

No. Reg: 203080000040009

**LAPORAN PENELITIAN**



**PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS  
GAMPONG DENGAN MENDIRIKAN BANK SAMPAH SEBAGAI  
UNIT USAHA BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES)**

**Ketua Peneliti**

**Yeggi Darnas**

NIDN: 2020067905

NIPN: 202006790510113

**Anggota:**

1. Rika Yuliana
2. Riska Yolanda
3. Maula Audiana

<b>Klaster</b>	<b>Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Prodi</b>
<b>Bidang Ilmu Kajian</b>	<b>Sains dan Teknologi</b>
<b>Sumber Dana</b>	<b>DIPA UIN Ar-Raniry Tahun 2020</b>

**PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
OKTOBER 2020**

**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN  
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M UIN AR-RANIRY TAHUN 2020**

1. a. Judul Penelitian : Perencanaan Pengelolaan Sampah Berbasis Gampong Dengan Mendirikan Bank Sampah Sebagai Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (Bumdes)
- b. Kategori Penelitian : Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Prodi
- c. No. Registrasi : 203080000040009
- d. Bidang Ilmu yang diteliti : Sains dan Teknologi
2. Peneliti/Ketua Peneliti
  - a. Nama Lengkap : Yeggi Darnas
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. NIP<sup>(Kosongkan bagi Non PNS)</sup> : 197906202014032001
  - d. NIDN : 2020067905
  - e. NIPN (ID Peneliti) : 202006790510113
  - f. Pangkat/Gol. : Penata / III c
  - g. Jabatan Fungsional : Lektor
  - h. Fakultas/Prodi : Teknik Lingkungan
  - i. Anggota Peneliti 1
    - Nama Lengkap : Rika Yuliana
    - Jenis Kelamin : Perempuan
    - Fakultas/Prodi : Teknologi Informasi
  - j. Anggota Peneliti 2
    - Nama Lengkap : Maula Audiana
    - Jenis Kelamin : Perempuan
    - Fakultas/Prodi : Teknik Lingkungan
  - k. Anggota Peneliti 3
    - Nama Lengkap : Riska Yolanda
    - Jenis Kelamin : Perempuan
3. Lokasi Penelitian : Langsa
4. Jangka Waktu Penelitian : 7 (Tujuh) Bulan
5. Th Pelaksanaan Penelitian : 2020
6. Jumlah Biaya Penelitian : Rp. 60.000.000
7. Sumber Dana : DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019
8. *Output* dan *outcome* Penelitian : a. Laporan Penelitian; b. Publikasi Ilmiah; c. HKI

Mengetahui,  
Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan  
LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Banda Aceh, 5 Oktober 2020  
Peneliti,

**Dr. Anton Widyanto, M. Ag.**  
NIP. 197610092002121002

**Yeggi Darnas**  
NIDN. 2020067905

Menyetujui:  
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

**Prof. Dr. H. Warul Walidin, AK., MA.**  
NIP. 195811121985031007

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah Ini:

Nama : **Yeggi Darnas**  
NIDN : 2020067905  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/ Tgl. Lahir : Padang/20 Juni 1979  
Alamat : Jl. Lingkar Luar No. 7 Banda Aceh  
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/Teknik Lingkungan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian yang berjudul: **“Perencanaan Pengelolaan Sampah Berbasis Gampong Dengan Mendirikan Bank Sampah Sebagai Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (Bumdes)”** adalah benar-benar Karya asli saya yang dihasilkan melalui kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai otonomi keilmuan dan budaya akademik serta diperoleh dari pelaksanaan penelitian pada klaster Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Program Studi yang dibiayai sepenuhnya dari DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Anggaran 2020. Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan di dalamnya, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 22 September 2020  
Saya yang membuat pernyataan,  
Ketua Peneliti,

**Yeggi Darnas**  
NIDN. 2020067905

# **PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS GAMPONG DENGAN MENDIRIKAN BANK SAMPAH SEBAGAI UNIT USAHA BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES)**

*Yeggi Darnas<sup>1</sup>, Rika Yuliana<sup>2</sup>, Maula Audiana<sup>1</sup>, Riska Yolanda<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry*

*<sup>2</sup>Prodi Teknologi Informasi Fakultas Teknik, UIN Ar-Raniry*

*<sup>3</sup>Balai Besar Pengembangan Pelatihan Masyarakat Jakarta*

*E-mail: darnasjunior@ar-raniry.ac.id*

## **ABSTRAK**

*Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Upaya untuk mengatasi penanganan sampah di sumber ini terutama pada daerah pedesaan harus melibatkan pemangku kepentingan dan masyarakat desa itu sendiri. Gampong Serambi Indah, Kecamatan Langsa Barat terletak di pinggir provinsi Aceh, hal ini potensial untuk mengelola sampah di desa sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan diharapkan nantinya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat desa dengan pengelola sampah. Timbulan sampah gampong Serambi Indah yang adalah 0,14 kg/orang/hari atau 1,16 L/orang/hari dengan komposisi terdiri dari 20% plastik, 1% kaca, 53% sisa makanan (organik), 5% kain/tekstil, 2% kertas dan 19% kayu. Tingkat pelayanan pengelolaan sampah di gampong ini baru 54%. Tujuan pengabdian ini adalah merencanakan sistem pengelolaan sampah berbasis gampong dengan mendirikan Bank Sampah untuk menjadi income bagi Gampong. Dengan adanya Bank sampah ini dapat mengurangi sampah sebesar 59% yaitu sebesar 181 kg dari 370 kg yang diangkut ke TPA. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bank Sampah adalah Rp 126.958.500, biaya operasional setiap bulan berbeda-beda sesuai dengan tipe rumah yaitu, Rumah High Income sebesar Rp 10.000, Rumah Medium Income sebesar Rp 7.000, Rumah Low Income sebesar Rp 3.000, Sekolah dan Kantor Keuchik sebesar Rp 22.000.*

Kata kunci: bank sampah, Gampong Serambi Indah, komposisi sampah, partisipasi, masyarakat, pengelolaan sampah

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT dan salawat beriring salam penulis persembahkan kepangkuan alam Nabi Muhammad SAW, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Perencanaan Pengelolaan Sampah Berbasis Gampong Dengan Mendirikan Bank Sampah Sebagai Unit Usaha Badan Usaha Milik Desa (Bumdes)”.

Dalam proses penelitian dan penulisan laporan ini tentu banyak pihak yang ikut memberikan motivasi, bimbingan dan arahan. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Rektor Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ibu Ketua LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
3. Bapak Sekretaris LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
4. Bapak Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
5. Bapak Kasubbag LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
6. Bapak Dr. Muhammad Nizar, M.T sebagai pakar partisipasi masyarakat dalam bidang persampahan.

Akhirnya hanya Allah SWT yang dapat membalas amalan mereka, semoga menjadikannya sebagai amal yang baik.

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan menjadi salah satu amalan penulis yang diperhitungkan sebagai ilmu yang bermanfaat di dunia dan akhirat. *Amin ya Rabbal 'Alamin.*

Banda Aceh, 2 Oktober 2020  
Ketua Peneliti,

**Yeggi Darnas**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Pengertian Sampah .....	5
B. Pengelolaan Sampah .....	10
C. Teknik Operasional Pengelolaan Sampah.....	15
D. Bentuk dan Tata Cara Peran Serta Masyarakat...	19
E. Badan Usaha Milik Desa (BUMDes).....	21
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	25
B. Metode Penelitian.....	25
C. Tahapan Penelitian .....	26
D. Pengumpulan Data .....	27
E. Penentuan Sampel Wawancara .....	29
F. Skala Likert .....	30
G. Pengolahan Dan Analisa Data .....	30
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Observasi Awal .....	32
B. Pengumpulan Data .....	33
C. Partisipasi Masyarakat.....	36
	iii

D. Perhitungan Skor/Nilai Kuisoner.....	38
E. Kebiasaan Masyarakat.....	41
F. Pengelolaan Sampah Gampong Indah dengan Bank Sampah.....	49
<b>BAB V : PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>BIODATA PENELITI</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Sumber	6
Tabel 2.2 Contoh Komposisi Sampah Berdasarkan Satuan	6
Tabel 2.3 Pewadahan, Pengumpulan dan Pengangkutan Sampah	16
Tabel 2.4 Jenis Pewadahan dan Sumber Sampah	17
Tabel 2.5 Pola dan Karakteristik Pewadahan Sampah	18
Tabel 2.6 Contoh Wadah dan Penggunaannya (SNI-2454-2020)	19
Tabel 3.1 Peralatan dan Perlengkapan	28
Tabel 4.1 Skala Jawaban	38
Tabel 4.2 Kriteria dan Rating Skala	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Pengabdian dan Penelitian .....	25
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Keranjang sampah di sumber sampah.....	33
Gambar 4. 2 Komposisi sampah Gampong Serambi.....	36
Gambar 4. 3 Partisipasi masyarakat . <b>Error! Bookmark not defined.</b>	7
Gambar 4. 4 Skor/nilai kuesioner .....	40
Gambar 4. 5 Pekerjaan penduduk Gampong Serambi Indah.....	42
Gambar 4. 6 Pola konsumsi sehari-hari.....	43
Gambar 4. 7 Sosialisasi pengelolaan sampah .....	44
Gambar 4. 8 Pemilahan sampah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 45
Gambar 4. 9 Pengumpulan sampah <b>Error! Bookmark not defined.</b>	46
Gambar 4. 10 Pengurangan pemakaian barang ( <i>reduce</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 47
Gambar 4. 11 Penggunaan ulang barang ( <i>reuse</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 8
Gambar 4. 12 Daur ulang ( <i>recycle</i> ) ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 9
Gambar 4. 13 Alur penanganan sampah gampong..	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 51
Gambar 4. 14 Komposter drum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 55
Gambar 4. 15 Struktur kelembagaan di Bank Sampah Gampong Serambi Indah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 9

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Layout Perencanaan Bank Sampah	67
Lampiran 2 Metode Sampling	68
Lampiran 3 Lembaran Kuisoner	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	<b>72</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pencemaran lingkungan merupakan sesuatu yang populer dan menjadi isu terhangat. Salah satu pencemaran lingkungan disebabkan oleh sampah yang ditimbulkan oleh masyarakat, hal ini dampak dari tidak dikelolanya sampah yang dihasilkan dari setiap aktivitas manusia. Sampah yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan penumpukan yang mengakibatkan pencemaran lingkungan udara, air dan tanah. Permasalahan ini tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi akan berdampak pada kesehatan manusia. Menurut Undang-undang (UU) No. 18 tahun 2008 sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah dapat didefinisikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat yang terdiri atas sampah rumah tangga maupun sampah sejenis sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang sebagian besar terdiri dari sampah organik, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik. Sampah sejenis sampah rumah tangga adalah sampah yang tidak berasal dari rumah tangga dan berasal dari kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan/atau fasilitas lainnya. Kawasan permukiman adalah kawasan hunian dalam bentuk klaster, apartemen, kondominium, asrama, dan sejenisnya.

Penghasil sampah terbesar adalah kawasan domestik (pemukiman), dimana kawasan pemukiman ada yang sudah terkelola dan ada yang belum ataupun tidak terkelola. Untuk pemukiman yang

berada jauh dari kota atau pemukiman pinggir kota, maka sampah yang dihasilkan penduduk biasanya tidak terkelola dengan baik. Pengelolaan sampah meliputi kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan meliputi upaya pengurangan dan penanganan sampah. Dimana pendekatan yang tepat untuk menangani sampah ini adalah dengan metoda 3 R (*Reduce, Reuse and Recycle*) yang dilakukan oleh penghasil sampah tersebut (UU No.18, 2008).

Upaya untuk mengatasi penanganan sampah di sumber ini terutama pada daerah pedesaan harus melibatkan pemangku kepentingan dan masyarakat desa itu sendiri. Hal ini sejalan dengan Nawacita Presiden Republik Indonesia, Bapak Joko Widodo untuk "Membangun Indonesia dari daerah pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa". Gampong Serambi Indah, Kecamatan Langsa Barat terletak di pinggir provinsi Aceh, hal ini potensial untuk mengelola sampah di desa sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan diharapkan nantinya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat desa dengan pengelola sampah.

Masyarakat pedesaan pasti menghasilkan sampah dalam kehidupan sehari-hari, meskipun tidak sebesar masyarakat di perkotaan. Untuk mengetahui besar timbulan ini maka akan dilakukan penelitian tentang timbulan dan komposisi, karakteristik sampah serta potensi daur ulang sampah pada daerah pilot project. Meskipun sampah yang dihasilkan sedikit, tetapi sampah ini harus dikelola dan diolah dengan baik agar tidak mencemari lingkungan pedesaan. Oleh sebab itu pengetahuan masyarakat desa tentang sampah harus ditingkatkan dan peran pemerintah desa sangat penting untuk

pengelola sampah dengan baik untuk menghasilkan lingkungan yang sehat dan bersih serta menghasilkan nilai ekonomi dalam pengelola sampah, sehingga terjadi sirkulasi ekonomi pada masyarakat desa.

Strategi Nasional yang dituangkan dalam Peraturan Presiden (Perpres) No. 2 Tahun 2015 tentang Kebijakan Pembangunan Jangka Panjang Menengah Pemerintah Republik Indonesia mengamanatkan untuk pencapaian akses air minum dan sanitasi 100 % bagi seluruh masyarakat pada tahun 2019 (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2014). Kebijakan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga pada pasal 2, ayat 1 b menyatakan strategi, program dan target pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga dari tahun 2017 – 2025 (“2. Perpres No 97 Tahun 2017 tentang Jakstranas Pengelolaan Sampah Rumah Tangga.pdf,” n.d.), sehingga harus direncanakan strategi dan program untuk penanganan sampah rumah tangga yang berbasis Gampong.

## **B. Rumusan Masalah**

### **i. Identifikasi Masalah**

1. Belum adanya data timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah wilayah desa pada Kecamatan Langsa Barat.
2. Belum adanya pengetahuan dan kesadaran masyarakat Gampong Serambi Indah akan pentingnya mengelola sampah
3. Belum adanya Bank Sampah sebagai Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)

## **ii. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka didapatkan rumusan masalah, yaitu bagaimana cara pengelolaan sampah Gampong Serambi Indah dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Gampong dengan mendirikan Bank Sampah sebagai Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan pengabdian:

1. Mendapatkan data timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah pada pedesaan/gampong (pinggiran).
2. Bahan edukasi bagi pemerintah untuk mengelola sampah berbasis gampong untuk daerah pinggiran.
3. Terwujudnya desa mandiri dalam pengelolaan persampahan
4. Dasar untuk mendirikan Bank Sampah Gampong sebagai Badan Usaha Milik Desa (BUMDes).
5. Menumbuhkan perekonomian desa dengan pengelolaan sampah Gampong.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Sampah**

Sampah merupakan salah satu bentuk pencemaran lingkungan yang saat ini menjadi permasalahan yang serius. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dan tepat maka akan menyebabkan pencemaran dan menimbulkan masalah bagi kesehatan manusia (darnas, anas, hasibuan, 2020). Sampah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau aktivitas manusia dan alam yang berwujud padat baik berbentuk zat anorganik dan/atau organik yang mampu ataupun tidak mampu terurai yang tidak memiliki manfaat lagi. Mengacu pada Undang-undang No. 18, 2008 terkait Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa aktivitas sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang memiliki bentuk padat.

#### **1) Timbulan Sampah**

Menurut SNI 19-2452-2002 definisi dari timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang terdapat di masyarakat dalam volume atau per kapita per hari, atau per luas bangunan, atau per panjang jalan. Data *landfill* sangat penting untuk menentukan fasilitas dan kapasitas setiap unit pengelolaan sampah, seperti peralatan, kendaraan transportasi, rute transportasi, fasilitas daur ulang, area dan jenis tempat pembuangan sampah. Besaran timbulan sampah mengacu pada komponen-komponen sumber sampah terlihat di Tabel 2.1.

