi jumlah timbulan sampah adalah karena faktor alam dan faktor manusia. (Tchobanoglus et al, 1993).

Kehidupan di era abad 21 sangat didominasi oleh pola kehidupan modern. Salah satu karakteristik pola kehidupan modern ialah meningkatnya konsumtifitas masyarakat. Masyarakat akan cenderung terus mengonsumsi produk-produk yang sifatnya jadi atau instan sehingga kulit atau bungkisan dari produk-produk itu dapat dibuang dan menjadi sampah. Selain pola kehidupan modern, pertumbuhan dan peningkatan pendudukpun ikut berperan dalam menghasilkan sampah. Sebagai konsekuensinya timbulan sampah akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya aktivitas manusia (Susilowati, 2014) Peningkatan volume sampah ini dapat memberikan efek negatif terhadap sistem ekologi. Gangguan terhadap sistem ekologi tersebut dapat merusak kehidupan ekosistem pada lingkungan ekologi baik lingkungan ekologi di darat maupun di laut.

Kelurahan Binongko merupakan salah satu kelurahan dari kecamatan Teluk Mutiara, kabupaten Alor, provinsi Nusa Tenggara Timur. Kelurahan ini berada di bagian barat pinggir kota Kalabahi dan merupakan kelurahan dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi mencapai 2.838 jiwa dengan rincian penduduk laki-laki 1.402 jiwa dan perempuan 1.436 jiwa dengan kepadatan penduduk per Km<sup>2</sup> sebesar 17.182 jiwa/km<sup>2</sup> (Alor dalam Angka, 2020). Berbagai aktifitas dan atau kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat kelurahan Binongko dengan jumlah penduduk lebih dari 2000 jiwa dapat dipastikan aktivitas dan atau kegiatan tersebut dapat menghasilkan peningkatan volume sampah yang cukup signifikan. Apabila sampah tersebut tidak dikelola dapat menjadi ancaman serius bagi kelangsungan dan kelestarian alam (Chotimah, 2020). Dampak yang ditimbulkan diantaranya ialah dapat menimbulkan bau, pencemaran air, mengganggu kesuburan tanah, dan dapat menurunkan nilai estetika pada area lingkungan tertentu.

Percepatan volume sampah di area kelurahan Binongko yang terus bertambah menghendaki adanya upaya pengelolaan, sehingga sampah tersebut tidak menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Pada pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga,

pengurangan sampah dilakukan dengan pembatasan timbulan sampah, pendaur ulangan dan pemanfaatan kembali sampah, sedangkan penanganan dilakukan dengan pemilahan, pengumpulan sampah, pengangkutan, pengolahan sampai pada pemrosesan akhir sampah (Yudiyanto dkk, 2019).

Pemilahan dan pengangkutan sampah mulai dari tempat pembuangan sementara sampai ke tempat pembuangan akhir merupakan bagian pengelolaan sampah secara sederhana dengan tujuan sampah yang di buang oleh masyarakat kelurahan Binongko tidak menumpuk di sekitar area lingkungan kelurahan tersebut. Maka kami tertarik untuk mengamati dan meneliti timbulan sampah yang ada di area lingkungan kelurahan Binongko dengan melakukan suatu penelitian dengan judul Analisis Timbulan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Binongko, Kecamatan Teluk Mutiara, Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur. Sebagai respon terhadap persoalan peumpukan sampah di Kelurahan Binongko. Berdasarkan uraian latar belakang yang dipaparkan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui besaran timbulan sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh masyarakat di kelurahan Binongko dan apa saja komposisi sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh masyarakat di kelurahan binongko?

## **Metode Penelitian**

### **2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Tempat yang menjadi lokasi penelitian ini adalah di kelurahan Binongko, Kecamatan Teluk Mutiara, Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur. Adapun waktu penelitian yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah 2 bulan, mulai dari November sampai dengan Desember 2022.

### **2.2. Alat dan Bahan Penelitian**

#### **2.2.1 Alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengacu pada Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi sampah Perkotaan Standar Nasional Indonesia (SNI). Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kantong plastik dengan ukuran 40 liter
2. Alat pengukur volume berupa kotak berukuran 20 cm x 20 cm x 50 cm yang dilengkapi dengan skala tinggi.
3. Timbangan (0 - 5 kg) dan (0 - 100)
4. Kacamata dan sepatu

5. Alat pengukur, volume contoh berupa bak berukuran (1,0 m x 0,5 m x 1,5 m) yang dilengkapi dengan skala tinggi
6. Perlengkapan berupa alat pemindah (seperti sekop) dan sarung tangan (Standar Nasional Indonesia, 1994).

