

**PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT DI POS
PENDAKIAN GUNUNG PENANGGUNGAN JALUR TAMIAJENG,
KECAMATAN TRAWAS, KABUPATEN MOJOKERTO**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T) Pada
program studi Teknik Lingkungan



Disusun Oleh

BAYU KHATULISTIWA SAMUDERA
NIM. H75217054

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SUNAN AMPEL SURABAYA**

2022

HALAMAN PENYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Bayu Khatulistiwa Samudera

NIM : H75217054

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2017

Menyatakan bahwa tidak melakukan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul “Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto”. Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslihan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 18 Juli 2022

Yang menyatakan



(Bayu Khatulistiwa S)

H75217054

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Oleh,

NAMA : Bayu Khatulistiwa Samudera

NIM : H75217054

JUDUL : Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Pos Pendakian Gunung
Penanggungan Jalur Tamiajeng, Kecamatan Trawas, Kabupaten
Mojokerto

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 21 Juni 2022

Dosen Pembimbing I



Dyah Ratri Nurmaningsih, M.T
NIP. 198503222014032003

Dosen Pembimbing II



Rr Diah Nugraheni Setyowati, M.T
NIP. 198205012014032001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Oleh,

Nama : Bayu Khatulistiwa Samudera

NIM : H75217054

Judul : Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Pos Pendakian Gunung
Penanggungan Jalur Tamiajeng, Kecamatan Trawas, Kabupaten
Mojokerto

Telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi
Surabaya, 11 Juli 2022

Mengetahui,
Dosen Penguji,

Dosen Penguji I



Dyah Ratri Nurmaningsih, M.T
NIP.198503222014032003

Dosen Penguji II



Rr Diah Nugraheni Setyowati, M.T
NIP.198205012014032001

Dosen Penguji III



Shinfi Wazna Auvaria, M.T
NIP.198603282015032001

Dosen Penguji IV



Teguh Taruna Utama, M.T
NIP.201603319

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd.
NIP.196507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Bayu Khatulistiwa Samudera
NIM : H75217059
Fakultas/Jurusan : Fakultas Sains dan Teknologi
E-mail address : Bayukhatulistiwa05@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Pos Pendakian Gunung
Penanggunggar Jalur Tamiajeng, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Juli 2022

Penulis

(Bayu Khatulistiwa S)
nama terang dan tanda tangan

ABSTRAK

Sampah merupakan material sisa yang dihasilkan setelah berakhirnya suatu proses kegiatan manusia. Jumlah timbulan sampah mengalami peningkatan dan pengelolaan sampah yang tidak optimal dapat menyebabkan berbagai masalah lain antara lain menimbulkan penyakit, menyumbat drainase air, pencemaran tanah dan air, dan mengurangi keindahan lingkungan. Pengelolaan sampah yang ada pada Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng masih belum baik, maka dari itu perlu adanya pengelolaan sampah dengan baik. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat menjadi sistem pengelolaan sampah yang tepat untuk masyarakat di sekitar Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan data referensi dan instansi terkait meliputi data gambaran umum karakteristik wilayah dan jumlah masyarakat serta pendaki gunung. Pada pengumpulan data primer, data terdiri dari nilai timbulan sampah, komposisi sampah, densitas sampah, dan kuisioner. Metode sampling yang digunakan menggunakan SNI 19-3964-1994 yang dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Hasil analisa perhitungan didapatkan untuk timbulan sampah adalah 0.27 kg/jiwa/hari. Komposisi sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng didominasi sampah botol plastik sebesar 30.5% dari total timbulan. Nilai densitas sampah rata-rata adalah 69.85 kg/m³. Kesadaran masyarakat di Pos Pendakian dikategorikan mendukung, sebab hasil kuisioner sebanyak 64% masyarakat mendukung pengelolaan sampah dan 36% masyarakat menolak. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian terdiri 3 tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap implementasi, dan tahap pasca implementasi.

Kata Kunci : Sampah, Pengelolaan sampah, Pos Pendakian, Berbasis masyarakat

ABSTRACT

Garbage is residual material produced after the end of a process of human activity. The amount of waste generation has increased and waste management that is not optimal can cause various other problems, including causing disease, clogging water drainage, polluting soil and water, and reducing the beauty of the environment. The waste management at the Mount Penanggungan Climbing Post on the Tamiajeng route is still not good, therefore there is a need for good waste management. Community-based waste management is an appropriate waste management system for the people of the Mount Penanggungan Climbing Post on the Tamiajeng route. This study uses a quantitative descriptive method. Primary data collection is done by observing and sampling waste. In secondary data collection, the data consists of the value of waste generation, waste composition, and solid waste density. The sampling method used was SNI 19-3964-1994 which was carried out for 8 days. The results of the calculation analysis obtained for waste generation are 39 kg/day and 0.28 kg/person/day. The composition of the waste in the Mount Penanggungan Climbing Post on the Tamiajeng route is dominated by plastic bottle waste, amounting to 30.5% of the total generation. The average waste density value is 69.85 kg/m³. Public awareness at the Climbing Post is categorized as supportive, because the results of the questionnaire as much as 64% of the community support waste management and 36% of the community refuse. Community-based waste management at the Climbing Post consists of 3 stages, namely the preliminary stage, the implementation stage, and the post-implementation stage.