**Tabel 2. 1** Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Sumber

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah permanen	/orang/hari	2,25-2,50	0,35-0,40
2	Rumah semi permanen	/orang/hari	2,00-2,25	0,30-0,35
3	Rumah non permanen	/orang/hari	1,75-2,00	0,25-0,30
4	Kantor	/orang/hari	0,50-0,75	0,025-0,10
5	Toko/ruko	/orang/hari	2,50-3,00	0,15-0,35
6	Sekolah	/orang/hari	0,10-0,15	0,01-0,02

Sumber: Damanhuri dan Padi, 2016

## 2) Komposisi sampah

Damanhuri dan Padmi (2016) menyebutkan, komposisi sampah adalah data yang digunakan untuk memilih dan menentukan tata cara setiap peralatan dioperasikan dan berbagai fasilitas yang lain. Juga dapat memperkirakan kelayakan pemanfaatan fasilitas penanganan sampah. Komposisi dan karakteristik sampah dapat menjelaskan berbagai aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Data contoh timbulan sampah mengacu pada sumber terlihat pada Tabel 2.2 berikut ini.

**Tabel 2. 2**

Contoh Komposisi Sampah Berdasarkan Satuan yang Digunakan

Kategori Sampah	% Berat	% Volume
Kertas dan bahan-bahan kertas	32,98	62,61
Kayu/produk dari kayu	0,38	0,15
Plastik, kulit dan produk dari karet	6,84	9,06
Kain dan produk tekstil	6,36	5,1
Kaca	16,06	5,31
Logam	10,74	9,12
Bahan batu, pasir	0,26	0,07
Sampah organik	26,83	8,58

Sumber: Damanhuri dan Padmi, 2016

## 1) Teknik Sampling Sampah

Menurut SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan adalah sebagai berikut:

### 1. Lokasi

1. Lokasi pengambilan sampah di perumahan terdiri dari:

- Permanen pendapatan tinggi
- Semi permanen pendapatan tinggi
- Non permanen/pendapatan rendah

2. Non perumahan yang terdiri dari:

- Kantor
- Sekolah

3. Jumlah contoh

Pelaksanaan pengambilan contoh timbulan sampah dilakukan secara acak strata dengan jumlah sebagai berikut:

- Jumlah contoh jiwa dan kepala keluarga (KK) dihitung menggunakan rumus berikut ini.

$$S = C_d \sqrt{P_s} \quad (2.1)$$

keterangan:

S **adalah** Jumlah contoh (jiwa)

$C_d$  **adalah** Koefisien perumahan

$C_d$  **adalah** Kota besar / metropolitan

$C_d$  **adalah** Kota sedang / kecil / 1KK

$P_s$  **adalah** Populasi (jiwa)

$$K = \frac{S}{N} \quad (2.2)$$

Keterangan:

**K adalah** Jumlah contoh (KK)

**N adalah** Jumlah jiwa per keluarga adalah 5 jiwa

- Jumlah contoh timbulan sampah dari perumahan adalah sebagai berikut:

dimana:

**S adalah** Jumlah contoh jiwa

**N adalah** Jumlah jiwa per keluarga

**K adalah**  $\frac{S}{N}$  = jumlah KK

- Jumlah contoh timbulan sampah dari non perumahan dihitung berdasarkan rumus berikut ini.

$$S = C_d \sqrt{Ts} \quad (2.3)$$

dimana:

**S adalah** Jumlah contoh masing-masing jenis bangunan non perumahan

**C<sub>d</sub> adalah** Koefisien bangunan non perumahan adalah 1

**Ts adalah** Jumlah bangunan non perumahan

## 2. Kriteria

1. Kategori perumahan yang ditentukan berdasarkan:

- Keadaan fisik rumah; dan/atau
- Pendapatan rata-rata kepala keluarga dan atau;
- Fasilitas rumah tangga yang ada.

2. Kriteria non perumahan berdasarkan:

- Kriteria untuk fasilitas umum: berdasarkan fungsinya.

3. Frekuensi

Pengambilan contoh dapat dilakukan dengan frekuensi, pengambilan contoh dilakukan dalam 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama.

## 2) **Sumber-sumber sampah**

Damanhuri dan Padmi (2010) menyebutkan, sumber-sumber sampah yang sering dikelompokkan dalam beberapa kategori di Indonesia yaitu:

1. Rumah tangga

Sampah yang berasal dari rumah tangga merupakan sampah yang dihasilkan dari aktivitas atau berasal dari halaman rumah atau biasa disebut dengan sampah domestik. Komponen-komponen yang dihasilkan berupa sisa makanan, kayu, kaca, daun, plastik, kertas dan logam.

2. Daerah komersial

Sampah yang berasal dari daerah komersial atau sampah yang dihasilkan yaitu sampah sejenis sampah rumah tangga karna komposisi yang dihasilkan mirip dengan sampah rumah tangga. Daerah komersial yang dimaksud adalah bersumber dari pusat perdagangan, hotel, pasar dan pertokoan. Komponen-komponen yang biasanya dihasilkan dari daerah komersial berupa kayu, kaca, palastik, logam, kertas juga sisa makanan. Pada pasar

tradisional, komponen sampah yang dihasilkan yaitu sampah yang mudah membusuk seperti sisa buah, sayur dan makanan.

### 3. Perkantoran/instansi

Sumber sampah yang berasal dari instansi/perkantoran meliputi sekolah dan lembaga yang didirikan masyarakat.

### 4. Fasilitas umum

Fasilitas umum yang dimaksud adalah jalanan/taman maupun tempat umum yang lainnya, jenis-jenis fasilitas umum yang lainnya yaitu, berasal dari tempat rekreasi, jalan kota, tempat parkir, saluran drainase kota dan lain sebagainya. Komponen-komponen sampah dihasilkan biasanya kertas, daun/ranting pohon, pasir/lumpur, sampah umum seperti plastik dan lain-lain.

### 5. Industri dan rumah sakit

Komponen-komponen sampah yang berasal dari industri dan rumah sakit ada yang sejenis dengan sampah yang dihasilkan dari perkantoran ada pula yang bersifat berbahaya dan beracun (B3).

## **B. Pengelolaan Persampahan**

Mengacu pada Undang-undang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah adalah kegiatan sistematis, komprehensif dan berkelanjutan yang mencakup pengurangan dan penanganan sampah. Definisi manajemen tidak hanya melibatkan aspek teknis, tetapi juga mencakup masalah non teknis seperti organisasi, penyediaan dana dan partisipasi masyarakat penghasil

limbah untuk ikut berperan serta baik secara aktif atau pasif dalam menangani kegiatan.

Sampah jika dikelola dengan baik agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan yang dampak pada kesehatan masyarakat (Nur, 2016). Pengelolaan sampah yang benar, tidak hanya untuk kesehatan, tetapi juga untuk estetika lingkungan. Pengelolaan sampah dimulai dari sumber, pengumpulan, pemindahan, transportasi ke tempat pemrosesan akhir sampah (TPA) sehingga sampah tidak berdampak pada kesehatan masyarakat juga lingkungan. Tata cara mengelola sampah dimulai dengan mengumpulkan dan mengangkut sampah.

Tahap pengumpulan sampah adalah tanggung jawab dari tiap-tiap rumah tangga atau industri yang memproduksi sampah. Maka dari itu, tiap penghasil sampah harus membangun atau membuat tempat tersendiri, maka setiap lokasi pengumpulan sampah dikumpul ke TPS terlebih dahulu kemudian diangkut ke TPA. Pemerintah daerah memiliki tanggung jawab pada mekanisme transportasi daerah perkotaan yang didukung oleh masyarakat dalam produksi limbah, terutama dalam hal pembiayaan. Sedangkan untuk tingkat setiap rumah tangga pada umumnya mengelola sampahnya sendiri seperti mengolah pupuk, sehingga tidak diperlukan TPS maupun TPA.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP) nomor 81 tahun 2012 terkait dengan pengelolaan limbah rumah tangga dan limbah rumah tangga sejenis mengharuskan setiap orang untuk mengurangi dan mengelola limbah di sumbernya. Atas dasar ini, masyarakat wajib memilah di sumber karena memilah di sumber adalah bagian dari

pengelolaan sampah. Rencana induk dan studi kelayakan pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga meliputi:

- 1) Pembatasan timbulan sampah;
- 2) Pendaaur ulang sampah;
- 3) Pemanfaatan kembali sampah;
- 4) Pemilahan sampah;
- 5) Pengumpulan sampah;
- 6) Pengangkutan sampah;
- 7) Pengolahan sampah;
- 8) Pemrosesan akhir sampah; dan
- 9) Pendanaan.

Rencana induk ini telah ditetapkan dengan jangka waktu setidaknya sepuluh tahun. Dengan menerapkan pengelolaan dan penggunaan limbah sesuai dengan PPRI di atas, masyarakat harus meninggalkan paradigma lama dan mulai membiasakan diri memilah, memilih, dan memulihkan limbah sambil mengembangkan ekonomi. masyarakat melalui pengembangan bank sampah (Donna, 2015).

Pengelolaan sampah yang baik dapat menjaga kebersihan dan keindahan lingkungan, serta menghambat penyebaran vektor sehingga berbagai penyakit menular yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat juga hilang. Hal ini terjadi karena limbah merupakan sarang sumber makanan dan sarana yang tepat untuk bakteri dan virus berkembang biak (Nur, 2016).

## 1) Pengelolaan sampah menurut Agama Islam

Alam ini telah diciptakan Allah SWT dalam satu sistem yang saling berkaitan dan sesuai dengan kehidupan manusia. Namun manusia melakukan aktivitas yang merusak sehingga alam yang bekerja dengan semestinya menjadi tidak seimbang. Manusia dan lingkungannya merupakan bagian dari sistem alam. Semakin banyak kerusakan yang terdapat di lingkungan, dampak buruk yang ditimbulkan terhadap manusia semakin besar pula.

Alam dan manusia akan mempengaruhi satu sama lain sehingga jika kerusakan terjadi, Allah SWT akan memberikan pelajaran kepada manusia sebagai akibat dari perbuatan yang melanggar dan berbuat dosa agar kembali ke jalan yang telah ditetapkan. Hal tersebut disebutkan dalam firman Allah pada Q.S. Ar-Rum ayat 41 yaitu:

يَرْجِعُونَ لَعَلَّهُمْ يَعْمَلُونَ الَّذِينَ يَعْصُونَ لِنَدِيْقِهِمَا النَّاسِ أَيْدِيْكَسَبْتَنِمَاوَالْبَحْرِ الْبَرِّ فِيْ الْفَسَادِظَهَرَ

Terjemahnya: “Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia. Allah menghendaki agar mereka merasakan sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”.

Beberapa ulama mengatakan kerusakan lingkungan di atas menyebutkan darat dan laut sebagai tempat terjadinya kerusakan. Jika terjadi kerusakan maka dapat dikatakan bahwa darat dan laut mengalami ketidak seimbangan dan kekurangan manfaat bagi makhluk hidup. Sehingga kebersihan harus terjaga agar tidak terjadi ketidak seimbangan tersebut (Shihab, 2009).

Agama Islam sangat memperhatikan kebersihan, karena kebersihan itu sebagian dari iman, maka pengelolaan sampah sangat penting karena memberikan dampak langsung seperti terhindar dari penyakit, serta dampak tidak langsung adalah ketentraman dan kenyamanan hati dalam beribadah kepada Allah.

## **2) Pengelolaan sampah berbasis masyarakat**

Menurut Rahbil (2017), yang dimaksud dengan pengelolaan sampah berbasis masyarakat adalah tata cara menangani sampah yang melibatkan peran serta dari masyarakat untuk mengatasi permasalahan sampah secara tersistematis, dimulai dari tahap penimbunan, pengumpulan, pengolahan hingga pemrosesan akhir terhadap sampah yang ditimbulkan. Pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat ini sebagian sudah dipraktekkan dengan memilah sendiri sampah rumah tangganya dan kemudian sampah yang laku dijual masyarakat langsung menjualnya ke pengepul. Bahkan ada sebagian masyarakat yang memulung sampah yang ada di lingkungannya untuk dijual ke pengepul. Namun sistemnya belum terorganisir dan hanya dilakukan oleh sebagian kecil masyarakat saja.

Upaya yang mampu menyelesaikan permasalahan sampah salah satunya dengan menerapkan pengelolaan sampah yang bisa dilakukan dengan prinsip *reduce* (mengurangi), *reuse* (menggunakan kembali) dan *recycle* (mendaur ulang) yang dapat disingkat dengan prinsip 3R. Prinsip 3R merupakan cara utama dalam mengelola sampah dimulai dari sumber, dengan berbagai perlakuan yang bisa membuat sampah yang diangkut ke TPA berkurang jumlahnya. Langkah pertama

merupakan pemilahan di sumber sampah. Pemilahan merupakan kunci dari tingkat keberhasilan dalam pengelolaan sampah Tanpa adanya pemilahan, akibat yang ditimbulkan dari banyaknya sampah yang timbul berisiko dapat mencemari lingkungan sehingga berdampak pada kesehatan masyarakat. Pemilahan merupakan kegiatan pemisahan antara satu jenis sampah dengan jenis yang lainnya. Sampah dipilah menjadi dua jenis minimalnya:

1. Sampah organik, yaitu sampah yang tidak mampu didaur ulang. Sampah organik merupakan sampah yang mudah terurai dan mudah diolah menjadi kompos seperti sayur-sayuran, buah-buahan dan sisa makanan lainnya.
2. Sampah anorganik, yaitu sampah yang mampu didaur ulang menjadi benda lain yang mampu bermanfaat dengan kegunaan yang lain seperti logam, kaca dan plastik, kaca.

Qanun Kota Langsa Nomor 3 Tahun 2014, pemerintah kota dalam menangani sampah dilakukan dengan cara:

1. Pemilahan;
2. Pengumpulan;
3. Pengangkutan;
4. Pengolahan; dan
5. Pemrosesan akhir sampah.

### **C. Teknik Operasional Pengelolaan Sampah**

Pola penanganan sampah dari sumber hingga pengangkutan sampah dalam penanganan sampah perkotaan untuk lingkungan pemukiman di Indonesia dapat dilihat tabel 2.3 - tabel 2.6.