### 2.2.2 Bahan Penelitian

Sementara bahan penelitian yang digunakan dalam membantu memperoleh data mencakup hasil survei dan observasi. Adapun bahan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Data atau deskripsi tentang kondisi kelurahan Binongko; digunakan untuk panduan pelaksanaan penelitian
2. Daftar pertanyaan; digunakan untuk mendapatkan informasi dari masyarakat kondisi sampah di kelurahan Binongko.
3. Logbook sampling untuk pengisian data sampah rumah tangga

### 2.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer sebagai data utama dan data sekunder sebagai data pendukung yang bisa didapatkan dari berbagai sumber sesuai dengan yang tertera dalam Tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Teknik Pengumpulan Data**

| Variabel | Macam Data                       | Bentuk Data | Teknik Pengumpulan Data                 | Sumber   |
|----------|----------------------------------|-------------|---|--|
| Sampah   | Data timbulan sampah             | Primer      | Pengukuran, penimbangan dan perhitungan | Lokasi Penelitian  |
|          | Jumlah penduduk dan luas wilayah | Seknder     | Wawancara                               | Kelurahan  |
|          | Data pendukung                   | Sekunder    | Wawancara                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelurahan</li> <li>• Dinas terkait</li> <li>• Masyarakat</li> </ul> |

### 2.3. Pengukuran, Perhitungan dan Sampel

#### 2.3.1. Pengukuran

Pengukuran contoh pengambilan sampah harus mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Satuan yang digunakan dalam pengukuran timbulan sampah adalah
  - Volume basah: lietr/unit/hari
  - Berat basah: kilogram/unit/hari
2. Satuan yang dignakan dalam pengukuran komposisi sampah adalah dalam % berat basa/asal.
3. Jumlah unit masing-masing lokasi pengambilan contoh timbulan sampah (u) yaitun perumaha (Jumlah jiwa dalam keluarga)
  - a. Sampah terkumpul diukur volume dengan wadah pengukur 40 liter dan ditimbang beratnya.
  - b. Sampah terkumpul diukur dalam bak pengukur besar 50 liter dan ditimbang beratnya, kemudian dipisahkan berdasarkan komponen komposisi sampah dan ditimbang beratnya.

#### 2.3.2. Perhitungan

Perhitungan volume dan berat sampah dari lokasi pengambilan sampel dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- Berat timbulan sampaaah = Berat Akhir – Berat Awal
- Voume sampah = Panjang x tinggi x lebar
- Berat jenis =  $\frac{\text{Berat sampah}}{\text{Volume sampah}}$
- Timbulan Sampah =  $\frac{\text{Tmbulan sampah}}{\text{Orang}}$

#### 2.3.3. Populasi dan Sampel

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan jumlah penduduk yang ada pada lokasi penelitian. Jumlah KK di kelurahan Binongko adalah 747 (Alor dalam angka, 2020). Dari jumlah KK ini, selanjutnya akan dihitung dengan menggunakan rumus *Slovin* (Sugiyono, 2014) sebagai berikut:

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

Dimana: n = Jumlah sampel

N= Jumlah populasi.

e = Batas toleransi kesalahan (ketepatan yang digunakan 12%).

*Perhitungan Sampel untuk Peurumahan*

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{747}{1 + 747 (12\%)^2}$$

$$n = \frac{747}{11,756} = 63,542 \text{ dibulatkan menjadi } 64.$$

Jadi sampel sampah yang akan diambil di kelurahan Binongko sebagai lokasi penelitian adalah 64 sampel. Selanjutnya akan dibagi persentase sampel tersebut berdasarkan tingkat pendapatan/permanen. Pembagian dapat dilakukan dengan proporsi sebagai berikut:

S x K

- Proporsi jumlah KK rumah permanen/pendapatan tinggi (S1) = 25 %
- Proporsi jumlah KK rumah semi permanen/pendapatan sedang (S2) = 30 %
- Proporsi jumlah KK rumah non permanen/pendapatan rendah (S3) = 45 %

Karena jumlah KK yang disampling adalah 64 maka, dapat dihitung sebagai berikut:

1. Permanen =  $S_1 \times K = 25 \% \times 64 = 16$  rumah
2. Semi permanen =  $S_2 \times K = 30 \% \times 64 = 19$  rumah
3. Non permanen =  $S_3 \times K = 45 \% \times 64 = 28$  rumah

Jadi, dari 63 sampel sampah yang akan diambil di perumahan dibagi berdasarkan kategori pendapatan/permanen, maka pengambilan sampel dengan kategori permanen adalah 16 rumah, semi permanen 19 rumah, dan non permanen adalah 28 rumah.

## Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Profil Kelurahan Binongko

Binongko merupakan kelurahan yang secara administrasi masuk dalam salah satu kelurahan/desa yang berada di kecamatan Teluk Mutiara, kabupaten Alor, provinsi Nusa Tenggara Timur. Luas wilayah kelurahan Binongko ialah 0.23 KM<sup>2</sup> atau 2300 M<sup>2</sup>, dengan batas wilayah di bagian timur berbatasan dengan kelurahan Kalabahii Kota, bagian barat berbatasan dengan desa Adang Buom, dibagian utara desa Motongbang, dan di bagian

selatan berbatasan dengan Teluk Kabola. Jumlah RT di kelurahan Binongko adalah 4 dan jumlah RW adalah 12. Luas lahan permukiman kelurahan ini ialah 23 Ha dengan keadaan iklim/cuaca 23°C – 32°C (Alor dalam angka, 2020).

Jumlah populasi penduduk di wilayah Kelurahan Binongko pertahun 2020 mencapai 2.838 jiwa dengan rincian penduduk laki-laki 1.402 jiwa dan perempuan 1.436 jiwa. Jumlah KK di kelurahan ini adalah 601 KK sehingga menambah tingkat kepadatan penduduk menjadi 17.182 km<sup>2</sup>. Kontribusi persentase penduduk kelurahan Binongko terhadap penduduk kecamatan adalah 7,6 % dari total penduduk kecamatan Teluk Mutiara yang mencapai 52.064 jiwa (Alor dalam angka 2020). Persentase ini relatif signifikan dibandingkan dengan kelurahan/desa lainnya.

Keberadaan fasilitas pembangunan infrastruktur di area kelurahan Binongko juga cukup mendukung masyarakat Binongko khususnya maupun masyarakat Alor pada umumnya dalam menjalankan aktifitasnya. Sarana infrastruktur utama terdiri dari Gedung kantor sebanyak 9 buah, jalan utama 1 buah, jalan setapak 16 buah, drainase 8 buah, pelabuhan 2 buah dan tower telkomsel sebanyak 1 buah. Selain itu terdapat infrastruktur pendukung, diantaranya gedung posyadu 1 buah, gedung MCK 1 buah, lubang peresapan 3 buah, dan safety tank sebanyak 76 buah. Selain itu kelurahan Binongko juga didukung oleh sarana pendidikan seperti gedung sekolah PAUD, TK sampai SMA dalam memudahkan masyarakat dalam mengenyam pendidikan.

Secara sosial, masyarakat di wilayah kelurahan Binongko berasal dari beberapa suku dan bahasa yang rata-rata telah berdomisili di kelurahan tersebut. Secara kuantitas suku yang mendominasi kelurahan tersebut ialah suku Wakatobi/Binongko yang beberapa abad lalu telah memilih wilayah tersebut sebagai tempat hidup. Dari segi pendidikan, masyarakat yang mengenyam studi sampai pada pendidikan terakhir DI-DIV/S1-S3 sebanyak 326 orang, sedangkan sampai pada tingkat pendidikan SMA/ sederajat adalah 928 orang, sementara yang lain hanya mengenyam pendidikan sampai pada tingkat SD dan SLTP (Alor dalam angka, 2020).

### 3.2. Timbulan Sampah di Kelurahan Binongko

Hasil pengukuran timbulan sampah wilayah kelurahan Binongko yang diukur berdasarkan pembagian jenis perumahan ditemukan bahwa jenis perumahan permanen merupakan perumahan yang paling besar menghasilkan atau memberikan kontribusi timbulan sampah di wilayah

kelurahan Binongko. Semetara yang menghasilkan atau memberikan kontribusi sampah terbanyak kedua di wilayah kelurahan Binongko adalah jenis perumahan non permanen dan yang paling sedikit ialah jenis perumahan non permanen. Begitu juga dengan besaran volume dan berat jenis sampah yang dihasilkan dari ketiga jenis perumahan ini. Untuk mengetahui rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan dari ketiga perumahan di wilayah kelurahan Binongko dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.