Keywords: Garbage, Waste Management, Climbing Post, Community-based

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Sampah.....	5
2.2 Macam-Macam Sampah.....	5
2.2.1 Berdasarkan Sumber Sampah.....	5
2.2.2 Berdasarkan Sifatnya.....	6
2.3 Komposisi Sampah.....	6
2.4 Karakteristik Sampah	8
2.5 Implementasi 3R (<i>Reuse, Recycle, Reduce</i>).....	8
2.5.1 Prinsip penerapan 3R (<i>Reuse, Recycle, Reduce</i>).....	8
2.5.2 Penerapan <i>reuse</i> pada sampah	9
2.5.3 Penerapan <i>recycle</i> pada sampah	9
2.5.4 Penerapan <i>reduce</i> pada sampah.....	9
2.5.5 Metode komposting	10
2.6 Pengelolaan sampah menggunakan sistem berbasis masyarakat	11

2.6.1 Prinsip pengelolaan sampah berbasis masyarakat.....	11
2.6.2 Pengelolaan Sampah	11
2.6.3 Partisipasi masyarakat	14
2.6.3 Pemberdayaan masyarakat.....	15
2.7 Metode Krejcie-Morgan.....	16
2.8 Pandangan Islam	17
2.9 Perkembangan Studi Pengelolaan Sampah	19
2.10 Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Waktu Penelitian	42
3.2 Lokasi Penelitian	43
3.3 Kerangka Pikir.....	43
3.4 Tahapan dan Metode Penelitian	44
3.4.1 Tahapan Persiapan.....	45
3.4.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	45
3.4.3 Tahapan Pengolahan Data	50
3.4.4 kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat.....	53
BAB IV GAMBARAN UMUM.....	56
4.1 Letak wilayah administrasi.....	56
4.2 Kondisi jumlah pendaki	57
4.3 Kondisi persampahan	57
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
5.1 Analisa Sampah.....	59
5.1.1 Timbulan Sampah.....	59
5.1.2 Komposisi Sampah.....	61
5.1.3 Densitas Sampa	63
5.2 Hasil Kuisisioner Tingkat Kesadaran Masyarakat.....	64
5.2.1 Data Identitas Responden	64
5.2.2 Data Pengetahuan Responden	67
5.2.3 Data Kondisi Ekisting	72
5.2.4 Data Partisipasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat.....	76

5.3 Kegiatan Perencanaan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng	80
5.3.1 Pemunculan Wacana	81
5.3.2 Survei.....	81
5.3.3 Sosialisasi Pendahuluan	82
5.3.4 Forum Diskusi Warga	83
5.4 Implementasi Kerja Masyarakat.....	85
5.5 Pasca Implementasi Rencana Kerja Masyarakat.....	88
5.6 Rencana Anggaran Biaya	89
5.7 Standar Operasional Prosedur	89
5.8 Implementasi Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat yang Meliputi Kajian Aspek-Aspek Dalam Pengelolaan Sampah.....	91
BAB 6 KESIMPULAN	100
6.1 Kesimpulan.....	100
6.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	1

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng Trawas...41
Gambar 3.2	Kerangka Pikir.....42
Gambar 3.3	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....43
Gambar 4.1	Peta Lokasi Penelitian Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat.57
Gambar 4.2	Pembakaran sampah oleh pengelola Pos Pendakian.....58
Gambar 5.1	Diagram Umur Responden.....63
Gambar 5.2	Diagram Jenis Kelamin Responden.....64
Gambar 5.3	Diagram Pendidikan Responden.....65
Gambar 5.4	Diagram Pengetahuan Mengenai Sampah Organik dan Anorganik.....66
Gambar 5.5	Diagram pengetahuan mengenai konsep 3R (<i>reuse, reduce, recycle</i>).....67
Gambar 5.6	Diagram Pengetahuan Pemilahan Sampah.....67
Gambar 5.7	Diagram Mengetahui bahwa Sampah Organik bisa dijadikan Kompos.....68
Gambar 5.8	Diagram Pengetahuan Sampah memiliki Nilai Ekonomi.....68
Gambar 5.9	Diagram Tentang Pengelolaan Sampah di Pos Pendakian.....69
Gambar 5.10	Diagram Penanganan Sampah di Pos Pendakian.....70
Gambar 5.11	Diagram Fasilitas Persampahan di Pos Pendakian.....70
Gambar 5.12	Diagram Dampak Gangguan Sampah terhadap Masyarakat.....71
Gambar 5.13	Diagram Program Pengelolaan Sampah dari Pemerintah atau Masyarakat.....72
Gambar 5.14	Diagram Kebutuhan adanya Pengelolaan Sampah di Pos Pendakian.....72
Gambar 5.15	Diagram Persetujuan masyarakat untuk pengelolaan sampah.....73
Gambar 5.16	Diagram dukungan masyarakat untuk perencanaan pengelolaan sampah.....73
Gambar 5.17	Diagram Kesiapan Masyarakat
Gambar 5.18	Diagram Ketersediaan Masyarakat untuk Memilah Sampah.....75

Gambar 5.19 Diagram Jenis Sampah yang ingin diprioritaskan untuk diolah....	76
Gambar 5.20 Pemunculan Wacana.....	77
Gambar 5.21 Sosualisasi Pendahuluan.....	79
Gambar 5.22 Forum Diskusi.....	80
Gambar 5.23 Sosialisasi Pentingnya Sampah di Pos Pendakian Tamiajeng.....	81
Gambar 5.24 Pembagian Kantung Plastik Kepada Pendaki.....	81
Gambar 5.25 Pemilahan Sampah di Pos Pendakian.....	82
Gambar 5.26 Praktek Pengomposan di Pos Pendakian Tamiajeng.....	82
Gambar 5.27 Susunan Organisasi Swadaya Lingkungan Penangungan (SLP)...	84
Gambar 5.28 Pewadahan Sampah.....	98
Gambar 5.29 Tempat Pengumpulan Sampah.....	98
Gambar 5.30 Sampah Botol Plastik yang dijual.....	99
Gambar 5.31 Komposter di Pos Pendakian Tamiajeng.....	100
Gambar 5.32 Komposter.....	100
Gambar 5.33 Pemanenan Kompos.....	101