**Tabel 2. 3** Pewadahan, Pengumpulan dan Pengangkutan

<b>Pewadahan</b>	<b>Pengumpulan</b>	<b>Pemindahan</b>	<b>Pengangkutan</b>
Kantong plastik/tong sampah, kertas 30L, <i>bin</i> sampah 40L, kontainer C-90 (90L), atau kontainer C-120 (120L)	Gerobak sampah (maksimum 1m <sup>3</sup> ), becak sampah, motor sampah, <i>pick-up</i> terbuka <i>Compactor truck</i>	Kontainer atau bangunan <i>transfer</i> . Luas lahan minimum 10 m <sup>2</sup> , paling tidak untuk lokasi kontainer atau sarana pengumpul sampah menunggu truk pengangkut.	Dianjurkan: <i>compactor truck</i> yang sekaligus berfungsi sebagai pengumpul sampah; atau <i>dump truck</i> atau <i>am-roll-truck</i> untuk kontainer-hela
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bak permanen tidak dianjurkan</li> <li>- Penempatan di halaman, mudah dijangkau petugas dan/atau dikeluarkan pada jam/hari tertentu;</li> <li>- Bahan: plastik, fiber;</li> <li>- Sangat disarankan wadah terpisah untuk pemilahan</li> <li>- Umur teknis 3 tahun;</li> <li>- Frekuensi pengumpulan 1-2 hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengumpulan dari rumah ke rumah;</li> <li>- Bisa bersifat pelayanan individual atau komunal;</li> <li>- Bahan rangka baja/kayu;</li> <li>- Umur teknis 3 tahun;</li> <li>- Bisa sistem komunal atau semi komunal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempat pemindahan sampah dari moda pengumpul dan moda pengangkut,</li> <li>- Bukan tempat menyimpan sampah secara permanen</li> <li>- Bahan: baja, batu-bata, beton;</li> <li>- Bila memungkinkan dilengkapi kantor administrasi, tempat penyimpanan peralatan, perlengkapan ringan dan garasi truk</li> <li>- Umur ± 20 tahun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengangkutan sampah dari titik transfer ke fasilitas pemrosesan sampah;</li> <li>- Dianjurkan: <i>Compactor truck</i> yang sekaligus berfungsi sebagai pengumpul sampah;</li> <li>- Mekanisme hidrolis untuk mempercepat proses pembongkaran sampah;</li> <li>- Umur ± 5 tahun;</li> <li>- Perlu fasilitas bengkel terpusat</li> </ul>

Sumber: Damanhuri dan Padmi, 2016

**Tabel 2. 4** Jenis Pewadahan dan Sumber Sampah

<b>Sumber Sampah</b>	<b>Jenis Pewadahan</b>
Daerah Perumahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantong plastik/tong sampah/kertas, volume sesuai yang tersedia di pasaran</li> <li>- Bak sampah permanen (tidak dianjurkan), ukuran bervariasi, dari pasangan batu-bata/beton;</li> <li>- <i>Bin</i> plastik/tong volume 40-60 liter dengan tutup, atau kontainer C-90.</li> </ul>
Pasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bin</i>/tong sampah, volume 50-60 liter;</li> <li>- <i>Bin</i> plastik, volume 120-240 liter dengan tutup dan memakai roda;</li> <li>- Gerobak sampah sampai volume 1,0 m<sup>3</sup>;</li> <li>- Kontainer-hela dari <i>amroll</i> kapasitas 6-10 m<sup>3</sup>;</li> <li>Bak sampah.</li> </ul>
Pertokoan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantong plastik/tong sampah, volume bervariasi</li> <li>- <i>Bin</i> plastik/tong, volume 50-60 liter;</li> <li>- Kontainer C-120 atau C-240 (Volume 120 atau 240)</li> </ul>
Perkantoran /hotel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontainer volume sampai 1 m<sup>3</sup> beroda;</li> <li>- Kontainer besar volume 6-10 m<sup>3</sup></li> </ul>
Tempat umum/jalan dan taman	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bin</i> plastik/tong, volume 50-60 liter, yang dipasang secara permanen.</li> <li>- Kontainer C-120 atau C-240</li> </ul>

Sumber: Damanhuri dan Padmi, 2016

**Tabel 2. 5** Pola dan Karakteristik Pewadahan Sampah

No	Pola		
	Pewadahan Karakteristik		
		Individual	Komunal
1.	Bentuk/jenis	Kotak, silinder, kontainer, <i>bin</i> (tong), semua bertutup dan kantong plastik/tong sampah	Kotak, silinder, kontainer, <i>bin</i> (tong), semua bertutup
2.	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan
3.	Bahan	Logam, plastik, <i>fiberglass</i> (GRP), kayu, bambu, rotan, kertas	Logam, plastik, <i>fiberglass</i> (GRP), kayu, bambu, rotan,
4.	Volume	Pemukiman dan toko kecil 10-40 lt	Pinggir jalan dan taman = 30-40 lt. Untuk pemukiman dan pasar = 100-1000 lt
5.	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola	Instansi, pengelola

Sumber: Damanhuri dan Padmi, 2016

**Tabel 2. 6** Contoh Wadah dan Penggunaannya (SNI 19-2454-2002)

No	Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur	Keterangan
1.	Kantong	10-40 L	1 KK	2-3 hari	Individu
2.	<i>Bin</i>	40 L	1KK	2-3 tahun	Individu
3.	Kontainer C-90	90 L	1 KK	2-3 tahun	Individu
3.	Kontainer C-120	120 L	2-3 KK	2-3 tahun	Toko
4.	Kontainer C-240	240 L	4-6 KK	2-3 tahun	Pertokoan, pasar, dsb
5.	Kontainer	1 m <sup>3</sup>	80 KK	2-3 tahun	Komunal
6.	Kontainer	500 L	40 KK	2-3 tahun	Komunal
7.	<i>Bin</i>	30-40 L	Pejalan kaki, taman	2-3 tahun	Komunal

Sumber: Damanhuri dan Padmi, 2016

#### **D. Bentuk dan Tata Cara Peran Serta Masyarakat**

Model pengelolaan sampah dengan partisipasi masyarakat sebagai aktor utama mampu mengurangi volume sampah. Peran serta masyarakat ini dimulai dari mengurangi sampah, menggunakan kembali serta mendaur ulang sampah menjadi bahan yang bermanfaat. Hal ini dapat mengantisipasi peningkatan volume sampah perkotaan dan pedesaan yang terus meningkat.

Yuliasuti, I.A.N, Yasa, I.M. (2013) menyebutkan bahwa peran serta masyarakat dalam pengelolaan limbah dapat memiliki bentuk partisipasi langsung atau tidak langsung. Partisipasi tidak langsung ini berupa masyarakat ikut terlibat dalam masalah pendanaan, yaitu partisipasi dalam pengelolaan limbah dengan melakukan pembayaran royalti atas limbah melalui lembaga terkait yang secara langsung menyediakan layanan kebersihan. Suatu bentuk partisipasi dalam pengelolaan limbah juga muncul dari keinginan untuk membayar

untuk meningkatkan fasilitas pengelolaan limbah untuk menjaga kebersihan dan kualitas lingkungan.

Dari definisi partisipasi di atas, dapat disimpulkan bahwa peran serta masyarakat dalam mengambil bagian dalam pengelolaan sampah secara aktif mulai dari proses pemilahan di sumber, pengumpulan serta pengelolaan sampah. Berdasarkan kesadaran, kemauan dan rasa bertanggung jawab untuk mennggapai tujuan utama mencapai lingkungan yang bersih dan sehat.

Berdasarkan Qanun Kota Langsa Nomor 3 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah, bentuk peran masyarakat dalam pengelolaan sampah meliputi:

- a. Menjaga kebersihan lingkungan;
- b. Aktif dalam kegiatan pengurangan, pengumpulan, pemilahan, pengangkutan dan pengolahan sampah; dan
- c. Pemberian saran, usul, pengaduan, pertimbangan dan pendapat dalam upaya peningkatan pengelolaan sampah di wilayahnya.

Peningkatan peran serta masyarakat yang dimaksud, dilakukan dengan cara:

- a. Sosialisasi;
- b. Mobilisasi;
- c. Kegiatan gotong royong; dan/atau
- d. Pemberian insentif;
- e. Mengembangkan informasi peluang usaha di bidang persampahan; dan/atau

Larangan bagi setiap orang dalam pengelolaan sampah adalah sebagai berikut:

- a. Mencampur sampah dengan limbah bahan berbahaya dan beracun;
- b. Mengelola sampah yang menyebabkan pencemaran dan/atau merusak lingkungan;
- c. Melakukan penanganan sampah dengan sistem pembuangan terbuka di tempat pemrosesan akhir; dan/atau
- d. Membuang sampah atau yang dianggap sampah ke dalam sungai, bantaran sungai, got, saluran-saluran air, gang-gang, taman, lapangan, badan jalan serta tempat-tempat umum lainnya;
- e. Membakar sampah di jalan, jalur hijau, taman dan tempat umum di sekitar pekarangan, sehingga mengganggu ketertiban umum;
- f. Menutup selokan di sekitar pekarangan yang dapat menghambat pembersihan sampah kecuali dengan izin walikota;
- g. Membuang sampah di luar lokasi pembuangan yang telah ditetapkan kecuali dengan izin tertulis dari walikota; dan
- h. Membuang barang-barang atau kotoran yang dikategorikan sebagai sampah spesifik seperti benda tajam, pecahan kaca, batang-batang pohon, benda-benda berbau seperti bangkai hewan, rambatan pagar halaman serta bongkahan bangunan harus dimusnahkan sendiri atau dapat meminta bantuan dinas/instansi terkait dengan pelayanan khusus.

#### **E. Bank Sampah Sebagai Badan Usaha Milik Desa (BUMDes)**

Desa adalah desa dan desa adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut Desa, adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat

berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Desa mandiri, atau bisa disebut sebagai Desa Sembada adalah desa maju yang memiliki kemampuan melaksanakan pembangunan desa untuk peningkatan kualitas hidup dan kehidupan sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat desa dengan ketahanan sosial, ketahanan ekonomi, dan ketahanan ekologi secara berkelanjutan. Desa mandiri dalam pengelolaan sampah adalah desa yang mampu mengatur pengelolaan sampahnya sendiri untuk meningkatkan kualitas hidup, lingkungan yang sehat dan perekonomian masyarakat melalui prinsip dasar pengelolaan sampah untuk mendukung tercapainya target pengurangan dan penanganan sampah nasional (Lingkungan, Dan, & Republik, 2018).

Salah satu kegiatan yang ditujukan untuk membangun dan mensejahterakan masyarakat Desa yang tertuang dalam UU Desa yaitu kegiatan Badan Usaha Milik Desa (BUM Desa). Menurut pasal 1, ayat (6) Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 menjelaskan bahwa Badan Usaha Milik Desa, yang selanjutnya disebut BUMDes adalah badan usaha yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Desa melalui penyertaan secara langsung yang berasal dari kekayaan Desa yang dipisahkan guna mengelola aset, jasa pelayanan, dan usaha lainnya untuk sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat desa. Meskipun, substansi mengenai BUMDes bukanlah sesuatu yang baru dalam peraturan tentang pemerintahan desa, BUMDes sesungguhnya telah diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Imamuddin, 2018).

Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan/atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. Dimana Bank Sampah diharapkan menjadi salah satu program mandiri desa. Pelaksanaan program desa mandiri dalam pengelolaan sampah dilakukan melalui pengurangan dan penanganan sampah yang diaplikasikan dalam produk pengolahan sampah yang mempunyai nilai ekonomi bagi masyarakat desa dan dapat menumbuhkan lapangan pekerjaan baru di bidang pengelolaan sampah. Aplikasi produk pengolahan sampah yang mempunyai nilai ekonomi bagi masyarakat desa antara lain (“9. Pedoman Sampah RT.pdf,” n.d.) :

1. Pupuk organik dapat dimanfaatkan dalam aplikasi pertanian organik, pemulihan tanah dilahan tambang dan perkebunan.
2. Gas metan dari proses biodigester dapat dimanfaatkan untuk memasak dan/atau penerangan rumah dan desa.
3. Pakan ternak dari proses pembuatan magot/*blacksoldlier* dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak pada usaha perikanan darat atau peternakan.

Sampah anorganik yang sudah terkumpul di bank sampah dapat disalurkan ke industri daur ulang atau dimanfaatkan untuk kerajinan daur ulang sampah.

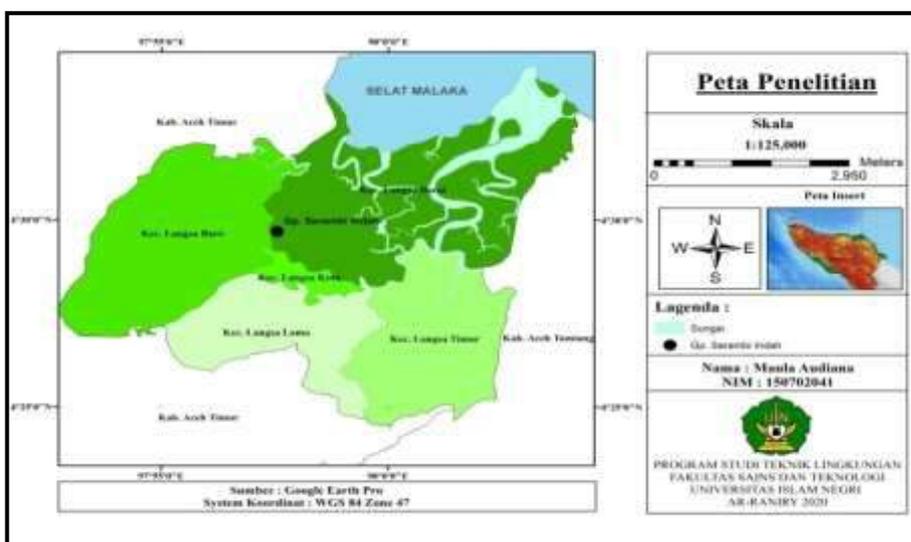
Bank sampah merupakan media belajar masyarakat tentang pengelolaan sampah supaya jumlah sampah dapat ditekan, kemudian diikuti dengan muunculnya peraturan agar masyarakat tidak lagi membuang sampah sembarangan (Fadhil, 2018). Bank sampah ini direncanakan dapat menjadi Badan Usaha Milik Desa (BUMDes).

BUMDes dibentuk dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal desa, meningkatkan kondisi perekonomian dan pendapatan asli desa, meningkatkan upaya pengolahan potensi desa (sumber daya manusia dan sumber daya alam) sesuai dengan kebutuhan masyarakat desa serta difungsikan untuk menjadi tulang punggung pemerataan dan pertumbuhan ekonomi desa. Keunggulan BUMDes adalah meringankan beban masyarakat yang akan meminjam dana untuk usaha (Agunggunanto, Arianti, Kushartono, & Darwanto, 2016).

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Pengabdian dan penelitian dilakukan pada bulan Januari - September 2020. Lokasi penelitian ini dilakukan di Kota Langsa, Provinsi Aceh dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3. 1** Lokasi Pengabdian dan Penelitian

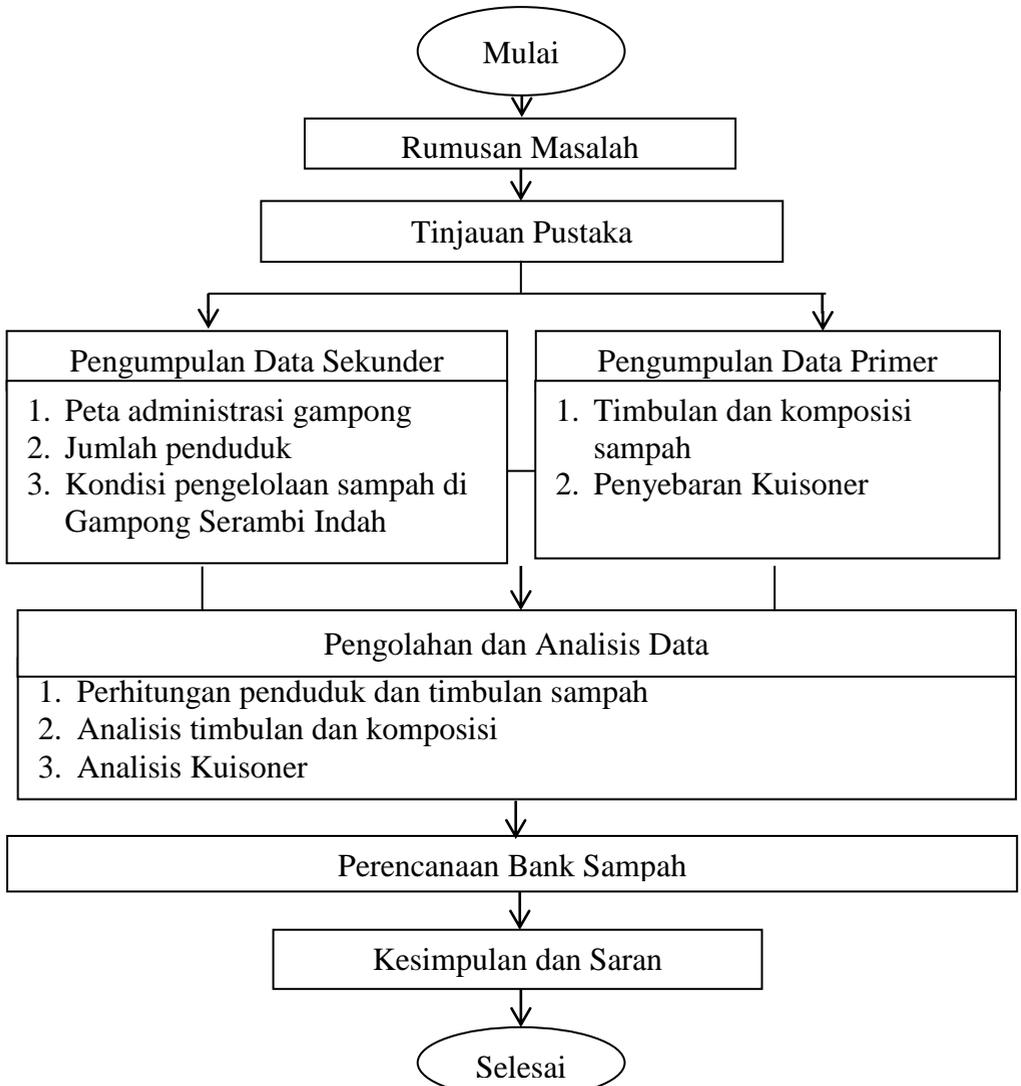
### B. Metode Penelitian

Pengabdian dan penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Dimana metode kualitatif ini adalah pemahaman secara mendalam dengan landasan teori, realitas serta kompleksifitas sosial yang ada dalam masyarakat. Sedangkan metode kuantitatif adalah menjelaskan hubungan antar variabel, teori, serta melakukan generalisasi fenomena sosial yang diteliti dimana dalam penelitian ini

adalah peran serta masyarakat dalam mengelola sampah untuk melalui Perencanaan Bank Sampah.