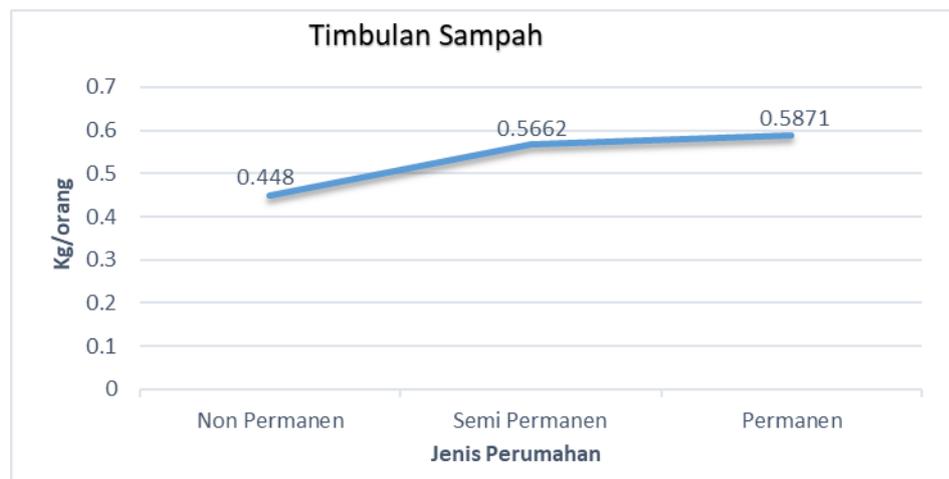
**Tabel 3.1.** Rata-Rata Timbulan Sampah Rumah Tangga Kelurahan Binongko

| Besaran dan satuan               | Jenis Perumahan |               |          |
|----------------------------------|-----------------|---------------|----------|
|                                  | Non Permanen    | Semi Permanen | Permanen |
| Berat Jenis (Kg/M <sup>3</sup> ) | 53.2922         | 56.1561       | 62.718   |
| Timbulan (Kg/Orng)               | 0.4447          | 0.5662        | 0.587    |
| Volume (m <sup>3</sup> )         | 0.0331          | 0.0493        | 0.0578   |
| Berat (kg)                       | 1.7769          | 2.489         | 2.324    |

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan uraian data penelitian sesuai dengan tabel di atas tentang timbulan sampah rumah tangga di wilayah kelurahan Binongko, maka dapat dibuat grafik dan penjelasan sebagai berikut:

### 3.2.1. Timbulan Sampah



**Gambar 3.1.** Grafik Timbulan Sampah Tiga Jenis Perumahan di Kelurahan Binongko

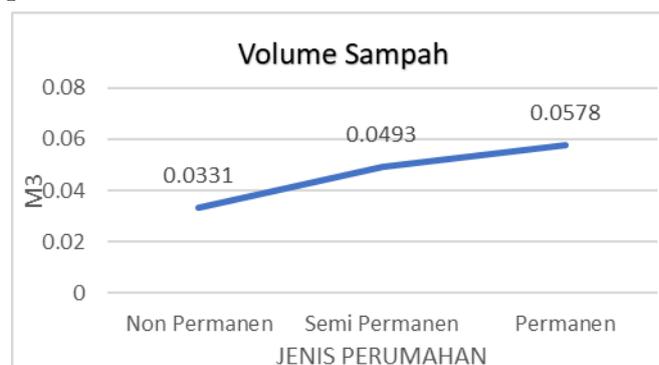
Tabel dan draifik yang ditampilkan diatas menunjukkan bahwa besaran jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dari jenis perumahan permanen wilayah kelurahan Binongko adalah 0,5871 kg/orang. Angka ini jika

diasumsikan terdapat 4 jiwa didalam sebuah rumah maka, jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dari satu jenis perumahan permanen adalah 2,3484 kg/rumah. Dari data jumlah perumahan di kelurahan Binongko adalah 747 rumah (Alor dalam angka, 2020), dan sesuai metode dari 747 yang masuk kategori perumahan permanen adalah 25%. Berarti dari jumlah perumahan di wilayah kelurahan Binongko yang masu dalam kategori perumaan permanen adalah 187. Jadi dari jumlah itu jenis perumahan yang masuk dalam kategori permanen di wilayah kelurahan Binongko akan menghasilkan timbulan sampah sebesar 439,15 kg/rumah/hari, atau 13174,52/rumh/bulan.