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kreajic Morgan.....	14
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3.1 Pengumpulan Data Sekunder.....	45
Tabel 3.2 Pengumpulan Data Primer.....	46
Tabel 3.3 Pengolahan Data dan Analisa Data.....	48
Tabel 3.4 Persentase Komposisi Sampah.....	51
Tabel 4.1 Data Pendaki di Pos Pendakian Tamiajeng.....	58
Tabel 5.1 Timbulan Sampah Pos Pendakian Tamiajeng.....	59
Tabel 5.2 Komposisi Sampah Pos Pendakian Tamiajeng.....	60
Tabel 5.3 Persentase Komposisi Sampah Pos Pendakian Tamiajeng.....	61
Tabel 5.4 Densitas Sampah Pos Pendakian Tamiajeng.....	62
Tabel 5.6 Sumber Pembiayaan Pengelolaan Sampah.....	91



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan material sisa yang dihasilkan setelah berakhirnya suatu proses kegiatan manusia. Jumlah timbulan sampah mengalami peningkatan dan pengelolaan sampah yang tidak optimal dapat menyebabkan berbagai masalah lain antara lain menimbulkan penyakit, menyumbat drainase air, pencemaran tanah dan air, dan mengurangi keindahan lingkungan (Mardiana, 2019). Pengelolaan sampah di kawasan wisata yang kurang baik menyebabkan timbulan sampah mengalami penumpukan. Penumpukan sampah disebabkan berberapa faktor antara lain adalah kurangnya kesadaran masyarakat sekitar serta wisatawan mengenai pemilahan sampah. Sampah yang bercampur antara organik dan anorganik serta dikumpulkan pada satu tempat menyebabkan sulit untuk melakukan pengolahan tanpa melalui pemilahan. Faktor lain yang mempengaruhi timbulan sampah adalah fasilitas persampahan yang kurang memadai, hal ini menjadi salah satu penyebab munculnya timbunan sampah pada kawasan wisata, seperti pada Pos Pendakian Gunung Andong Jalur Dusun Sawit, Kabupaten Magelang (Abdurrahim dkk., 2019).

Kegiatan pendakian selalu menyisakan sampah, baik sampah organik ataupun sampah anorganik yang pasti akan menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem yang ada di kawasan atau zona yang dijadikan jalur pendakian. Dampak dari kegiatan diatas akan menimbulkan dampak buruk bagi ekosistem seperti kerusakan ribuan pohon yang sudah terjadi, tercemarnya sumber mata air, dan mengakibatkan rusaknya habitat berberapa satwa digunakan. Permasalahan sampah juga di alami oleh Gunung Prau Via Patak Banteng Jawa Tengah. Timbulan sampah yang dihasilkan oleh pendaki sebesar 97.37 kg/hari dengan jumlah pendaki rata-rata 318 orang/hari (Asy'arie, 2018).

Gunung Penanggungan berada pada Kawasan Cagar Budaya Gunung Penanggungan. Lokasi Gunung Penanggungan secara adminisratif, di sisi Barat termasuk dalam wilayah Kabupaten Mojokerto (Kecamatan Trawas dan

Ngoro) dan di sisi Timur termasuk dalam wilayah Kabupaten Pasuruan (Kecamatan Gempol). Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng berada di Desa Tamiajeng, Kecamatan Trawas yang masuk kedalam wilayah administrasi Kabupaten Mojokerto (Pratiknyo & Swk, 2016). Permasalahan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng tidak terolah dengan baik. Sampah yang ada di pos pendakian diolah dengan dibakar terbuka atau *open burning* setelah mengalami penumpukan sampah di pos pendakian. Pengelolaan sampah yang belum memadai membuat pembakaran sampah menjadi pilihan untuk mengurangi timbunan sampah yang ada.

Permasalahan sampah dapat diatasi dengan pengelolaan berbasis masyarakat. Pelaksanaan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat mengatasi permasalahan sampah di Desa Karanganyar, Kabupaten Bantul. Program yang dilaksanakan mampu berhasil melalui kelompok masyarakat swadaya yang mengelola sampah (pemilahan, daur ulang, dan bank sampah). Keberhasilan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat dibuktikan dengan terbentuknya kelembagaan masyarakat yang mengelola bank sampah (Firmansyah dkk., 2016).

Kerusakan lingkungan akibat dari sampah menjadi perhatian yang penting dalam agama yang terdapat pada Al-Qur'an. Surat Al-Baqarah (2) ayat 60 menjelaskan bahwa Allah memberikan rezeki kepada semua manusia dan melarang manusia berbuat kerusakan di muka bumi ini:

إِذِ اسْتَسْقَىٰ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِ فَقُلْنَا اضْرِبْ بِعَصَاكَ الْحَجَرَ فَانْفَجَرَتْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرِبَهُمْ كُلُّوا وَاشْرَبُوا مِنْ رِزْقِ اللَّهِ وَلَا تَعْتُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

Artinya : “...dan (ingatlah) ketika Musa memohon air untuk kaumnya, lalu Kami berfirman: “Pukul lah batu itu dengan tongkatmu,” lalu memancarlah daripadanya dua belas mata air. sungguh tiap-tiap suku telah mengetahui tempat minumnya (masing-masing). Makan dan minumlah rezeki (yang diberikan) Allah, dan janganlah kamu berkeliaran di muka bumi dengan berbuat kerusakan....” (QS. Al Baqarah : 60).