### C. Tahapan Penelitian

Tahapan pengabdian dan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2



**Gambar 3. 2** Tahapan Penelitian

## **D. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data primer dan sekunder didapat dari observasi maupun data dari dinas terkait.

### **1. Data sekunder**

Data sekunder yang dibutuhkan adalah:

1. Peta administrasi gampong didapat dari kantor keuchik Gampong Serambi Indah.
2. Data jumlah penduduk Gampong Serambi Indah didapat dari kantor keuchik Gampong Serambi Indah.
3. Kondisi pengelolaan sampah seperti pengumpulan dan timbulan sampah yang diangkut ke TPA dari Gampong Serambi Indah didapat dari DLH Kota Langsa.

### **2. Data primer**

Data primer yang dibutuhkan berdasarkan SNI 19-3964-1994 adalah sebagai berikut:

1. Timbulan dan komposisi sampah didapat dari hasil sampling sampah. Sampling sampah dapat dilakukan dengan cara berikut ini:

#### 1) Pengukuran dan perhitungan

Pengukuran dan perhitungan contoh timbulan sampah harus mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Satuan yang digunakan dalam pengukuran timbulan sampah adalah:
  - Volume basah (asal): liter/unit/hari;
  - Berat basah (asal): kilogram/unit/hari;

2. Satuan yang digunakan dalam pengukuran komposisi sampah adalah dalam % berat basah/asal.
  3. Jumlah unit masing-masing lokasi pengambilan contoh timbulan sampah (u), yaitu:
    - Perumahan : jumlah jiwa dalam keluarga;
    - Sekolah : jumlah murid dan guru;
    - Kantor : jumlah pegawai;
  4. Metode pengukuran contoh timbulan sampah, yaitu:
    - Sampah terkumpul diukur volume dengan wadah pengukur 40 liter dan ditimbang beratnya; dan/atau;
- 2) Peralatan dan perlengkapan;

**Tabel 3. 1** Peralatan dan Perlengkapan

Peralatan	Perlengkapan
Kantong plastik/ tong sampah : 40 L	Sarung tangan
Pengukur volume, (kotak)	
Timbangan	

SNI 19-3964-1994

3) Cara pengerjaan

Cara pengambilan dan pengukuran contoh dari lokasi perumahan dan non perumahan (sekolah dan kantor) adalah sebagai berikut:

- a) Tentukan lokasi pengambilan contoh;
- b) Tentukan jumlah tenaga pelaksana;
- c) Siapkan peralatan;

- d) Lakukan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah sebagai berikut:
- (1) Bagikan kantong plastik/tong sampah yang sudah diberi tanda kepada sumber sampah 1 hari sebelum dikumpulkan;
  - (2) Catat jumlah unit masing-masing penghasil sampah;
  - (3) Kumpulkan kantong plastik/tong sampah yang sudah terisi sampah;
  - (4) Angkut seluruh kantong plastik/tong sampah ke tempat pengukuran;
  - (5) Timbang kotak pengukur;
  - (6) Tuang secara bergiliran contoh tersebut ke kotak pengukur 40 l;
  - (7) Hentak 3 kali kotak contoh dengan mengangkat kotak setinggi 20 cm. Lalu jatuhkan ketanah;
  - (8) Ukur dan catat volume sampah (Vs);
  - (9) Timbang dan catat berat sampah (Bs);

### **E. Penentuan Sampel Wawancara**

Menurut Roscoe, Gay dan Diehl dalam Astuti, Y. C. tahun 2013 sampel yang diambil harus sebanyak-banyaknya dan mengasumsikan bahwa semakin banyak sampel yang diambil maka semakin representatif dan hasilnya dapat digeneralisir. Namun, ukuran sampel yang diterima akan sangat bergantung pada jenis penelitiannya. apabila penelitiannya bersifat deskriptif, maka sampel minimumnya adalah 10% dari populasi.

Data hasil wawancara didapat dari wawancara langsung dan kuesioner kepada masyarakat. Pertanyaan dimuat pada Lampiran 2.

## **F. Skala Likert**

Menurut Maryuliana, M., Subroto, I. M. I., dan Haviana, S. F. C. (2016) Skala Likert memiliki empat maupun selebihnya butir-butir pertanyaan yang dikombinasi menjadi nilai/skor yang menjelaskan sifat individu, misalkan sikap, prilaku dan pengetahuan. Skala ini adalah bentuk pengukuran yang dikembangkan oleh Likert. Kusioner pada umumnya menggunakan skala likert untuk keperluan analisis kuantitatif berupa survey. Untuk menanggapi pertanyaan, responden dapat memilih salah satu dari pilihan yang ada sesuai dengan persetujuannya. Umumnya skala ini menyediakan empat atau lima dengan format berupa:

1. Tidak pernah (1)
2. Jarang (2)
3. Cukup sering (3)
4. Sering (4)

Skala ini diberi skor/nilai pada tiap pilihannya dan dibuat dalam bentuk pilihan ganda maupun *checklist*.

## **G. Pengolahan dan Analisis Data**

- 1 Perhitungan penduduk 10 tahun yang akan datang atau pada tahun 2029 menggunakan Metode Aritmatika.
- 2 Analisis timbulan dan komposisi sampah.

- 3 Perhitungan sampling sampah mengacu pada SNI 19-3964 1994.
- 4 Perhitungan bobot nilai survey menggunakan Skala Likert.
- 5 Perencanaan pengelolaan sampah berbasis gampong mengacu pada Qanun Kota Langsa Nomor 3 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Observasi Awal**

Pada observasi awal tanggal 26 Januari 2020 untuk melihat kondisi pengelolaan sampah pada Gampong Serambi Indah. Kondisi pengelolaan sampah pada Gampong tersebut menerapkan sistem pewadahan individual berupa keranjang sampah dan kantong plastik dengan menempatkannya di halaman rumah masing-masing tanpa dilakukan pemilahan sama sekali. Sistem pengumpulan sampah menerapkan pola individual tidak langsung menggunakan becak motor yang disediakan oleh DLH Kota Langsa, dengan ritasi sebanyak 3 hari sekali. Selanjutnya dilakukan pemindahan dari becak motor ke *dump truck* di area *Pool Truck* yang terletak di halaman Kantor DLH, kemudian diangkut ke TPA untuk dilakukan pemilahan dan sisanya ditimbun menggunakan *bulldozer*. Berikut keranjang sampah sebagai pewadahan yang terletak di salah satu sumber sampah dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4. 1** Keranjang sampah di sumber sampah

## **B. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data primer dan sekunder didapat dari observasi awal maupun data dari dinas terkait.

### **B.1. Data sekunder**

Sumber sampah Gampong Serambi Indah yang berasal dari domestic terdiri dari 282 rumah dan non domestik, berasal dari satu kantor, yaitu kantor keuchik, satu sekolah yaitu Sekolah Dasar Negeri Seuriget, dan pada Gampong ini tidak terdapat pasar.

### **B.2. Data primer**

#### **✚ Timbulan Sampah Domestik**

Berdasarkan data dari kantor keuchik tahun 2019, Gampong Serambi Indah memiliki penduduk sebanyak 1.203 jiwa, sehingga didapat jumlah sampling yaitu:

- Jumlah jiwa yang disampling dihitung menggunakan rumus berdasarkan SNI 19-3964-1994 berikut:

$$\begin{aligned} S &= Cd \sqrt{Ps} \\ &= 0,5 \sqrt{1.207} \\ &= 17,37 \\ &= 18 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

- Perhitungan rumah yang akan disampling adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} K &= \text{Jumlah jiwa} / (5 \text{ jiwa/rumah}) \\ K &= \frac{18}{5} \\ &= 3,5 = 4 \text{ rumah} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan rumah yang disampling adalah 4 rumah. Terbagi dengan tiga kategori, yaitu: *High Income*, *Medium Income* dan *Low Income*. Jika hanya empat rumah yang disampling, maka data yang didapat tidak seimbang, karena kategori rumah yang disampling sebanyak tiga kategori, maka satu rumah yang disampling antara tiga kategori tidak diketahui akan disampling pada kategori yang mana. Untuk melengkapi data agar seimbang, maka rumah yang disampling adalah sebanyak enam rumah, masing-masing kategori mendapat dua rumah untuk dilakukan sampling. Rumah yang disampling didapat dari arahan keuchik berdasarkan data yang terdapat di kantor keuchik.

Timbulan sampah rumah tangga yang didapat setelah melakukan sampling sesuai dengan SNI 19-3964 1994 selama

delapan hari berturut-turut yaitu 0,33 kg/Orang/Hari atau 2,7 L/Orang/Hari.

### **Timbulan Sampah Non Domestik**

Timbulan sampah dari non domestik yang sumbernya berasal dari kantor keuchik dan Sekolah Dasar Negeri Seuriget. Hasil timbulan sampah juga didapat dari sampling selama 8 hari berturut-turut sesuai dengan SNI 19-3964 1994. Timbulan sampah SDN dihitung berdasarkan rumus berikut :

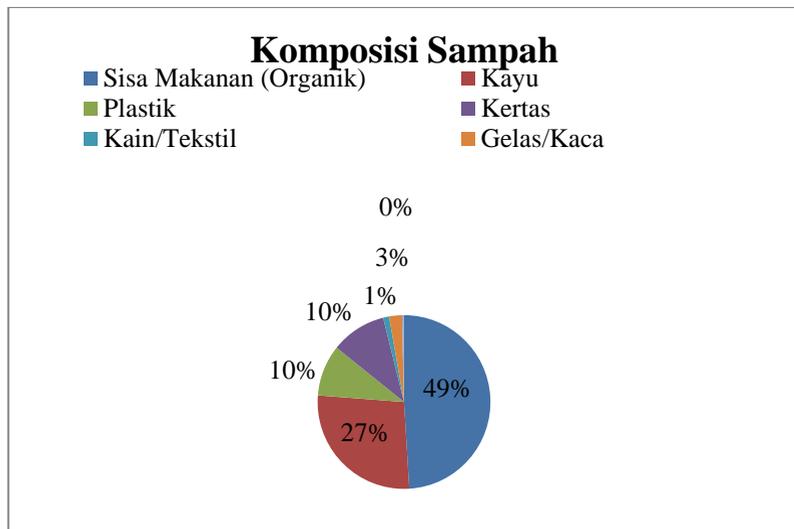
$$\begin{aligned} S &= Cd \sqrt{T_s} \\ &= 1 \sqrt{6} \\ &= 2,5 \\ &= 3 \text{ Kelas} \end{aligned}$$

Maka sampling di SDN Seuriget dilakukan di 3 kelas, lalu didapat timbulan sampah yaitu 0,02 kg/Orang/Hari atau 0,19 L/Orang/Hari. Timbulan sampah kantor keuchik yang didapat setelah melakukan sampling selama 8 hari berturut-turut sesuai dengan SNI 19-3964 1994 yaitu 0,07 kg/Orang/Hari atau 0,603 L/Orang/Hari. Maka rata-rata timbulan sampah non domestik Gampong Serambi Indah adalah 0,14 kg/orang/hari atau 1,16 L/orang/hari.

### **Komposisi Sampah**

Berdasarkan sampling sampah yang dilakukan, didapat timbulan sampah sebanyak 1,16 L/orang/hari. Rata-rata komposisi sampah yang terdapat di timbulan tersebut terdiri

dari sisa makanan (organik) sebanyak 3,31 kg/hari, kayu 1,84 kg/hari, plastik sebanyak 0,65 kg/hari, kertas sebanyak 0,7 kg/hari, kaca sebanyak 0,16 kg/hari, kain/tekstil 0,08 kg/hari dan Karet/kulit sebanyak 0,03 kg/hari. Komposisi sampah yang terbanyak yaitu komponen sisa makanan (organik) disebabkan oleh pola konsumsi masyarakat yang dilakukan. Persentase komponen sampah dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4. 2** Komposisi sampah Gampong Serambi

### C. Partisipasi Masyarakat

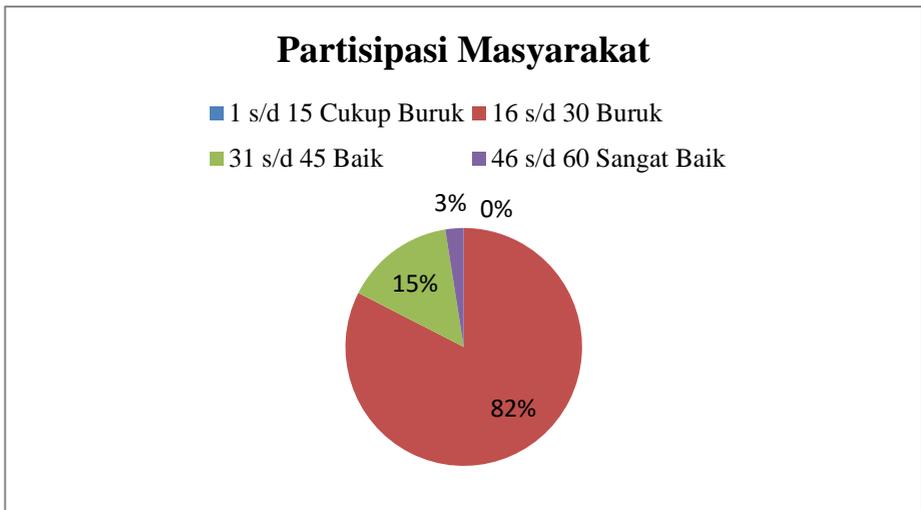
Partisipasi masyarakat dapat dilihat pada hasil wawancara yang dilakukan oleh team survey kepada masyarakat dalam bentuk beberapa pertanyaan (terlampir). Menurut Roscoe, Gay dan Diehl dalam Astuti, Y. C. (2013) sampel yang diambil, jika penelitian

bersifat deskriptif adalah 10% dari populasi atau Kepala Keluarga (KK).

$$= 10\% \times 282$$

$$= 28,2 \text{ sampel} = 30 \text{ sampel}$$

Sampel diambil sebanyak 30 sampel agar data yang didapat tidak mengalami kesalahan atau simpangan yang besar. Wawancara dilakukan terhadap 30 KK atau satu orang/KK pada Gampong Serambi Indah. Persentase partisipasi masyarakat dapat dilihat pada gambar 4.3, yaitu sebesar 82%. Partisipasi masyarakat Gampong ini diukur berdasarkan kebiasaan masyarakat dengan bobot nilai menggunakan skala likert.