Selanjutnya besaran timbulan sampah yang dihasilkan dari jenis perumahan semi permanen di wilayah kelurahan Binongko adalah 0,5662 kg/orang, dan akan menghasilkan 2,2648 kg/rumah jika dalam rumah tersebut terdapat 4 jiwa. Sesuai metode, terdapat 30% jenis perumahan semi permanen dari jumlah perumahan di kelurahan Binongko, maka terdapat sekitar 224,1 rumah. Jadi dengan jumlah perumahan ini, maka timbulan sampah yang akan dihasilkan adalah 126,88 kg/rumah/hari atau 3806,4 kg/rumah/bulan.

Sementara untuk jenis perumahan non permanen dapat menghasilkan timbulan sampah sebesar 0,448 kg/orang. Jika terdapat 4 jiwa dalam satu jenis rumah non permanen maka akan menghasilkan 1,792 kg/rumah/hari. Dari jumlah perumahan di wilayah kelurahan Binongko sebesar 747, terdapat sekitar 45% dari jumlah tersebut. Artinya terdapat sekitar 337 jenis perumahan non permanen. Jika dikalkulasi, maka timbulan sampah yang dihasilkan dari jenis perumahan ini adalah 675,58 kg/hari dan 20267,4 kg/bulan. Jadi, jika ditotal dalam 1 bulan timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat di wilayah kelurahan Binongko mencapai 37248,32 kg/bulan.

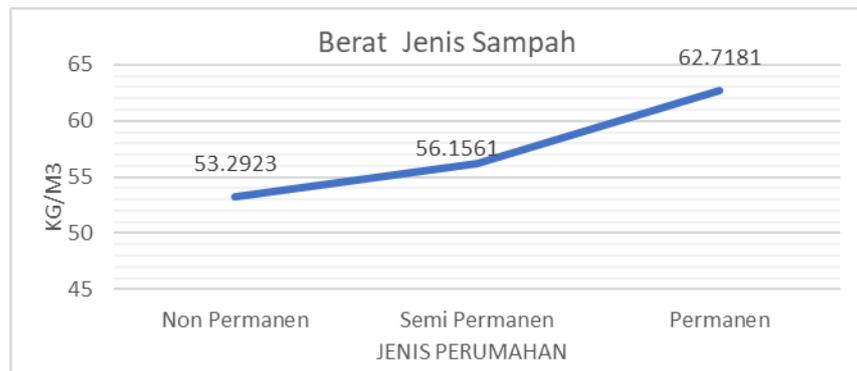
### 3.2.2. Volume Sampah



**Gambar 4.3.** Grafik Volume Sampah di Tiga Jenis Perumahan di Kelurahan Binongko

Volume sampah yang dihasilkan juga dapat diukur berdasarkan pembagian ketiga jenis rumah. Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan volume sampah yang dihasilkan dari ketiga jenis perumahan di wilayah Kelurahan Binongko dapat diketahui bahwa jenis perumahan yang menghasilkan volume sampah terbanyak adalah jenis perumahan permanen dengan besaran volume  $0,0578 \text{ m}^3/\text{orang}$  dan  $0,2312 \text{ m}^3/\text{rumah}$  jika di perumahan tersebut terdapat 4 jiwa, dan yang kedua terbanyak adalah jenis perumahan semi permanen dengan besaran volume  $0,0439 \text{ m}^3/\text{orang}$  dan  $0,1756 \text{ m}^3/\text{rumah}$ . Sementara yang paling kecil adalah jenis perumahan non permanen dengan besaran volume  $0,0331 \text{ m}^3/\text{orang}$  dan  $0,1324 \text{ m}^3/\text{rumah}$ .

### 3.2.3. Berat Jenis Sampah



**Gambar 4.2.** Grafik Berat Jenis Sampah di Tiga Jenis Perumahan di Kelurahan Binongko

Berat jenis sampah sesuai dengan tabel dan grafik di atas juga menunjukkan bahwa jenis perumahan permanen masih mendominasi hasil rata-rata dari berat jenis sampah yang dihasilkan di wilayah Kelurahan Binongko. Besaran berat jenis sampah yang dihasilkan dari perumahan ini adalah  $62,7181 \text{ kg/m}^3$ . Jenis perumahan yang menghasilkan besaran berat jenis yang kedua adalah jenis perumahan semi permanen dengan besaran berat jenis  $56,1561 \text{ kg/m}^3$ , sedangkan yang paling kecil menghasilkan berat jenis sampah rumah tangga ialah jenis perumahan non permanen dengan besaran nilai  $53,2923 \text{ kg/m}^3$ .