Permasalahan yang telah dipaparkan diatas menjadi latar belakang perencanaan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng, Kecamatan Trawas, Kabupaten

Mojokerto. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat menjadi solusi untuk pengelolaan sampah pendaki gunung di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng yang tidak terolah dengan baik. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat diharapkan meningkatkan peran masyarakat sekitar lokasi penelitian untuk melakukan pengelolaan sampah dan memberikan dampak baik untuk masyarakat serta lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Ada beberapa rumusan masalah dalam perencanaan ini, sebagai berikut :

1. Berapa timbulan, densitas, dan komposisi sampah yang dihasilkan oleh pendaki di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng ?
2. Bagaimana tingkat kesadaran masyarakat melalui kuisioner mengenai pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng?
3. Bagaimana perencanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada pada perencanaan ini, maka tujuan perencanaan ini sebagai berikut

1. Mengetahui jumlah timbulan, densitas, dan komposisi sampah yang dihasilkan oleh pendaki Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng ?
2. Mengetahui tingkat kesadaran melalui kuisioner mengenai pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng?
3. Merencanakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng ?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di dapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi Perguruan Tinggi
Bahan kajian dan evaluasi pengelolaan sampah melalui penerapan Peraturan Pemerintah (PP) nomor 81 tahun 2012 dan Undang Undang (UU) nomor 18 tahun 2008 mengenai pengelolaan sampah dari sumber asalnya.

2. Manfaat bagi Akademisi

- a. Media untuk menambah wawasan serta pengetahuan mengenai pengelolaan sampah berbasis masyarakat
- b. Sarana dalam menerapkan keilmuan yang didapatkan selama perkuliahan
- c. Referensi data penelitian di bidang pengelolaan sampah

3. Manfaat bagi Masyarakat

- a. Kesempatan untuk meningkatkan kepedulian terhadap pengelolaan sampah di lingkup masyarakat
- b. Masyarakat mendapatkan pengetahuan dan informasi mengenai pengelolaan sampah yang dapat dilakukan di masyarakat.

1.5 Batasan Masalah

Berberapa batasan masalah yang ada dalam perencanaan ini, sebagai berikut :

1. Analisa terhadap sampah meliputi : Karakteristik sampah, komposisi sampah, timbulan sampah, dan berat jenis sampah.
2. Peran aktif masyarakat disekitar Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dalam 3 faktor tolak ukur antara lain :
 - Tingkat penyadaran partisipasi
 - Lingkup partisipasi
 - Bentuk Partisipasi
3. Perancangan sistem pengelolaan sampah meliputi : sosialisasi pendaki gunung serta masyarakat sekitar, pemilahan sampah, dan pengompos

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sampah

Sampah adalah hasil dari sisa kegiatan manusia atau proses alam yang memiliki bentuk berupa padat atau semi padat yang terdiri zat organik atau anorganik, memiliki sifat mampu terurai atau tidak mampu terurai yang tidak memiliki fungsi serta dibuang ke lingkungan (Undang-Undang Nomor 18, 2018). Timbulan adalah jumlah sampah yang dihasilkan atau ditimbulkan dari kegiatan masyarakat dengan satuan volume (m^3) maupun per kapita selama kurung waktu 1 hari. Mengetahui timbulan sampah menjadi data utama dalam menentukan fasilitas unit pengolahan sampah, kapasitas dan jenis pengolahan yang akan digunakan. Perencanaan pengolahan sampah juga perlu mempertimbangkan fasilitas pengolahan, kendaraan pengangkut, rute pengangkutan, dan jenis TPS (Standar Nasional Indonesia 19-2454-2002, 2002).

2.2 Macam-Macam Sampah

2.2.1 Berdasarkan Sumber Sampah

Macam sampah dapat dibedakan berdasarkan sumber asal sampah tersebut, sebagai berikut : (Undang-Undang Nomor 18, 2018).

a. Sampah rumah tangga

Merupakan sampah yang memiliki bentuk padat dan bersumber dari aktivitas rumah tangga, tinja bukan termasuk jenis sampah rumah tangga dan sampah spesifik dari aktivitas rumah tangga tersebut. Sumber jenis ini sampah ini berasal dari rumah dan dari pemukiman penduduk.

b. Sampah sejenis sampah rumah tangga

Adalah jenis sampah bersumber bukan dari kegiatan dan lingkungan rumah tangga, melainkan kegiatan lain dengan skala lebih besar namun masih kategori sampah rumah tangga seperti pusat perdagangan, taman kota, kantor, hotel, sekolah, rumah makan, terminal, rumah sakit, pelabuhan, industri, pasar serta dari aktivitas lainnya.

c. Sampah spesifik

Merupakan jenis sampah rumah tangga maupun sampah sejenis rumah tangga sebab dari sifat sampah, konsentrasi sampah, dan jumlah sampahnya dibutuhkan pengelolaan khusus, antara lain, sampah yang tergolong kedalam limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun seperti baterai bekas, bekas toner, dan lainnya), sampah yang tergolong limbah B3 medis atau infeksius, sampah dari bencana alam, bongkaran bangunan, sampah dengan teknologi pengolahan masih belum mampu diolah, sampah periode yang timbul dalam jangka waktu tertentu (sampah kerja bakti).