**Gambar 4. 3** Partisipasi masyarakat

#### D. Perhitungan Skor/Nilai Kuesioner

Perhitungan skor/nilai didapat dari kusioner yang ditanyakan langsung kepada 30 orang/KK di Gampong Serambi Indah. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui apakah perencanaan pengelolaan sampah dengan melibatkan masyarakat diperlukan di gampong ini berdasarkan survey yang dilakukan. Untuk perhitungan hasil digunakan skala likert sebagai suatu metoe pengukuran, dimulai dengan menentukan skala jawaban dengan nilai yang ditentukan, menentukan skor kriterium, menentukan nilai rating skala hingga menentukan hasil akhir. Penentuan skala jawaban dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4. 1** Skala Jawaban

Skala Jawaban	Nilai
Sangat Dibutuhkan (SD)	4
Dibutuhkan (D)	3
Cukup Dibutuhkan (CD)	2
Kurang Dibutuhkan (KD)	1

Setelah menentukan nilai pada tiap skala jawaban, dihitung skor kriterium berdasarkan nilai skala dan jumlah responden (masyarakat yang diwawancara), yaitu:

Skor kriterium = nilai skala jawaban  $\times$  jumlah responden

Dalam penerapan perhitungan kriterium, dilakukan normalisasi nilai kriterium dengan rumus perhitungan, yaitu:

$$\text{Skor Kriterium} = \frac{\text{nilai skala jawaban}}{\text{nilai skala jawaban terbesar}} \times 100$$

Setelah diperoleh nilai kriterium tiap-tiap skala, kemudian dilanjutkan dengan menentukan nilai skala rating. Untuk nilai skala rating ditentukan nilai batas bawah terendah 1 karena saat pernyataan harus dijawab. Kemudian untuk nilai batas atas dan bawah masing-masing skala dapat diketahui sebagai berikut:

Batas atas = skor kriterium

Batas bawah KD = batas bawah terendah

Batas bawah CD = batas atas KD + 1

Batas bawah D = batas atas CD + 1

Batas bawah SD = batas atas D + 1

Untuk memperoleh nilai hasil maka terlebih dahulu ditentukan frekuensi kemunculan tiap skala jawaban. Setelah itu dilanjutkan dengan mencari nilai hasil untuk masing-masing skala jawaban dengan rumus:

Hasil = frekuensi kemunculan jawaban  $\times$  nilai skala

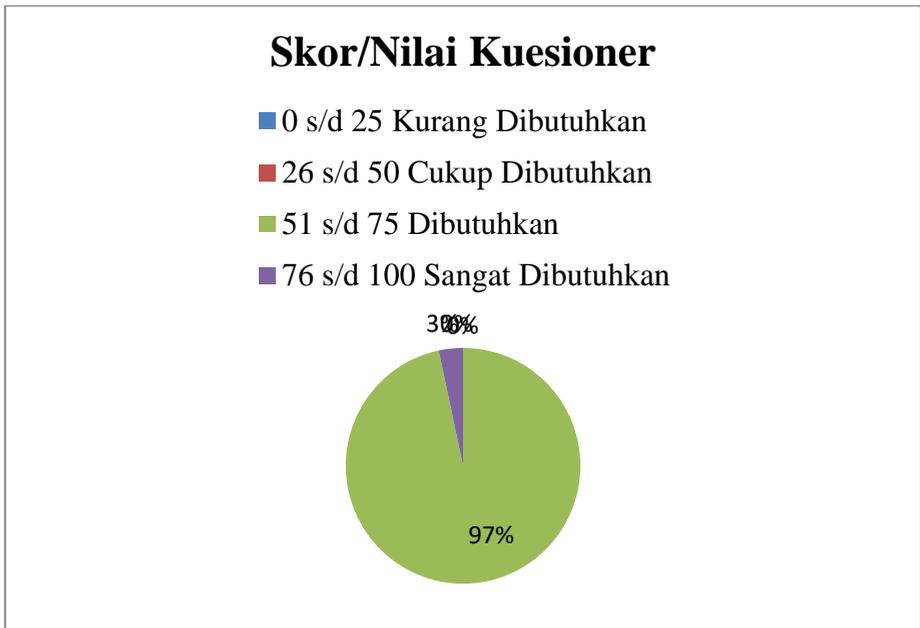
Setelah diperoleh hasil dari masing-masing skala jawaban, lalu seluruh hasil dijumlahkan dengan rumus di bawah ini:

Skor akhir = hasil SD + hasil D + hasil CD + hasil KD

**Tabel 4. 2** Kriterium dan Rating Skala

Skala Jawaban	Jumlah Responden	Nilai Skala	Skor Kriterium	Rating Skala
Sangat Dibutuhkan (SD)	30	4	100	76 – 100
Dibutuhkan (D)	30	3	75	51 – 75
Cukup Dibutuhkan (CD)	30	2	50	26 – 50
Kurang Dibutuhkan (KD)	30	1	25	1 – 25

Setelah diketahui kriterium dan rating skala tiap skala jawaban, dihitung tiap skala jawaban berdasarkan jumlah responden. Didapat hasil pengukuran dengan diagram seperti pada Gambar 4.4.



**Gambar 4. 4** Skor/nilai kuesioner

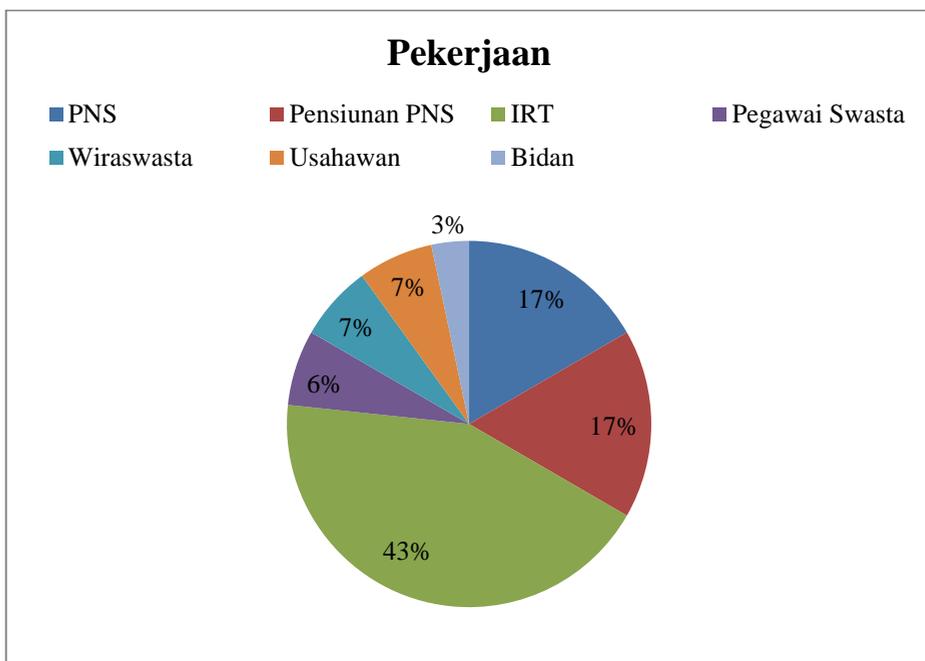
Berdasarkan hasil perhitungan skor/nilai kuesioner yang didapat dari perhitungan menggunakan skala likert dengan skala jawaban dibutuhkan dengan persentase 97%. Maka, pengelolaan sampah dengan partisipasi masyarakat di Gampong Serambi Indah dapat diterapkan di gampong ini. Perhitungan menggunakan Skala Likert dapat dilihat pada Lampiran 2.

## **E. Kebiasaan Masyarakat**

Berdasarkan wawancara terbuka diketahui bahwa kebiasaan masyarakat Gampong Serambi Indah, Kecamatan Langsa Barat sebagai berikut:

### **a. Pekerjaan penduduk Gampong Serambi Indah**

Berdasarkan hasil wawancara dapat dilihat bahwa pekerjaan penduduk Gampong Serambi Indah, yang bekerja sebagai PNS sebanyak 5 orang/KK, pensiunan PNS sebanyak 5 orang/KK, IRT sebanyak 13 orang/KK, pegawai swasta sebanyak 2 orang/KK, wiraswasta sebanyak 2 orang/KK, usahawan sebanyak 2 orang/KK dan bidan sebanyak 1 orang/KK. Pekerjaan seseorang dapat mempengaruhi pengetahuan dalam pengelolaan sampah karena di beberapa kantor/instansi-instansi mengadakan sosialisasi tentang pengelolaan sampah. Berikut pekerjaan terlihat pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5** Pekerjaan penduduk Gampong Serambi Indah

#### **b. Pola konsumsi makanan**

Pola konsumsi masyarakat sangat mempengaruhi komposisi sampah yang ditimbulkan. Pilihan yang ditunjukkan untuk pola konsumsi makanan sehari-hari masyarakat ketika wawancara yaitu: memasak, membeli makanan dan makan di luar. Masyarakat Gampong Serambi Indah mengkonsumsi makanan dengan cara memasak di rumah sebanyak 28 orang/KK. Masyarakat yang membeli makanan di luar sebanyak 2 orang/KK, sedangkan yang memiliki kebiasaan makan di luar rumah tidak ada. Maka, komposisi sampah yang ditimbulkan oleh masyarakat adalah sampah organik. Pola konsumsi makanan sehari-hari terlihat pada Gambar 4.6.



**Gambar 4. 6** Pola konsumsi sehari-hari

**i. Sosialisasi pengelolaan sampah**

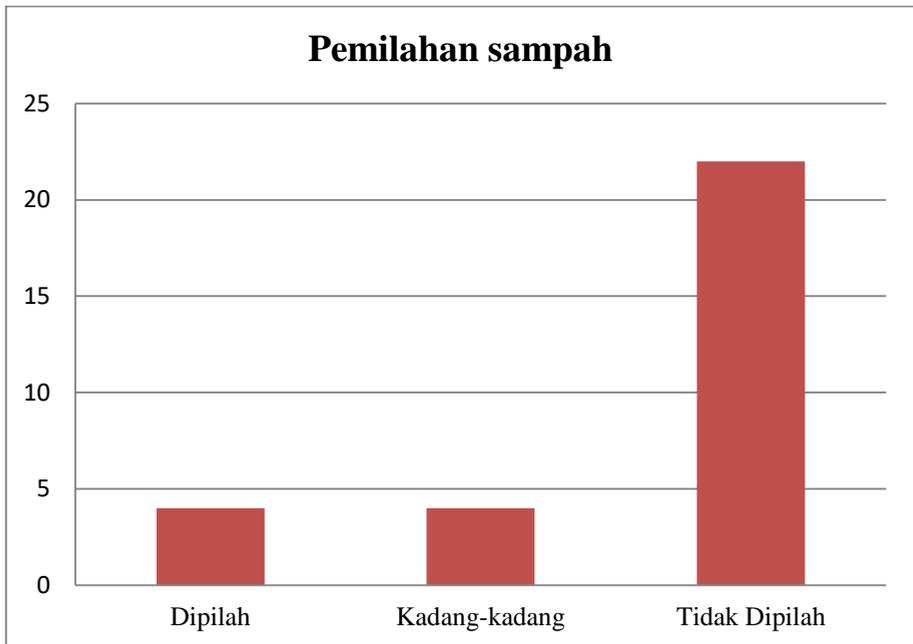
Penanganan dan pengelolaan sampah yang dilakukan dengan baik dan benar dapat mengurangi timbulan sampah. Pada gambar 4.7 dapat dilihat bahwa 70% masyarakat tidak pernah mengikuti sosialisasi pengelolaan sampah, dikarenakan pekerjaan utama yang dominan di gampong ini adalah ibu rumah tangga dan 30% masyarakat pernah mengikuti sosialisasi pengelolaan sampah. Masyarakat yang pernah mengikuti sosialisasi, yaitu yang pernah diadakan di tempat kerja mereka.



**Gambar 4. 7** Sosialisasi pengelolaan sampah

**ii. Pemilahan sampah**

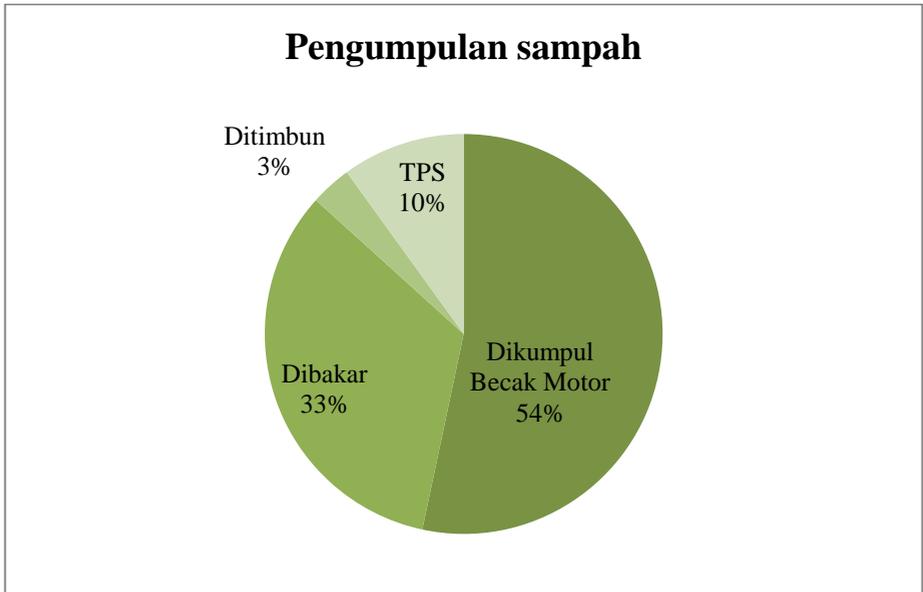
Masyarakat Gampong Serambi Indah sebelum mengumpulkan sampah memiliki kebiasaan yang beragam diantaranya, 4 dari 30 orang/KK memilah sampahnya terlebih dahulu, 4 orang/KK kadang-kadang memilah sampah dan 22 orang/KK tidak memilah sampah karena belum mengetahui cara penanganan sampah sebelum dibuang. Selain itu tidak adanya waktu untuk memilah sampah karena banyaknya pekerjaan sehari-hari yang dilakukan juga menjadi penyebabnya. Maka dapat dilihat hanya 4 orang/KK yang berpartisipasi secara aktif dengan rutin memilah sampahnya terlebih dahulu sebelum dikumpulkan. Dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut ini.



**Gambar 4. 8** Pemilahan sampah

### **iii. Pengumpulan sampah**

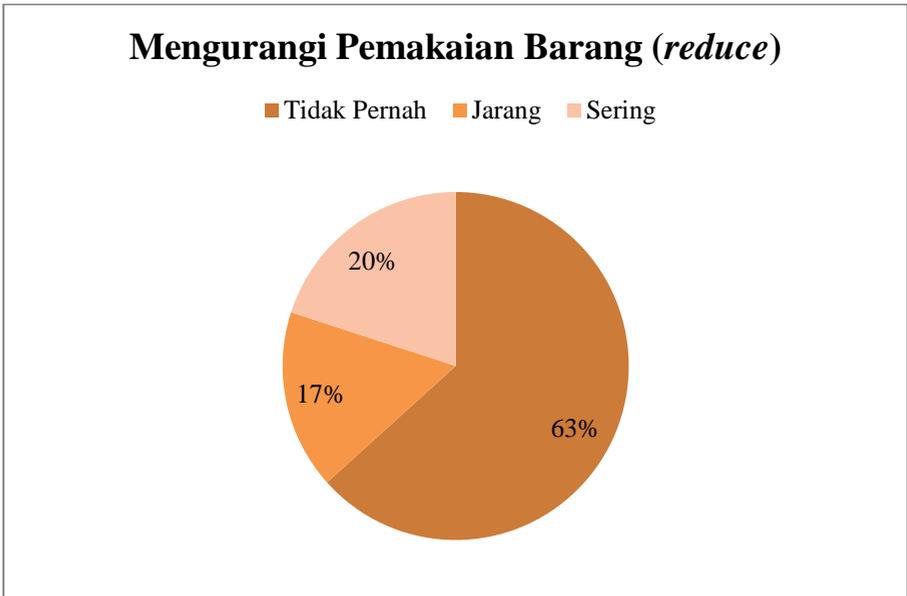
Berdasarkan hasil wawancara, sebanyak 16 orang/KK sampahnya dikumpul oleh becak motor, sebanyak 10 orang/KK membakar sampahnya karena memiliki lahan yang luas, tiga orang/KK memilih membuang sampahnya di TPS dikarenakan sering berpergian melewati TPS dan satu orang/KK menimbun sampahnya karena sampah yang dihasilkan berupa sampah dari halaman. Jadi, kebiasaan masyarakat dalam hal pemahaman tentang pengumpulan masih kurang. Persentase penanganan sampah yang dilakukan masyarakat terhadap sampahnya terlihat pada Gambar 4.9.