Ketiga jenis kategori besaran sesuai dengan grafik yang ditampilkan di atas menunjukkan bahwa perumahan permanen adalah jenis perumahan yang paling besar menghasilkan timbulan sampah rumah tangga di wilayah Kelurahan Binongko. Besaran sampah rumah tangga yang dihasilkan dari jenis perumahan ini dipengaruhi oleh tingkat konsumsi masyarakat perkotaan mengingat Kelurahan Binongko secara administrasi merupakan bagian dari Kota Kalabahi, Alor. Meningkatnya pola konsumsi masyarakat

perkotaan di kelurahan Binongko cukup relevan dengan perumahan permanen yang cirinya memiliki pendapatan yang tinggi. Sehingga dari hasil pola konsumsi dari asyarakat yang berperumahan permanen itu dapat menghasilkan sampah rumah tangga yang cukup banyak dibandingkan dengan kedua jenis perumahan yaitu non permanen yang pendapatannya sedang dan non permanen yang pendapatannya rendah.

### 3.3. Komposisi Timbulan Sampah di Kelurahan Binongko

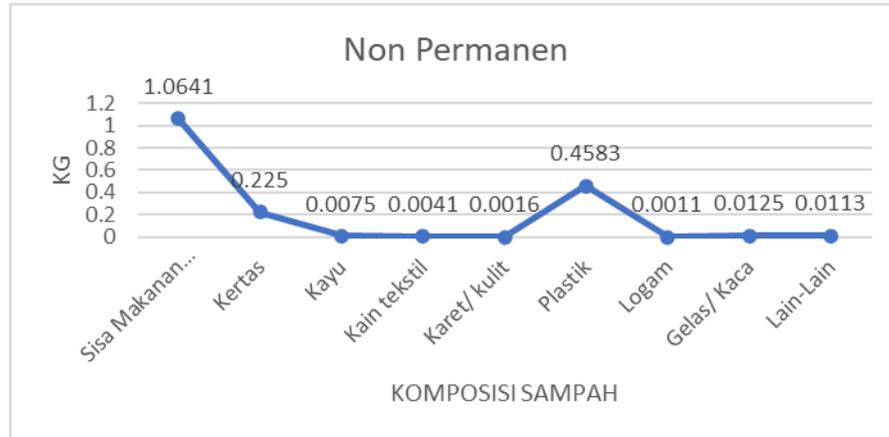
Timbulan sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh jenis perumahan permaanen, non permanen, dan semi permanen di wilayah kelurahan Binongko memiliki berbagai koomposisi. Dan komposisi yang dihasilkan memiliki beratnya masing-masing. Untuk komposisi beserta berat kompoisis sampah rumahh tangga yang dihasilkan dari ketiga perumahan dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

**Tabel 4.2.** Komposisi Timbulan Sampah Kelurahan Binongko

| Komposisi             | Jenis Perumahan   |                    |               |
|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------|
|                       | Non Permanen (Kg) | Semi Permanen (Kg) | Permanen (Kg) |
| Sisa makanan dan daun | 1.0641            | 1.438              | 1.4502        |
| Kertas                | 0.2251            | 0.468              | 0.4198        |
| Kayu                  | 0.0075            | 0.007              | 0.0029        |
| Kain tekstil          | 0.0041            | 0.009              | 0.0024        |
| Karet/ kulit          | 0.0016            | 0.03               | 0.0015        |
| Plastik               | 0.4583            | 0.4583             | 0.4488        |
| Logam                 | 0.0011            | 0.001              | 0.0033        |
| Gelas/ Kaca           | 0.0125            | 0.009              | 0.0025        |
| Lain-Lain             | 0.0113            | 0.029              | 0.0023        |