2.2.2 Berdasarkan Sifatnya

Macam sampah dapat dibedakan berdasarkan sifat sampah tersebut, sebagai berikut : (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kulon Progo, 2017).

a. Sampah organik

Merupakan sampah yang berasal dari bahan-bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau bersifat *biodegradable*. Sampah tersebut mudah untuk terurai melalui proses alami. Kandungan sampah rumah banyak terdiri dari komposisi zat organik. Sampah jenis ini terdiri dari, sampah dari dapur, sisa dari makanan, pembungkus (selain kertas, karet dan plastik), dan lainnya. Aktivitas pasar banyak mengakibatkan timbulan sampah organik seperti sampah sayuran, buah dan lainnya.

b. Sampah non organik

Merupakan sampah yang berasal dari bahan non hayati, terdiri dari produk sintetik dan hasil olahan bahan tambang. Sampah jenis anorganik dapat digolongkan meliputi sampah logam dan produk olahannya, jenis sampah plastik, sampah berbahan kertas, dan jenis lainnya. Sampah anorganik sulit terurai oleh alam/ mikroorganisme (*unbiodegradable*) dan dapat terurai, namun membutuhkan waktu yang cukup lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga misalnya botol plastik, botol gelas, tas plastik, dan kaleng.

2.3 Komposisi Sampah

Pengelompokan sampah dapat dilakukan berdasarkan komposisi sampah, misalnya dengan % berat berat basah atau % volume basah dari jenis

sampah kertas, kayu, kulit, karet, plastik, logam, kaca, kain, makanan, dan lain-lain. Komposisi dan sifat sampah dapat menjadi penentu dalam menggambarkan jenis kegiatan manusia. Berdasarkan sifat-sifat biologis dan kimianya, sampah dapat digolongkan sebagai berikut:

- a. Jenis sampah yang mudah membusuk (*garbage*), jenis sampah ini tergolong sampah organik, meliputi, sayuran, sisa makanan, buah-buahan
- b. Jenis sampah yang tidak bisa membusuk (*refuse*), jenis sampah ini meliputi plastik, kertas, karet, dan lainnya
- c. Jenis sampah yang terdiri dari debu dan abu Sampah yang mengandung unsur kimia yang berbahaya.

Sampah tidak hanya dari kegiatan pabrik atau industri, melainkan juga banyak dihasilkan dari kegiatan perkotaan misalnya dari rumah tangga. Komposisi pada sampah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor:

1. Cuaca: daerah dengan curah hujan yang tinggi memiliki sampah dengan kelembaban cukup tinggi
2. Frekuensi pengumpulan: semakin sering sampah dikumpulkan menyebabkan semakin tinggi timbunan sampah terbentuk. Sampah organik akan berkurang karena mengalami proses pembusukan. Sampah jenis lain yang akan mengalami peningkatan adalah kertas dan jenis sampah kering lainnya yang sulit terurai
3. Musim: musim menjadi penentu jenis sampah yang dominan seperti musim panen buah atau sayuran yang terjadi di masyarakat
4. Kelas sosial ekonomi: komposisi sampah juga dapat dipengaruhi oleh kelas sosial ekonomi. Kelas sosial ekonomi menengah ke atas umumnya menghasilkan sampah yang terdiri atas kertas dan kaleng
5. Pendapatan per kapita: tingkat ekonomi lemah menghasilkan timbunan sampah yang lebih sedikit dan bersifat dominan
6. Kemasan pada suatu produk: produk sehari-hari biasanya menggunakan jenis kemasan, dimana kemasan pada produk akan mempengaruhi komposisi sampah yang dihasilkan. Negara maju menggunakan bahan kertas untuk pengemasan sedangkan negara berkembang seperti

Indonesia masih menerapkan penggunaan plastik untuk pengemas produk.

Komposisi sampah berguna untuk mengetahui jenis pengolahan apa yang digunakan. Pengelolaan yang tepat serta efisien akan menyebabkan sampah terolah dengan baik tanpa merusak lingkungan. Komposisi sampah akan berbeda sesuai jenis aktivitas manusia dan menghasilkan sampah berbeda (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kulon Progo, 2017).

2.4 Karakteristik Sampah

Karakteristik sampah terbagi menjadi 2 antara lain adalah karakteristik fisika dan kimia. Karakteristik sampah bervariasi macamnya, bergantung pada setiap komponen dalam sampah. Sampah dari berbagai tempat/daerah dan jenisnya yang berbeda akan menyebabkan karakteristik sampah yang berbeda pula. Sampah perkotaan di negara berkembang memiliki perbedaan dengan di negara maju. Karakteristik sampah digolongkan menurut sifat-sifatnya, antara lain:

- a. Karakteristik fisika: karakteristik ini terdiri densitas, kadar air, kadar volatil, kadar abu, nilai kalor, distribusi ukuran.
- b. Karakteristik kimia sampah: Karakteristik ini menggambarkan rangkaian susunan kimia sampah tersebut. Karakteristik kimia pada sampah yang terdiri dari unsur meliputi C, N, O, P, H, S, dsb

Informasi tentang komposisi sampah sangat dibutuhkan untuk perencanaan dan memilih cara operasional untuk peralatan dan lainnya. Komposisi sampah juga dapat untuk memperkirakan pemanfaatan kembali sumberdaya dan energi dari sampah. Perencanaan pengolahan sampah juga memperhitungkan komposisi sampah untuk perencanaan fasilitas pemrosesan akhir (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kulon Progo, 2017).

2.5 Implementasi 3R (*Reuse, Recycle, Reduce*)

2.5.1 Prinsip penerapan 3R (*Reuse, Recycle, Reduce*)

Konsep pengelolaan Sampah 3R adalah paradigma baru dalam memberikan prioritas tertinggi pada pengelolaan limbah yang berorientasi

pada pencegahan timbulan sampah, minimalisasi limbah dengan mendorong barang yang dapat digunakan lagi, dan barang yang dapat dikomposisi secara biologi (*biodegradable*) dan penerapan pembuangan limbah yang ramah lingkungan. Pelaksanaan Pengelolaan sampah 3R perlu diterapkan pada jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Hal ini mendorong perubahan perilaku atau sikap dan pola pikir menuju terwujudnya masyarakat yang ramah lingkungan. Untuk itu, pendidikan dipandang memberikan pengaruh yang positif dalam perubahan perilaku tersebut.