**Gambar 4. 9** Pengumpulan sampah

#### **iv. Mengurangi pemakaian barang (*reduce*)**

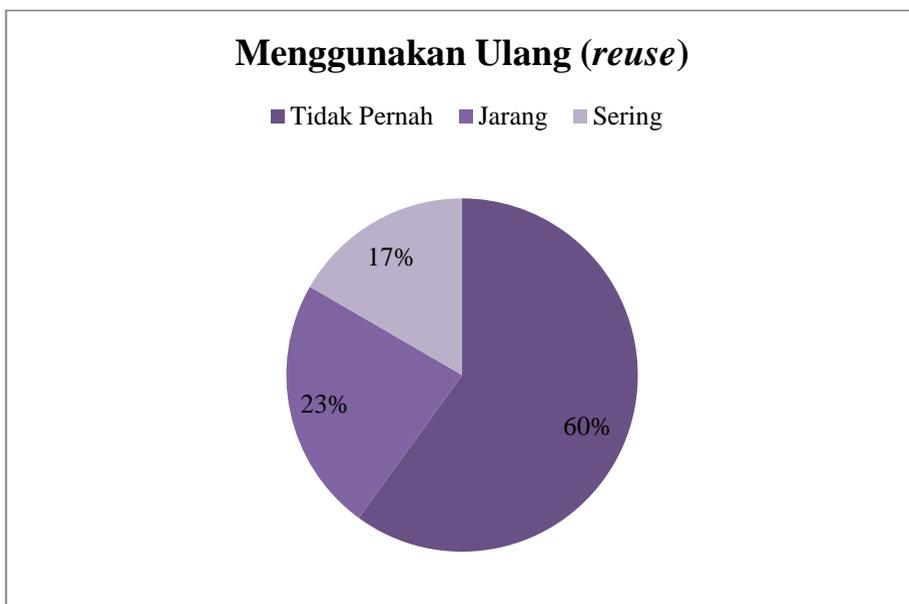
Setelah melakukan wawancara dapat diketahui bahwa 19 orang/KK tidak pernah mengurangi pemakaian barang dikarenakan menganggap hal ini tidak penting. 5 orang/KK jarang mengurangi karna tidak ada waktu dan tidak membiasakan diri. Sedangkan 5 orang/KK sering mengurangi pemakaian barang karna sudah membiasakan diri, contohnya membawa plastik saat berbelanja. Maka dapat dilihat bahwa hanya yaitu hanya 20% sampah yang dapat dikurangi. persentase masyarakat dalam pengurangan barang dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut ini.



**Gambar 4. 10** Pengurangan pemakaian barang (*reduce*)

**v. Menggunakan ulang (*reuse*)**

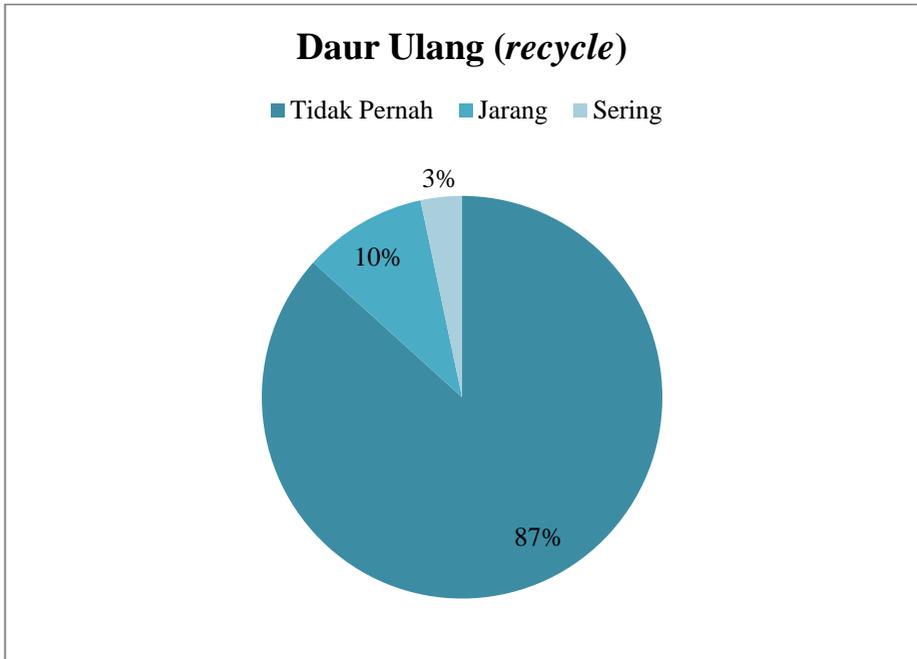
Kebiasaan masyarakat dalam menggunakan ulang sampah yaitu 18 orang/KK tidak pernah menggunakan ulang barang yang dipakai karena masyarakat sudah terbiasa untuk memakai barang yang sekali pakai. 7 orang/KK jarang menggunakan ulang dikarenakan kebiasaan yang sulit dirubah dan 5 orang/KK yang sering menggunakan ulang karena kebiasaan berhemat terlihat pada Gambar 4.11.



**Gambar 4. 11** Penggunaan ulang barang (*reuse*)

**vi. Daur ulang (*recycle*)**

Masyarakat Gampong Serambi Indah memiliki kebiasaan dalam mendaur ulang sampah yang beragam, yaitu sebanyak 26 orang/KK yang diwawancarai tidak pernah melakukan daur ulang sampah dikarenakan tidak ada waktu. 3 orang/KK jarang melakukannya karena jika ada waktu dan ingin melakukannya. satu orang/KK melakukan daur ulang karna melakukannya dengan senang hati. Sampah yang didaur ulang adalah sampah seperti kaleng cat, toples makanan yang tidak terpakai lagi menjadi tempat tanaman, timba air dan tempat menyimpan kue. Jika masyarakat mendaur ulang sampah secara 100% maka sampah yang diangkut ke TPA hanya 37 kg/hari. Sampah tersebut dapat dipersentasekan pada Gambar 4.12.



**Gambar 4. 12** Daur ulang (*recycle*)

#### **F. Operasional Pengelolaan Sampah Gampong Serambi Indah**

Perencanaan pengelolaan sampah Gampong Serambi Indah dengan melibatkan peran serta masyarakat memiliki kriteria lokasi sebagai berikut:

1. Lahan untuk Bank Sampah dan area pelayanannya berada dalam wilayah yang sama
2. Kawasan menghasilkan sampah.
3. Lahan Bank Sampah milik Pemerintah Kabupaten/Kota, fasilitas umum/sosial dan lahan milik gampong.
4. Ukuran lahan minimal 200 m<sup>2</sup>.

5. Letak Bank Sampah berada sedekat mungkin dengan daerah layanan.
6. Seluruh masyarakat bersedia membayar iuran pengelolaan sampah perbulannya.
7. Pelayanannya cukup untuk skala gampong.
8. Memiliki kelompok aktif di masyarakat seperti PKK.

Perencanaan pengelolaan sampah tingkat gampong meliputi dua aspek, yaitu aspek teknis dan aspek non teknis dapat ditinjau sebagai berikut:

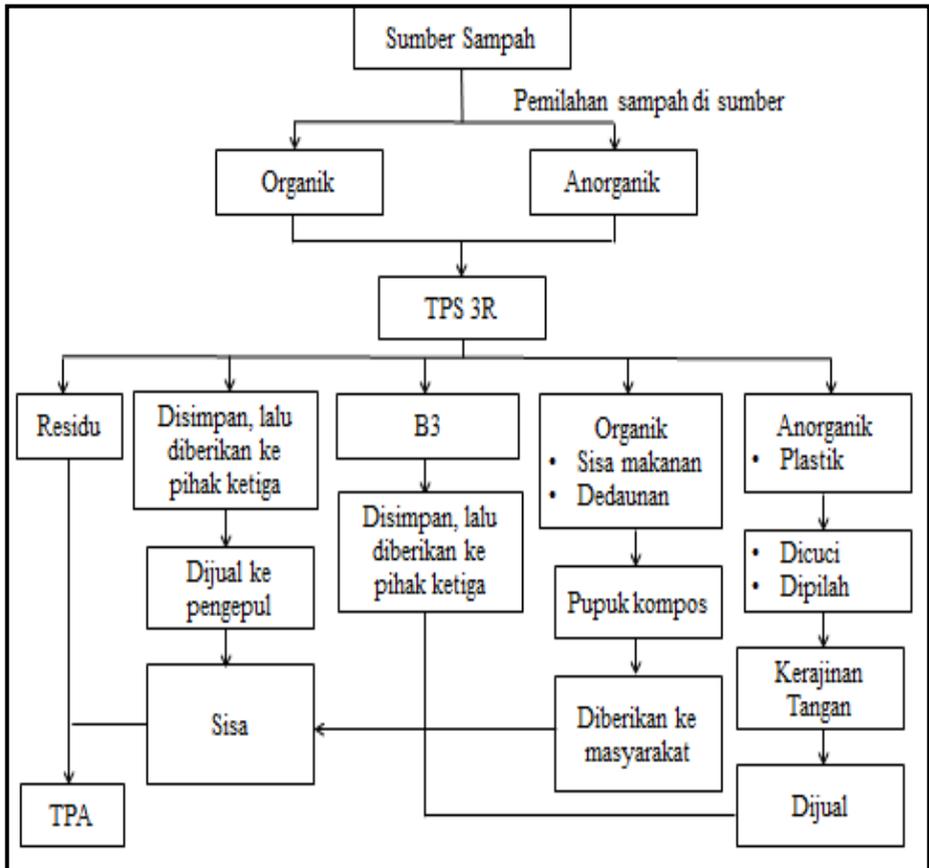
### **iii. Aspek teknis**

1. Daerah layanan dan tingkat layanan

Perencanaan tingkat layanan pengelolaan sampah di Gampong Serambi Indah adalah 100%, mencakup tiga dusun yaitu Dusun Cut Mutia, Dusun Pocut Baren dan Dusun Cut Nyak Dhien. Dimulai dengan sosialisasi kepada masyarakat, sistematisasi TPS 3R yang akan dibentuk, penanganan dan pengelolaan sampah yang dapat diterapkan di rumah masing-masing dan di gampong.

2. Sistem pengelolaan sampah

Alur pengelolaan sampah di Gampong Serambi Indah dapat dilihat pada gambar 4.13 dengan perencanaan pembangunan Bank Sampah pada lahan seluas 453 m<sup>2</sup> dengan layout Perencanaan (Lampiran 1).



**Gambar 4. 13** Alur penanganan sampah gampong

### 1) Pewadahan

Berdasarkan perhitungan timbulan sampah sesuai dengan SNI 19-3964-1994, rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Gampong Serambi Indah adalah 0,14 kg/orang/hari atau 1,16 L/orang/hari = 1.207 orang × 1,16 L/orang/hari

$$= 1400,51 \text{ L/Hari}$$

Jadi, timbulan sebanyak 1400,51 L/Hari. pengumpulan dilakukan sebanyak satu hari sekali. Untuk pewadahan di sumber,

dibagi menjadi dua yaitu organik dan anorganik, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Pewadahan} &= \frac{\text{Timbulan Sampah}}{\text{Jumlah KK}} \\ &= \frac{1400,51 \text{ L}}{282} \\ &= 4,96 \text{ L}\end{aligned}$$

## 2) Pengumpulan

Armada pengumpul di Gampong Serambi Indah menggunakan satu buah becak motor dengan ritasi satu hari sekali. Dengan perhitungan sebagai berikut:

1 becak motor = 1000 L

1 hari 1 kali, mengumpulkan 4,96 L/kk

=  $282 \times 4,96$

= 1400,51 L/Hari

=  $1,4 \text{ m}^3$

Dikarenakan kapasitas becak motor hanya 1000 L, maka becak motor dimodifikasi agar dapat menampung timbulan sampah sebanyak  $1,4 \text{ m}^3$ .

Waktu bongkar muat yang dibutuhkan = 0,16 jam/ritasi (10 menit)

Kecepatan kendaraan 15 km/jam

Jarak pengumpulan 2,56 km

Waktu pengumpulan =  $2,56 \text{ km} : 15 \text{ km/jam}$

= 0,17 jam

$$\begin{aligned}\text{Waktu pengumpulan} &= 0,16 \text{ jam} + 0,17 \text{ jam} \\ &= 0,33 \text{ jam}\end{aligned}$$

Waktu kerja pengumpulan pukul 09.00-10.00 WIB

### 3) Pengolahan

Pengolahan sampah dilakukan sesuai dengan komposisi masing-masing sampah, yaitu:

- Plastik

Berdasarkan hasil sampling komposisi sampah plastik adalah sebanyak 10%, maka plastik ini dicuci terlebih dahulu kemudian dicacah. Plastik yang sudah dicacah dapat dijadikan kerajinan berupa tas, tikar, kotak pensil dan lain sebagainya. Dana yang didapat dari hasil penjualan dikembalikan ke TPS 3R sebagai dana operasional.

- B3 (bahan berbahaya dan beracun)

Bahan berbahaya dan beracun (B3) tidak dilakukan pengolahan melainkan hanya disimpan lalu diantar ke TPA untuk diserahkan kepada pihak ketiga.

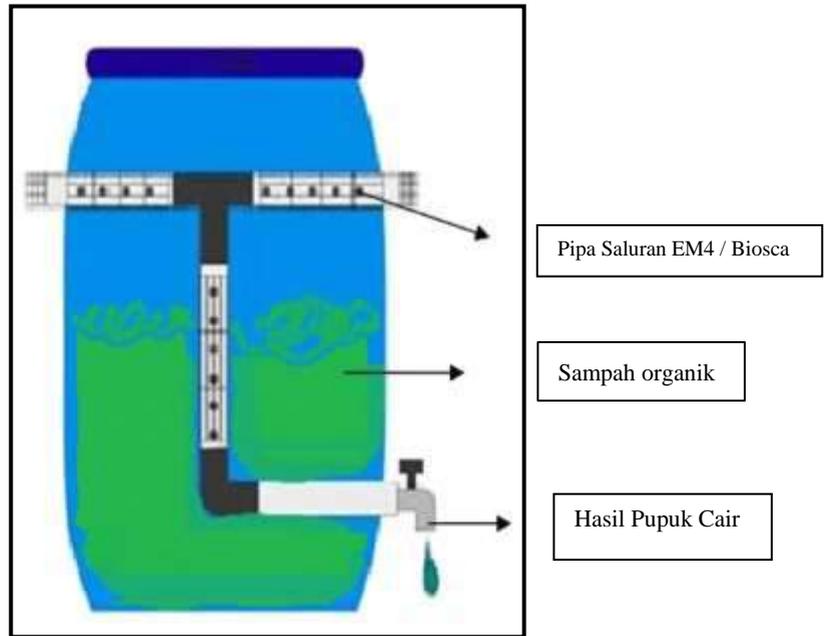
- Organik

Berdasarkan sampling sampah yang dilakukan, didapat komponen organik sebanyak 53%. Sampah organik ini berupa sampah sisa makanan dan halaman, sampah organik ini akan diproses menjadi pupuk. Pembuatan pupuk akan disosialisasikan kepada masyarakat apabila masyarakat ingin membuat pupuk kompos sendiri di rumah masing-masing.