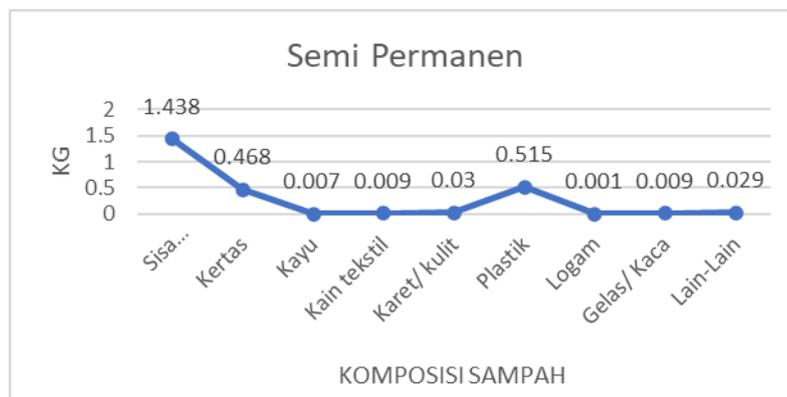
Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan uraian data sesuai dengan tabel komposisi sampah rumah tangga diatas dapat dibuat grafik seperti pada gambar di bawwah ini.



**Gambar 4.5.** Grafik komposisi Sampah Perumahan Non Permanen Kelurahan Binongko

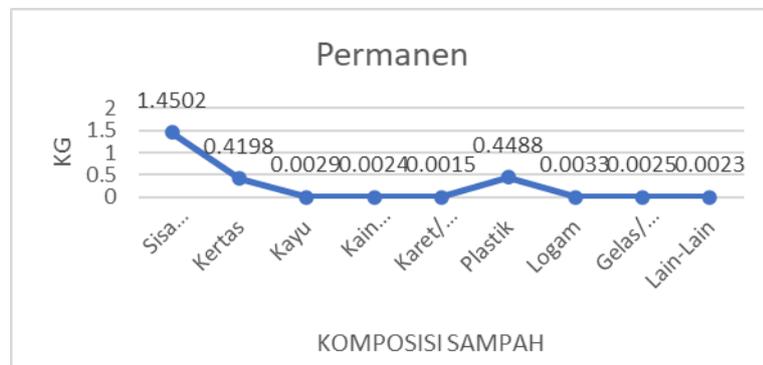
Tampilan grafik pada gambar 4.3 di atas adalah grafik komposisi dengan jenis perumahan non permanen yang menggambarkan garis diagram dengan nilai tertinggi berada paada komposisi sisa makanan/daun dengan nilai berat 1,0641 kg dan yang teringgi kedua adalah kompisisi plastik dengan nilai berat 0,4583 kg. Selain itu garis diagram juga menggambarkan bahwa komposisi sampah yang menghasilkan berat terendah adalah logam dengan nialai 0,0011 kg dan terendah kedua adalah karet/kulit dengan berat niali 0,0016 kg.



**Gambar 4.6.** Grafik Komposisi Sampah Perumahan Semi Permanen Kelurahan Binongko

Tampilan grafik komposisi sampah jenis perumahan semi permanen seperti pada gambar 4.6 diatas menggambarkan berat komposisi sampah yang dihasilkan darai jenis perumahan semi permanen diwilayah kelurahan Binongko adalah sisa makanan dan daun dengan berat 1,438 kg dan

selanjutnya penghasil komposisi terbanyak kedua adalah plastik dengan berat nilai 0,515 kg. sementara komposisi yang dihasilkan memiliki berat paling kecil pada jenis perumahan semi permanen ini adalah logam dengan berat nilai 0,001 kg dan terendah kedua adalah komposisi kayu dengan berat nilai 0,007 kg dan komposisi terendah ketiga adalah kain tekstil dan gelas/kaca memiliki nilai yang sama yaitu 0,009 kg



**Gambar 4.7.** Grafik Komposisi Sampah Perumahan Permanen Kelurahan Binongko

Paparan grafik komposisi sampah jenis perumahan permanen sesuai gambar 4.7 di atas menggambarkan komposisi sampah yang paling banyak dihasilkan dari jenis perumahan ini adalah sisa makanan dan daun dengan berat nilai 1,4502 kg, dan kemudian disuse dengan komposisis plastik dengan nilai berat 0,4499 kg. Sementara berat kmposisi sampah yang pada jenis perumahan ini yang paling kecil adalah kulit/karet dengan berat komposisi 0,0015 kg dan disusul dengan komposisi yang masuk dalam kategori lain-lain dengan nilai berat 0,0023 kg.