2.5.2 Penerapan *reuse* pada sampah

Reuse berarti menggunakan kembali bahan atau material agar tidak menjadi sampah (tanpa melalui proses pengelolaan) seperti menggunakan ember bekas menjadi pot bunga, botol terbuat dari plastik atau gelas menjadi tempat bumbu. Prinsip *Reuse* dilakukan dengan cara sebisa mungkin memilih barang-barang yang bisa dipakai kembali. Menghindari pemakaian barang sekali pakai (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2010)

2.5.3 Penerapan *recycle* pada sampah

Recycle berarti mendaur ulang suatu bahan yang sudah tidak berguna (sampah) menjadi bahan lain setelah melalui proses pengolahan seperti mengolah sisa kain perca menjadi selimut, kain lap, keset kaki, dan sebagainya atau mengolah botol/plastik bekas menjadi biji plastik untuk dicetak kembali menjadi ember, hanger, pot, dan sebagainya atau mengolah kertas bekas menjadi bubur kertas dan kembali dicetak menjadi kertas dengan kualitas lebih rendah dan lain-lain. Prinsip *recycle* dilakukan dengan cara memanfaatkan barang-barang yang sudah tidak berguna bisa didaur ulang. Kegiatan daur ulang saat ini sudah banyak industri non-formal dan industri rumah tangga yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain yang lebih berguna (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2010)

2.5.4 Penerapan *reduce* pada sampah

Reduce atau reduksi sampah merupakan upaya untuk mengurangi timbulan sampah di lingkungan sumber dan bahkan dilakukan sejak sebelum sampah dihasilkan, setiap sumber dapat melakukan upaya reduksi sampah

dengan cara merubah pola hidup konsumtif, yaitu perubahan kebiasaan dari yang boros dan menghasilkan banyak sampah menjadi hemat dan efisien serta sedikit sampah. Kesadaran dan kemauan masyarakat perlu dibangun untuk merubah perilaku tersebut. Perubahan perilaku tersebut dapat diterapkan sejak anak-anak melalui pendidikan di sekolah. Prinsip *reduce* dilakukan dengan cara sebisa mungkin melakukan minimalisasi barang atau material yang digunakan. Semakin banyak kita menggunakan material, semakin banyak sampah yang dihasilkan dari penggunaan material tersebut (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2010)

2.5.5 Metode komposting

Pengomposan adalah suatu proses perubahan bahan-bahan organik yang dapat diurai menjadi bahan yang stabil dan tidak berbau (kompos) oleh mikroorganisme. Bahan organik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampah organik domestik yang terdiri dari sampah sisa makanan dan sampah halaman. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengomposan antara lain 4-6 minggu sesuai metode komposting yang digunakan (Afifah dkk., 2021) beberapa tahapan melakukan komposting sebagai berikut:

- Siapkan bahan tambahan, EM4 dengan dosis 0,75%, 10 sendok makan gula putih dalam 2,5 – 10 liter air setiap 200 kg sampah
- Siapkan sampah yang telah terpilah
- Lakukan penumpukan sampah organik (hasil pemilahan) yang dapat dikomposkan dengan bahan tambahan (dedak/ yang lainnya) atau tanpa bahan tambahan dan mikroorganisme dosis yang telah ditentukan
- Masukkan kedalam wadah komposter
- Proses pematangan sesuai ketentuan 14 – 18 hari, dengan cara membiarkan selama kurang lebih 33 hari
- Setelah melewati proses pematangan, kompos siap dipanen

2.6 Pengelolaan sampah menggunakan sistem berbasis masyarakat

2.6.1 Prinsip pengelolaan sampah berbasis masyarakat

Pengelolaan sampah tidak hanya menjadi kewajiban pemerintah saja. Masyarakat sebagai penghasil sampah juga harus bertanggung jawab menjaga lingkungan agar tetap bersih dan sehat. Mengacu pada undang-undang pengelolaan sampah, untuk mengatasi masalah dibutuhkan program-program pengelolaan sampah agar tidak hanya menjadi timbunan sampah di TPA, tetapi menjadi sesuatu barang yang memiliki nilai guna dan nilai jual. Inovasi pengelolaan sampah dengan membentuk program pemberdayaan masyarakat sebagai program pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Program tersebut menjadi solusi pengelolaan sampah yang dapat dilakukan masyarakat secara mandiri. (Firmansyah dkk., 2016).

Pengelolaan sampah berbasis masyarakat adalah pengelolaan sampah yang dikelola oleh masyarakat secara mandiri melalui pola 3R. pengelolaan sampah berbasis masyarakat perlu dioptimalkan dalam penerapannya karena program ini berkaitan dengan kebijakan dan strategi nasional pengembangan pengelolaan persampahan terutama berkaitan dengan kebijakan pengurangan sampah sejak dari sumbernya. Upaya kegiatan 3R membutuhkan partisipasi aktif seluruh *stakeholders* yang terkait dengan masalah persampahan. Upaya pengurangan volume sampah di sumber sangat erat kaitannya dengan perilaku masyarakat, diperlukan suatu upaya penyadaran dan peningkatan pemahaman untuk mendorong perubahan perilaku yang dilakukan secara berjenjang, baik melalui promosi atau diseminasi maupun kampanye yang terus menerus (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2010).