Proses pembuatan pupuk secara tertutup menggunakan teknologi komposter drum. Hasil dari pupuk ini berupa pupuk cair, pupuk yang sudah jadi dapat dibagikan ke penduduk sekitar sebagai suatu apresiasi karna sudah berpartisipasi dalam proses pengelolaan sampah di gampong. Alur penggunaan komposter berikut ini:

1. Sampah organik dipotong hingga ukuran kecil 1 sampai 2 cm.
2. Semprotkan cairan Biokaktifator (BOISCA) atau EM4 pada sampah yang telah dipotong sambil diaduk agar dapat tercampur rata.
3. Sampah organik yang telah di potong dalam ukuran kecil dimasukkan ke dalam tong/drum komposter.
4. Dalam sehari, sampah dapat dimasukkan berulang-ulang ke dalam komposter ini.
5. Tutup dengan rapat komposter drum.

Pupuk cair yang keluar melalui kran dapat dihasilkan setelah kurang lebih 2 minggu. Kemudian pupuk cair ini dapat diambil setiap hari. Pupuk cair yang dihasilkan dari komposter dapat langsung dipergunakan, caranya dengan menambah air biasa dengan perbandingan 1:5. Pupuk cair ini sangat efektif untuk menggemburkan tanah karena akan mengundang cacing tanah Pupuk yang dihasilkan dapat berguna bagi semua jenis tanaman.



**Gambar 4. 14** Komposter drum

Perhitungan kebutuhan ruang untuk komposter drum adalah sebagai berikut:

- Jumlah layanan : Jumlah KK  $\times$  Jumlah orang/KK
 
$$= 282 \times 5$$

$$= 1.410 \text{ jiwa}$$
- Total timbulan sampah:  $1.207 \times 1,16 \text{ L/orang/hari}$ 

$$= 1400,51 \text{ L/hari} = 1,40051 \text{ m}^3/\text{hari}$$
- Volume sampah organik : % sampah organik  $\times$  Volume sampah/hari
 
$$= 49\% \times 1,40051 \text{ m}^3/\text{hari}$$

$$= 0,686 \text{ m}^3/\text{hari}$$
- Timbulan sampah organik (ton) : densitas sampah (kepadatan sampah)  $\times$  volume sampah organik/hari

$$= 0,13 \text{ ton/m}^3 \times 0,686 \text{ m}^3/\text{hari}$$

$$= 0,089 \text{ ton/m}^3$$

- Total volume pengomposan = lama pengomposan  $\times$  volume sampah/hari
  - = 30 hari  $\times$  0,686 m<sup>3</sup>/hari
  - = 20,58 m<sup>3</sup>/hari

Perhitungan volume tiap komposter drum

$$\text{Volume setiap rotary drum} : \pi \times r^2 \times \text{tinggi}$$

$$= 3,14 \times (0,2)^2 \times 0,8$$

$$= 0,10048 \text{ m}^3$$

Penentuan jumlah komposter drum

- Volume timbunan kompos : 0,10048 m<sup>3</sup>
- Jumlah drum yang dibutuhkan :

$$\frac{\text{Total volume penomposan (m3)}}{\text{Volume timbunan kompos dalam box}}$$

$$= \frac{20,58 \text{ (m3)}}{0,10048}$$

$$= 205 \text{ buah}$$

Penentuan luas kebutuhan ruang

- Ruang antara pada ujung drum = 0,2 m
- Panjang per unit drum = 0,4
- Lebar per unit kompos : Lebar rotary drum + ruang ujung
  - = 0,4 + 0,2 = 0,6
- Ruang untuk 1 unit drum : panjang  $\times$  lebar

$$= 0,4 \times 0,6 = 0,24 \text{ m}^2$$

- Kebutuhan ruang total : jumlah komposter drum  $\times$   
ruang 1 unit =  $205 \times 0,24$   
=  $49 \text{ m}^2$

- Kaca, kertas/kardus dan kaleng

Sampah dengan komponen kaca (botol), kertas/kardus dan kaleng dikumpulkan oleh masyarakat yang ingin menukarnya di bank sampah. Selanjutnya sampah yang telah terkumpul dijual ke pihak ketiga (pelaku pendaur ulang).

- Residu

Residu dikumpulkan oleh becak motor dari Bank Sampah tanpa diolah dan langsung dibawa ke TPA.

#### 4) Komponen yang terdapat pada Bank Sampah

- 1) Kantor administrasi
- 2) Gudang penyimpanan
- 3) Hanggar
- 4) *Bin* ukuran 30-40 L untuk pewadahan residu
- 5) Ruang pemilahan
- 6) Taman gampong
- 7) Area bongkar muat

#### 5) Bank sampah

- Mekanisme bank sampah

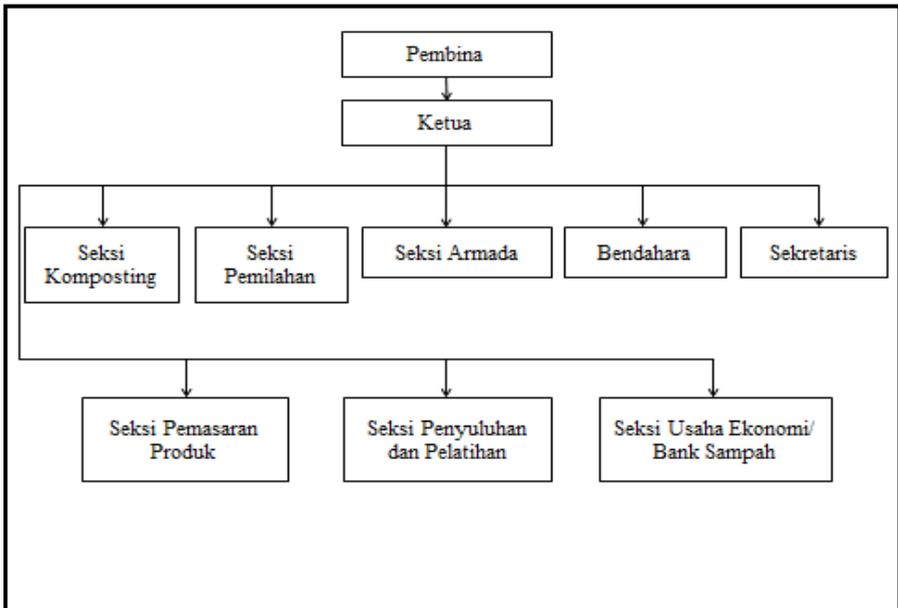
1. Sosialisasi awal pemilahan sampah di sumber

2. Membuat buku bank dan mengisi data yang diperlukan
3. Membawa sampah yang hendak ditukar ke Bank Sampah
4. Tabungan sewaktu-waktu bisa dicairkan jika nasabah ingin melakukannya
5. Standarisasi bank sampah yaitu berasal dari kerjasama antar pengepul dan bank sampah.
6. Penentuan harga jenis barang yang terpilah sesuai dengan kesepakatan dengan pihak ketiga (pengepul).

#### **iv. Aspek non teknis**

##### **1. Struktur kelembagaan**

Struktur kelembagaan yang mengatur sistem pengelolaan sampah di Gampong Serambi Indah dipilih dengan cara musyawarah antara perangkat gampong, setelah terbentuk, akan diumumkan ketika sosialisasi bidang apa saja yang diperlukan dalam perencanaan pengelolaan sampah di gampong. Sosialisasi dilakukan oleh DLH dibantu dengan fasilitator. Struktur kelembagaan terlihat pada Gambar 4.15.



**Gambar 4. 15**

Struktur kelembagaan di Bank Sampah Gampong Serambi Indah

2. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Gampong Serambi Indah

Partisipasi yang dapat dilakukan masyarakat dalam pengelolaan sampah menurut Qanun nomor 3 Tahun 2014 pada Pasal 49 adalah sebagai berikut:

1) Sosialisasi

Masyarakat diberikan sosialisasi tentang pengelolaan sampah, dampak yang ditimbulkan jika sampah tidak ditangani dengan benar. Sosialisasi ini bertujuan agar masyarakat paham bahwa pentingnya menangani sampah dimulai dari sumber.

2) Pewadahan

Sesuai dengan tata cara partisipasi masyarakat dalam pengurangan dan penanganan sampah yaitu pada tahap pewadahan. Pewadahan yang dilakukan oleh masyarakat yaitu dengan menyediakan wadah yang sesuai dengan timbulan sampah yang dihasilkan. Pewadahan dipisah berdasarkan komposisi organik dan anorganik. Wadah yang digunakan berupa dua kantong plastik/tong sampah yang berukuran 10-40 L tiap rumah untuk menampung sampah sebanyak 5 L/hari.

3) Tahap pengurangan barang (*reduce*), penggunaan ulang barang (*reuse*) dan daur ulang (*recycle*) (3R)

Partisipasi masyarakat di Gampong Serambi Indah ini adalah dengan melakukan kegiatan 3R di rumah masing-masing, sehingga sampah yang diangkut ke TPA dapat berkurang.

4) Partisipasi masyarakat dalam hal pembiayaan yaitu, masyarakat wajib membayar iuran yang telah ditetapkan setiap bulannya.

5) Partisipasi masyarakat dalam hal mengolah sampah yaitu, masyarakat telah memisah sampah organik dengan anorganik agar sampah organik bisa diolah menjadi pupuk kompos.

6) Partisipasi masyarakat sebagai pengelola sampah yaitu, masyarakat ikut berpartisipasi dengan melakukan kegiatan gotong royong.

- 7) Partisipasi masyarakat sebagai pengawas yaitu, masyarakat menjaga sistematika pengelolaan sampah agar tetap berjalan dan berlaku di gampong.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang dapat diambil pada pengabdian ini adalah:

1. Timbulan sampah yang dihasilkan pada Gampong Serambi Indah yaitu sebanyak 0,14 kg/orang/hari atau 1,16 L/orang/hari.
2. Partisipasi masyarakat Gampong Serambi Indah yang didapatkan berdasarkan wawancara yaitu partisipasi yang buruk dengan persentase sebesar 82%. Maka masyarakat membutuhkan pengelolaan sampah dengan partisipasi masyarakat dengan persentase 97%.
3. Perencanaan pengelolaan sampah di Gampong Serambi Indah yaitu perencanaan Bank Sampah dan melibatkan masyarakat agar ikut berpartisipasi baik secara aktif maupun pasif dengan mengadakan sosialisasi terlebih dahulu. Dengan adanya bank sampah dapat mengurangi sampah 59% yaitu sebesar 181 kg dari 370 kg.

### **B. Saran**

Adapun saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat diperlukan kerjasama antar masyarakat, agar lebih mandiri dalam mengelola sampahnya sendiri.

2. Adanya penyuluhan tentang pengelolaan sampah secara rutin yang diadakan pihak swasta/gampong/pemerintah daerah kepada masyarakat agar masyarakat selalu mengaplikasikannya.
3. Setiap instansi dari tingkat gampong hingga ke pemerintahan pusat, hendaknya menyediakan dana khusus untuk pengelolaan sampah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agunggunanto, E. Y., Arianti, F., Kushartono, E. W., & Darwanto. (2016). Pengembangan Desa Mandiri Melalui Pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). *Jurnal Dinamika Ekonomi Dan Bisnis*, 13(No 1), 67–81. Retrieved from <http://e-journal.upp.ac.id/index.php/fekon/article/view/378/384>
- Astuti, Y. C. (2013). *Hubungan Antara Dukungan Sosial Dengan Coping Strategy Pada Ibu Yang Memiliki Anak Penyandang Tunagrahita: Studi Deskriptif Korelasional pada Ibu yang Memiliki Anak Tunagrahita Di SLB-C YPLB Cipaganti Kota Bandung* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Badan Pusat Statistik Kota Langsa Tahun (2019).
- Badan Standardisasi Nasional, R. (1995). Standar Nasional Indonesia SNI 19-3983-1995: Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia, 31.
- Damanhuri, Enri dan Tri Padmi. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: ITB.
- Damanhuri, Enri dan Tri Padmi. (2010). *Permasalahan Sampah*. Bandung: ITB.
- Darnas, Y. (2016). Studi Kelayakan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir ( Tpa ) Sampah Kabupaten Padang Pariaman.
- Darnas, .Y, Anas, .A .A and Hasibuan, .M .A .A. (2020). Pengendalian Air Lindi Pada Proses Penutupan TPA Gampong Jawa Terhadap Kualitas Air Sumur. *Jurnal Serambi Engineering*, Volume 5, No.3, Fakultas Teknik Universitas Serambi Mekkah.

- Dewilda, Y., Darnas, Y., & Zulfa, I. (2014). Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Teknik Lingkungan UNAND*, 11(1), 28–33.
- Donna, Asteria dan Heru Heruman. (2016). *Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya*. Volum 23 Nomor 1. Depok: FISIP UI.
- Hartati, H., Indrawati, I., Sitepu, R., dan Tamba, N. (2019, May). Metode Aritmatika, Metode Aritmatika Dan Metode Eksponensial Untuk Memproyeksikan Penduduk Provinsi Sumatera Selatan. In *Prosiding Seminar Nasional Sains, MIPA, Informatika dan Aplikasi (ISBN: 978-602-98559-1-3)* (Vol. 4, No. 4).
- Imamuddin, I. (2018). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDESa): studi kasus di Desa Payaman Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan. Retrieved from <http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/27549>
- Iskandar, A. (2006). *Daur Ulang Sampah*. Jakarta: Azka Mulia Media.
- KEMENTERIAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL/ BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL. (2014). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019, 313. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lingkungan, M., Dan, H., & Republik, K. (2018).
- Mallongi, A. Dan Saleh, M., (2015). *Pengelolaan sampah PadatPerkotaan*. Makassar: WR.
- Maryuliana, M., Subroto, I. M. I., dan Haviana, S. F. C. (2016). Sistem informasi angket pengukuran skala kebutuhan materi pembelajaran tambahan sebagai pendukung pengambilan

keputusan di sekolah menengah atas menggunakan skala likert. *TRANSISTOR Elektro dan Informatika*, 1(1), 1-12.

Nugraha, A, Surjono H.S dan Akhmad, A.A. (2018). Volum 8. Nomor 1. *Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Melalui Banks Sampah di Jakarta Selatan*. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Bandung: IPB.

Nur, Sulistiyorini, Rahmawati. Rudi Saprudin Darwis dan Arie Surya Gutama. (2016). *Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Lingkungan Margaluyu Kelurahan Cicurug*. Volume 5. Nomor 1. Halaman 1. Majalengka.

Perpres No 97 Tahun 2017 tentang Jakstranas Pengelolaan Sampah Rumah Tangga.pdf. (n.d.).  
Pedoman Sampah RT.pdf. (n.d.).

Qanun Kota Langsa Nomor 3 Tahun 2014. Tentang *Pengelolaan Sampah*.

Rahbil, Fadly, Andi. (2017). *Studi Pengelolaan Bank Sampah Sebagai Salah Satu Pendekatan dalam Pengelolaan Sampah yang Berbasis Masyarakat (Studi Kasus Bank Sampah Kecamatan Manggala)*. Gowa: Prodi Teknik Lingkungan Universitas Hasanuddin.

Rohani, Lasma. (2007). *Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Desa Medan Senembah Kabupaten Deliserdang dan di Kelurahan Asam Kumbang Kota Medan 2007*.

- Shihab, Q. (2009). *Tafsīr Al-Mishbah (Pesan, Kesan dan Keserasian al-Qur'ān)*. Volume 11. Jakarta: Lentera Hati.
- SNI 19-2452-2002. *Pengelolaan Sampah Perkotaan*.
- SNI 19-3964-1994. *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan*.
- Soekidjo, N. (2011). *Kesehatan Masyarakat: Ilmu dan Seni*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Subekti, Sri. (2010). *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat*. Fakultas Teknik: Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- UU No.18. (2008). UU No 18 Tentang Pengelolaan Sampah. *Republik Indonesia*, 1–46.
- Yuliasuti, I.A.N, Yasa, I.M. (2013). *Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Kabupaten Bandung*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis. Bandung: Universitas Udayana.