Komposisi sampah yang dihasilkan dari ketiga jenis perumahan di wilayah kelurahan Binongko yang dapat menyumbang timbulan, volume dan berat sampah adalah komposisi sisa makanan dan daun, selanjutnya disusul kompoisis kertas dan plastik. Artinya beberapa komponen komposisi sampah rumah tangga tersebut yang peling dominan dalam menyumbang timbulan sampah di kota Kalabahi kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur. Besaran jenis komposisi yang dihasilkan ini jika tidak diatas sejak dini maka akan menimbulkan kerusakann lingkungan ekologi, maka dibutuhkan adanya suatu pengelolaan sampah sebagai upaya penanganan dalam peengatasi persoalan sampah di wilayah kelurahan Binongko. Timbulan sampah baik untuk saat sekarang maupun di masa mendatang merupakan dasar dari perencanaan, perancangan dan pengkajian sistem pengelolaan persampahan. Satuan timbulan sampah ini biasanya dinyatakan sebagai satuan skala kuantitas perorang atau per unit hubungan dan sebagainya (Damanhuri dan Padmi, 2016).

Pengelolaan sampah yang perlu dilakukan di wilayah kelurahan Binongko berdasarkan hasil temuan diatas adalah pemanfaatann sampah organi menjadi kompos, mengingat komposisi sampah rumah tangga yang paling dominan dihasilkan dari perumahan di wilayah tersebut ialah sampah yang bersifat organik. Upaya pengelolaan ini membutuhkan peran serta dari berbagai pihak khususnya pemerintah daerah dan masyarakat. Tugas tanggung jawab pemerintah adalah membangun paradigma dan partisipasi masyarakat untuk mengurangi timbulan sampah melalui perencanaan aktivitasa rumah tangga serta edukasi penerapan pembatasan, pendaur ulang dan pemanfaatan kembali sampah serta pemebtukan bank sampah. Semntara keterlibatan msasyarakat dalam pengolahan sampah rumah tangga adalah sebagai pelaksana dalam melakukan pengolahan sampah yang dihasilkan dari sumbernya (Kemen LH, 2018).

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa jenis perumahan yang menyumbang timbulan sampah rummah tangga terbesar di wilayah kelurahan Binongko adalah jenis perumahan permanen dengan besaran timbulan sampah yang dihasilkan adalah 0,5871 kg/orang. Begitu juga dengan volume dan berat jeenis sampah yang mash didomnasi oleh jenis perumahan permansnen degann masing masing besara adalah 0.0578 m<sup>3</sup>/orang dan 62,7181 kg/m<sup>3</sup>. Sementara komposisi timbulan berat sampah yang dihasilkan dari ketiga jenis perumah (non permanen, semi permanen dan permanen) di wilayah kelurahan Binongko adalah sisa makanan dan daun sementara komposisi yang paling sedikit dihasilkan dari ketiga jenis perumahan tersebut adalah karet/kulit dan logam.

### **Daftar Pustaka**

- Chotimah, Chusnul, 2020, *Pengolahan Saampah dan Pengebanan Ekonomi Kreatif di Kawasan Destinasi Wisata Pesisir Pantai Selatan Tulung Agung*, Cetakan Pertama, Akademia Pustaka, Tulungagng.
- Daryanto & Suprihatin, Agung, 2013, *Pengantar Pendidikan Lingkungan Hidup*, Cetakan Pertama, Gava Media, Yogyakarta.
- Damanhuri, Enri dan Tri Padmi. 2016. *Pengelolaan Sampah Terpadu*, Edisi Pertama.Penerbit ITB. Bandung
- Kementrian Lingkungan Hidup, 2018, *Pedoman Pengolahan Sampah Skala Rumah Tangga*, edisi Januari 2018, Jakarta
- Mulasari, S. A. (2012). *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Masyarakat dalam Mengelola Sampah di Dusun Padukuhan Desa*

- Sidokarto Kecamatan Godean Kabupaten Sleman Yogyakarta. Jurnal Kesmas volume 6 nomor 3: 204-211.*
- Sumantri, Arif, 2010, *Kesehatan Lingkungan & Perspektif Islam*, Cetakan Pertama, Perdana Media Group, Jakarta.
- Tchobanoglous, G. H. *Theisen dan S. Vigil*. 1993. *Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues*. Mc. Graw-Hill, Inc. New York
- Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah SNI, 19-3964-1994, *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Susilowati L.E 2014, *Peran Perempuan dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Program 4P di Wilayah Pesisir Desa Labuhan Haji, Lombok Timur*. Jurnal Penelitian Uram. Vol (18): 96-105
- Ydianto, Yudistira, Tania, 2019, *Pengolahan Sampah Pengabdian Pendampingan di Kota Metro*, Cetakan Pertama, Sai wawai Publishing. Metro