2.6.2 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah yang dilakukan pada pengelolaan sampah berbasis masyarakat terdiri dari tahap pewadahan, pengumpulan, dan pemanfaatan. Pengelolaan sampah dilakukan untuk mempermudah pengolahan sampah agar dapat berjalan dengan baik. Tahapan pengelolaan sampah terdiri dari beberapa tahap, antara lain:

A. Pengumpulan Sampah

Kegiatan Pengumpulan sampah dilakukan oleh pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya serta pemerintah kabupaten/kota. Pada saat pengumpulan, sampah yang sudah terpilah tidak diperkenankan dicampur kembali. Pengumpulan didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dapat dilakukan melalui : (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2013)

- a) Pengaturan jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah;
- b) Penyediaan sarana pengumpul sampah terpilah.

operasional pengumpulan dan pengangkutan sampah mulai dari sumber sampah hingga ke lokasi pemrosesan akhir atau ke lokasi pembuangan akhir, dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara langsung (*door to door*), atau secara tidak langsung (dengan menggunakan Transfer Depo/Container) sebagai Tempat Penampungan Sementara (TPS), dengan penjelasan sebagai berikut :

- a. Secara Langsung (*door to door*)

Pada sistem ini proses pengumpulan dan pengangkutan sampah dilakukan bersamaan. Sampah dari tiap-tiap sumber akan diambil, dikumpulkan dan langsung diangkut ke tempat pemrosesan, atau ke tempat pembuangan akhir.

- b. Secara Tidak Langsung (*Communal*)

Pada sistem ini, sebelum diangkut ke tempat pemrosesan, atau ke tempat pembuangan akhir, sampah dari masing-masing sumber akan dikumpulkan dahulu oleh sarana pengumpul seperti dalam gerobak tangan (*hand cart*) dan diangkut ke TPS.

B. Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah merupakan cara penampungan sampah sementara di sumbernya baik individual maupun komunal. Wadah sampah individual umumnya ditempatkan di depan rumah atau di bangunan lainnya, wadah sampah komunal ditempatkan di tempat terbuka yang mudah diakses. Sampah diwadahi sehingga memudahkan dalam pengangkutan. Idealnya jenis wadah sampah disesuaikan dengan jenis sampah yang akan dikelola agar

memudahkan dalam penanganan berikutnya, khususnya dalam upaya daur ulang. Berdasarkan letak dan kebutuhan dalam sistem penanganan sampah, maka pewadahan sampah dapat dibagi menjadi beberapa tingkat (level) yaitu : (Amnunuh & Ekawati, 2019).

- **Level 1** Wadah sampah yang menampung sampah langsung dari sumbernya. Pada umumnya wadah sampah ini diletakkan di tempat-tempat yang terlihat dan mudah dicapai misalnya diletakkan di dapur, di ruang kerja, dan sebagainya. Biasanya wadah sampah jenis ini tidak statis, tetapi mudah diangkat dan dibawa ke wadah sampah level 2
- **Level 2** Bersifat sebagai pengumpul sampah, merupakan wadah yang menampung sampah dari wadah level 1 maupun langsung dari sumbernya. Wadah sampah level 2 ini diletakkan di luar kantor, sekolah, rumah atau tepi jalan atau dalam ruangan yang disediakan, seperti dalam apartemen bertingkat. Melihat peran yang berfungsi sebagai titik temu antara sumber sampah dan sistem pengumpul, maka guna kemudahan dalam pemindahannya. Wadah sampah ini tidak seharusnya bersifat permanen, seperti yang diarahkan dalam SNI tentang pengelolaan sampah di Indonesia. Namun pada kenyataannya di pemukiman permanen, akan dijumpai wadah sampah dalam bentuk bak sampah permanen di depan rumah, yang menambah waktu operasi untuk pengosongannya
- **Level 3** Merupakan wadah sentral, biasanya bervolume besar yang akan menampung sampah dari wadah level 2, bila sistem yang membutuhkan titik. Wadah sampah ini sebaiknya terbuat dari konstruksi khusus dan ditempelkan sesuai dengan sistem pengangkutan sampahnya. Mengingat bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan oleh sampah tersebut maka tempat sampah yang digunakan sebaiknya memenuhi persyaratan sebagai berikut: kuat, tahan terhadap korosi, kedap air, tidak mengeluarkan bau, tidak dapat dimasuki serangga binatang dan air hujan serta kapasitasnya sesuai dengan sampah yang ditampung.

Sampah yang mengeluarkan bau tidak sedap dapat dikendalikan dengan menggunakan wadah memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- Kuat dan kedap air
- Tertutup rapat
- Mudah dibersihkan dan mudah dipindahkan
- Tidak mudah rusak
- Selalu dicuci atau dibersihkan
- Alasnya selalu dijaga agar tidak mudah berlubang
- Diletakkan di lorong pelayanan pengumpulan sampah

2.6.3 Partisipasi masyarakat

Partisipasi atau peran serta masyarakat dalam pembangunan merupakan aktualisasi dari kesediaan atau kemampuan anggota masyarakat untuk berkontribusi dalam pembangunan. Peningkatan partisipasi masyarakat merupakan salah satu bentuk pemberdayaan masyarakat secara aktif yang berorientasi pada pencapaian hasil pembangunan yang dilakukan masyarakat. Partisipasi masyarakat menjadi tolak ukur apakah program pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah atau pihak terkait mendapat dukungan dari masyarakat (Wicaksono, 2017).

Bentuk partisipasi masyarakat dapat dibedakan menjadi tiga macam yang terdiri dari: (Wicaksono, 2017).

1. Partisipasi dalam mengambil keputusan

partisipasi ini terkait dengan keikutsertaan dalam mengambil keputusan yang akan digunakan. Partisipasi pengambilan keputusan ini sebagai bentuk keterlibatan awal dan juga menyeluruh.