## Lampiran 2

### Metode Sampling berdasarkan SNI 19-3964 1994

1. Pengambilan sampling serta perhitungan Timbulan dan komposisi sampah didapat dari hasil sampling sampah. Sampling sampah dilakukan dengan cara berikut:

- 1) Pengukuran dan perhitungan

Pengukuran dan perhitungan timbulan sampah dengan ketentuan sebagai berikut:

- I. Satuan yang digunakan dalam pengukuran timbulan sampah adalah:

- Volume basah (asal): liter/unit/hari
- Berat basah (asal): kilogram/unit/hari

- II. Satuan yang digunakan dalam pengukuran komposisi sampah adalah dalam % berat basah/asal

- III. Jumlah unit masing-masing lokasi pengambilan contoh timbulan sampah (u), yaitu:

- Perumahan : jumlah jiwa dalam keluarga
- Sekolah : jumlah murid dan guru
- Kantor : jumlah pegawai

- IV. Metode pengukuran contoh timbulan sampah, yaitu:

Sampah terkumpul diukur volume dengan wadah pengukur 40 liter dan ditimbang beratnya; dan/atau

- 2) Peralatan dan perlengkapan

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan terdiri dari:

- Alat pengambil contoh berupa kantong plastik dengan volume 40 liter
- Alat pengukur volume contoh berupa kotak berukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm, yang dilengkapi dengan skala tinggi
- Timbangan (0 – 5) kg dan (0 – 100) kg
- Alat pengukur, volume contoh berupa bak berukuran (1,0 m x 0,5 m x 1,0 m) yang dilengkapi dengan skala tinggi
- Perlengkapan berupa alat pemindah (seperti sekop) dan sarung tangan

### 3) Cara pengerjaan Sampling

Cara pengambilan dan pengukuran contoh dari lokasi perumahan dan non perumahan (toko, sekolah dan kantor) adalah sebagai berikut:

- ✓ Tentukan lokasi pengambilan contoh
- ✓ Tentukan jumlah tenaga pelaksana
- ✓ Siapkan peralatan
- ✓ Lakukan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah sebagai berikut:
  - Bagikan kantong plastik yang sudah diberi tanda kepada sumber sampah 1 hari sebelum dikumpulkan
  - Catat jumlah unit masing-masing penghasil sampah
  - Kumpulkan kantong plastik yang sudah terisi sampah
  - Angkut seluruh kantong plastik ke tempat pengukuran
  - Timbang kotak pengukur

- Tuang secara bergiliran contoh tersebut ke kotak pengukur 40 l
- Hentak 3 kali kotak contoh dengan mengangkat kotak setinggi 20 cm. Lalu jatuhkan ketanah
- Ukur dan catat volume sampah ( $V_s$ )
- Timbang dan catat berat sampah ( $B_s$ )

### Lampiran 3

#### Lembar Kuisioner

##### A. PERTANYAAN KARAKTERISTIK

Pilih salah satu angka sesuai jawaban anda

Nama :

Usia :

Jumlah penghuni rumah :

Ukuran tempat sampah :

- Jenis Kelamin
1. Laki-laki
  2. Perempuan


- Pendidikan Terakhir :
- 1) SD kebawah
  - 2) SMP
  - 3) SMA
  - 4) Diploma
  - 5) S1
  - 6) S2
  - 7) S3


- Pekerjaan Utama
1. PNS/TNI/POLRI
  2. Pegawai Swasta
  3. Wiraswasta/Usahawan
  4. Pelajar/Mahasiswa
  5. Lainnya (.....)


## PERTANYAAN RESPONDEN

<p>1. Volume sampah yang dibuang/hari?</p> <p>a. ....Liter</p> <p>b. ....gr</p> <p>c. ....kg</p> <p>d. ....Kantong plastik/tong sampah</p>	<p>1. Apakah ibu/bapak membayar retribusi sampah?</p> <p>a. Tidak</p> <p>b. Ya (Rp.....)</p>
<p>2. Jenis sampah apakah yang sering dihasilkan?</p> <p>a. Organik</p> <p>b. Plastik</p> <p>c. Kertas dan kardus</p> <p>d. Botol</p> <p>e. Lainnya (sebutkan)</p>	<p>6. Bagaimana kebiasaan sehari-hari membeli kebutuhan rumah tangga?</p> <p>a. Sebulan sekali</p> <p>b. Seminggu sekali</p> <p>c. Tidak tentu</p>
<p>3. Bagaimana cara membuang sampah yang ibu/bapak hasilkan di rumah?</p> <p>a. Dikelola sendiri (dibakar, ditimbun, dll)</p> <p>b. Buang ke Tempat Penampungan Sementara (TPS)</p> <p>c. Dikumpulkan oleh becak motor secara rutin</p>	<p>7. Bagaimana kebiasaan sehari-hari mengkonsumsi makanan?</p> <p>a. Membeli makanan</p> <p>b. Memasak</p> <p>c. Makan diluar</p>
<p>4. Jika dikumpulkan, kapan petugas</p>	<p>8. Sebelum dibuang,</p>

<p>mengambilnya?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Pagi hari (08.00-12.00 WIB)</li><li>b. Siang Hari (12.01-16.00 WIB)</li><li>c. Sore Hari (16.01-18.00 WIB)</li></ul>	<p>apakah ibu/bapak memilah sampah terlebih dahulu?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Dipilah</li><li>b. Kadang-kadang</li><li>c. Tidak dipilah</li></ul>
--	--

<p>9. Sampah apa saja yang dipilah?</p> <p>a. Organik - anorganik</p> <p>b. Organik - anorganik - Kertas</p> <p>c. Organik - anorganik - Kertas – Kaca</p> <p>d. Tidak sama sekali</p>	<p>14. Pernah mengurangi (<i>reduce</i>) pemakaian barang</p> <p>a. Tidak pernah</p> <p>b. Jarang</p> <p>c. Sering</p>
<p>10. Apakah ibu/bapak pernah melakukan daur ulang (<i>recycle</i>)</p> <p>a. Tidak pernah</p> <p>b. Jarang</p> <p>c. Sering</p>	<p>15. Jika pernah, barang apa yang dikurangi</p> <p>a. Bahan makanan</p> <p>b. Plastik</p> <p>c. Kertas</p> <p>d. ....</p>
<p>11. Jika pernah, daur ulang (<i>recycle</i>) apa yang dilakukan</p> <p>a. Membuat kompos</p> <p>b. Daur ulang plastik</p> <p>c. Daur ulang kertas</p> <p>d. ....</p>	<p>16. Apakah ibu/bapak pernah mengumpulkan barang bekas lalu dijual kembali?</p> <p>a. Tidak pernah</p> <p>b. Jarang</p> <p>c. Sering</p>
<p>12. Apakah ibu/bapak pernah menggunakan ulang (<i>reuse</i>)</p> <p>a. Tidak pernah</p> <p>b. Jarang</p> <p>c. Sering</p>	<p>17. Adakah tong sampah yang memisahkan sampah organik dan anorganik di sekitar anda?</p> <p>a. Ada</p>

	b. Tidak ada
<p>13. Jika pernah, benda apa yang digunakan ulang (<i>reuse</i>)</p> <p>a. Pakaian</p> <p>b. Tas</p> <p>c. Aksesoris (perhiasan)</p> <p>d. Material rumah (seng bekas, kaleng cat)</p>	<p>18. Kapan ibu/bapak terakhir kali mengikuti sosialisasi/penyuluhan tentang pengelolaan sampah?</p> <p>a. SD</p> <p>b. SMP/MTsN</p> <p>c. SMA/MA</p> <p>d. Rutin (.....)</p>

## Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah

Petunjuk pengisian: Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang Anda anggap paling sesuai.

TP = Tidak Pernah

J = Jarang

CS = Cukup Sering

S = Sering

<b>PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH</b>					
<b>A. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Secara Langsung</b>					
No.	Pernyataan	TP	J	CS	S
1.	Memilah sampah organik dan anorganik				
2.	Membawa wadah sendiri ketika berbelanja				
3.	Menghemat penggunaan plastik				
4.	Menggunakan kertas pada kedua sisinya				
5.	Membawa sampah ke tempat pembuangan sementara				
6.	Menabung sampah di bank sampah				
7.	Memanfaatkan kembali botol/kaleng yang masih dapat digunakan				
8.	Membuat kerajinan dari barang bekas				
9.	Mendaur ulang sampah menjadi pupuk kompos				
10.	Mengikuti kegiatan kebersihan seperti kerja bakti				
<b>B. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Secara Tidak Langsung</b>					
No.	Pernyataan	TP	J	CS	S
11.	Memberikan saran/kritik mengenai pengelolaan sampah rumah tangga kepada pengurus gampong				

12.	Mendiskusikan tentang pengelolaan sampah rumah tangga bersama warga yang lainnya				
13.	Mengikuti penyuluhan atau sosialisasi mengenai pengelolaan sampah rumah tangga				
14.	Mengikuti pelatihan mengenai pengelolaan sampah rumah tangga				
15.	Membayar biaya retribusi untuk meningkatkan fasilitas pengelolaan sampah				

**Catatan:**

1. Yang dimaksud dengan istilah berikut ini adalah:
  - a. Tidak pernah = Sama sekali tidak pernah
  - b. Jarang = Pernah melakukannya, hanya sekali-kali
  - c. Cukup sering = Tidak rutin dilakukan
  - d. Sering = Rutin dilakukan, setidaknya sebulan sekali

## Daftar Riwayat Hidup

Nama : Yeggi Darnas  
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/20 Juni 1979  
NIP : 19790620 201403 2001  
NIDN : 2020067905  
Pangkat/Golongan : Penata / III c  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi / Teknik Lingkungan  
Bidang Keahlian : Teknik Lingkungan

### Riwayat Pendidikan Formal :

No	Perguruan Tinggi	Kota/Negara	Bid. Studi	Thn Lulus
1	Univ. Andalas	Padang	T. Lingkungan	2004
2	ITB	Bandung	T. Lingkungan	2010

### PENGALAMAN PENDIDIKAN INFORMAL :

**Online Course On Solid Waste Management**, UNESCO-IHE Institute for Water Education, Delft, Netherlands, 02 Sept 2013 – 06 Januari 2014.

### PELATIHAN PROFESIONAL :

Tahun	Nama Pelatihan	Panitia Penyelenggara
2010	<b>Auditor Internal ISO 9001:2008</b>	SAI Global dan Fakultas Teknik Universitas Andalas
2010	<b>Workshop Student Center Learning</b>	Pusat Pengembangan Pendidikan UGM dan Teknik Mesin Universitas Andalas
2011	<b>Pelatihan Peningkatan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) bagi Dosen Muda Universitas Andalas</b>	Pusat Pengembangan dan Peningkatan Aktifitas Instruksional (P3AI) Universitas Andalas
2012	<b>In-House Training, Pengenalan dan Interpretasi ISO 17025</b>	Fakultas Teknik Universitas Andalas
2012	<b>Pelatihan untuk Pelatih Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS)</b>	Kerjasama Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia dengan Environmental Support Programme The Danish

		International Development Agency (ESP-2 DANIDA)
2013	In-House Training, <b>Akreditasi Lab Sains ISO 17025</b>	Fakultas Teknik Universitas Andalas
2013	<b>Asesor Kompetensi Tenaga Kerja Konstruksi</b> Angkatan IV	Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional (LPJKN) Divisi Pendidikan dan Pelatihan
2014	Workshop <b>Desain Pengembangan Kurikulum UIN Ar Raniry Mengacu Kepada KKNI</b>	Universitas Islam Negeri Ar Raniry
2014	<b>Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Untuk Pengembangan Dosen</b>	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar Raniry Banda Aceh
2015	Workshop <b>Pengembangan Kurikulum Fakultas</b>	Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2016	Workshop <b>Pembuatan Modul Praktikum</b>	Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2017	Pelatihan Pemilihan Teknologi Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja	Kerjasama USAID dengan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
2018	Bimbingan Teknis Penerapan Teknologi Konstruksi Bidang Bangun Gedung	Balai Penerapan Teknologi Konstruksi Direktorat dan Dinas Perumahan Rakyat Kawasan Pemukiman Aceh
2018	Ahli Muda K-3 Konstruksi	Balai Penerapan Teknologi Konstruksi Direktorat Jenderal Bina Konstruksi – Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat

## PENGALAMAN JABATAN :

Jabatan	Institusi	Tahun
Sekretaris Laboratorium Laboratorium Buangan Padat	Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas	2010 – 2011
Koordinator Kerja Praktek	Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas	Sept 2010 – Juli 2013
Pembina Solid Waste Creative Team (SWCT)	Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas	2010 – 2013
Sekretaris Jurusan Teknik Lingkungan	Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi	2014 – 2015
Koordinator Laboratorium	Prodi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry	2015 – 2018
Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan	Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry	2018 – now

## PENGALAMAN PENELITIAN :

No	Judul	Sumber Dana	Tahun
1	Ekstraksi Aluminium dari Tanah Lempung Gambut sebagai <i>Liquid</i> Koagulan Untuk Penurunan Zat Organik Alami Air Gambut pada Proses Koagulasi	Hibah DIPA	2009
2	Studi Kelayakan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Kabupaten Padang Pariaman	Konsultan	2014
3	Analisa Kemampuan Tanaman Puring ( <i>Codiaeum Variegatum</i> ) dalam Menyerap Zat Pencemaran Timah Hitam (Pb)	LP2M UIN Ar-Raniry	2015
4	<i>The Relationship Sanitation with Diarrhea in Kabupaten Pidie, Aceh (Used Validity Inference)</i>	Konsultan	2016
5	Degradasi Senyawa Organik Pada Air Buangan Domestik Dengan Menggunakan Biofilter	LP2M UIN Ar-Raniry	2017
6	Minimalisasi Tingkat Kebocoran Air	LP2M UIN Ar-	2018

	Pada Sistem Distribusi Air Minum Kota Banda Aceh (Studi Kasus Zona 3 Dan Zona 4)	Raniry	
--	--	--------	--

**PUBLIKASI KARYA ILMIAH ( 5 TAHUN TERAKHIR) :**

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Ekstraksi Aluminium dari Tanah Lempung Gambut sebagai Koagulan Cair	Volume 10 No. 1, Januari 2013.	Jurnal Dampak Teknik Lingkungan Universitas Andalas,
2	Satuan Timbulan dan Komposisi Sampah Domestik Kabupaten Tanah Datar	Volume 11 No. 1, Januari 2014.	Jurnal Dampak Teknik Lingkungan Universitas Andalas,
3	Satuan Timbulan, Komposisi dan Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan PT. Semen Padang	Volume 11 No. 2, Juli 2014	Jurnal Dampak Teknik Lingkungan Universitas Andalas,
4	Pengaruh Berat TiO <sub>2</sub> Anatase, Kecepatan Pengadukan dan pH dalam Degradasi Senyawa Fenol, bersama Zulkarnaini dan Nofriya.	Prosiding SNSTL I, 2014	Prosiding SNSTL I 2014 Teknik Lingkungan, Universitas Andalas
5	Studi Kelayakan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Kabupaten Padang Pariaman	Prosiding SNSTL II, 2016	Prosiding SNSTL II 2016 Teknik Lingkungan, Universitas Andalas
6	Evaluasi Kebutuhan Air Minum Untuk Kota Banda Aceh dalam Mencapai Akses Universal Tahun 2019	Volume 3 No. 2	Jurnal Civronlit, Fakultas Teknik Universitas Batanghari, Jambi
7	<i>The Relationship Sanitation with Diarrhea in Kabupaten Pidie, Aceh (Used Validity Inference)</i>	Volume 4 Issued 10, 2019	KnE Life Sciences, Knowledge E DOI: <a href="https://doi.org/10.18502/cls.v4i10.3814">10.18502/cls.v4i10.3814</a>
8	Pengendalian Air Lindi Pada Proses Penutupan TPA Gampong Jawa Terhadap	Volulme 5 No. 3	Jurnal Serambi Mekkah website : <a href="http://jurnal.serambimekkah.ac.id">jurnal.serambimekkah.ac.id</a>

	Kualitas Air Sumur		
--	--------------------	--	--

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Banda Aceh,

Ketua Peneliti,



**Yeggi Darnas**

NIDN. 2020067905