2. Partisipasi dalam proses perencanaan dan program

partisipasi ini dilakukan dengancara melibatkan diri dalam membuat perencanaan program. Partisipasi dalam proses perencanaan ini dilakukan sebagai bentuk partisipasi untuk membuat perencanaan program yang akan dilaksanakandan akan disusun proses pelaksanaannya.

3. Partisipasi dalam pelaksanaan

Partisipasi disini adalah ikut serta 12 dalam program saat pelaksanaannya saja. Jadi dalam partisipasi disini hanya tinggal mengikuti tanpa mengetahui seperti apa perencanaannya hanya sebatas berperan serta.

2.6.3 Pemberdayaan masyarakat

Pembangunan intinya adalah pemberdayaan yang sasarannya tentu masyarakat. Pembangunan dengan pemberdayaan ini merupakan pembangunan yang bertumpu pada masyarakat. Pemberdayaan masyarakat yang menjadi penentu dalam pembangunan, oleh karena itu masyarakat akan difasilitasi untuk dapat mengetahui kebutuhan, masalah dan peluang pembangunan yang bisa dioptimalkan untuk berperan serta dengan menggunakan potensinya. Pemberdayaan sebagai suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dari kemiskinan dan keterbelakangan atau dapat juga dikatakan pemberdayaan masyarakat ini adalah untuk membuat masyarakat hidup mandiri (Wicaksono, 2017).

Pemberdayaan masyarakat dilakukan untuk mencapai tujuan sebagai berikut: (Wicaksono, 2017).

- a. Menciptakan suasana yang memungkinkan potensi masyarakat bisa berkembang (*enabling*), Pemberdayaan yang dilakukan pada masyarakat ini diharapkan bisa lebih mengembangkan potensi atau kemampuan yang telah ada di masyarakat sehingga masyarakat sudah bisa menerima dan juga lebih mudah berpartisipasi.
- b. Memperkuat potensi atau kemampuan yang dimiliki masyarakat (*empowering*), pemberdayaan yang dilakukan pada masyarakat perlu mempertimbangkan dan menguatkan potensi yang telah dimiliki masyarakat, biasanya masyarakat tidak menyadari potensi yang dimilikinya sehingga dengan pemberdayaan maka akan membuatnya menyadari potensi yang dimiliki dan juga akan mengembangkan potensi yang dimiliki tersebut dengan menjadi lebih baik.
- c. Melindungi potensi masyarakat bukan sekedar potensi yang besar yang diberdayakan kemudian potensi yang kecil tidak, dalam pemberdayaan

masyarakat perlu dilindungi potensi yang lemah sehingga semua bisa berkembang bersama baik potensi yang kuat maupun yang lemah.

Upaya yang dilakukan dalam pemberdayaan masyarakat ini tentu saja lebih ditekankan pada potensi atau kemampuan mereka sehingga ketika diberdayakan akan bisa lebih produktif. Pemberdayaan dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidupnya, memiliki daya saing, dan mandiri. Dalam melaksanakan pemberdayaan khususnya kepada masyarakat, maka pemberdayaan masyarakat perlu memegang prinsip pemberdayaan masyarakat.

2.7 Metode Krejcie-Morgan

Metode penentuan sampel dengan rumus krejcie-Morgan merupakan metode digunakan untuk penelitian yang bertujuan mengukur proporsi populasi. Metode krejcie-Morgan tidak hanya berupa rumus melainkan ada juga berupa tabel yang mudah digunakan. Kemudahan pada tabel krejcie-Morgan disebabkan secara fungsional hanya terdiri dari dua kolom penting yaitu kolom untuk ukuran populasi (N) dan kolom untuk ukuran sampel (n). berikut adalah tabel krejcie-Morgan (Setiawan, 2007).

Tabel 2.1 Tabel krejcie-Morgan

CF	Jumlah Sampel (n)	Jumlah KK	Jumlah Sampel (n)	Jumlah populasi (N)	Jumlah Sampel (n)
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327

CF	Jumlah Sampel (n)	Jumlah KK	Jumlah Sampel (n)	Jumlah populasi (N)	Jumlah Sampel (n)
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10.000	370
150	108	750	254	15.000	375
160	113	800	260	20.000	377
170	118	850	265	30.000	379
180	123	900	269	40.000	380
190	127	950	274	50.000	381
200	132	1000	278	75.000	382
210	136	1100	285	100.000	384

Sumber : Setiawan, 2007

2.8 Pandangan Islam

Permasalahan tentang sampah yang dilihat dari sudut pandang prespektif islam, menawarkan sebuah jawaban terhadap permasalahan seputar mengenai sampah. Masalah sampah selalu berhubungan dengan tindakan perilaku manusia yang lupa diri. Manusia sering kali lupa akan martabatnya yang mulia dan sempurna. Manusia merupakan makhluk paling sempurna (kāmīl) dari semua ciptaan lain sejatinya memiliki tugas khusus untuk dengan patuh dan setia (abdi) untuk menjaga dan mengelola alam dan lingkungan secara arif dan bijaksana, dengan niat baik yakni untuk kemuliaan

Allah, kemakmuran dan kebahagiaan sesama. Manusia, juga menjadi makhluk berakal dan berhati telah diangkat oleh Allah untuk menjadi Khalifah di muka bumi. Nabi Muhammad SAW. Seorang Khalifah yang sejati melakukan dan berusaha untuk kelak menjadi malaikat, dengan cara memaksimalkan peran akal sebagai instrumen untuk mengabdikan Allah dengan setia dan melaksanakan tugas sebagai penjaga dan merawat seluruh ciptaan dengan setia pula (Maku, 2017).

Berhubungan dengan permasalahan sampah yang menjadi tanggung jawab manusia yang adalah dipercaya untuk jadi abdi Allah dan khalifah, melalui Majelis Ulama Indonesia (MUI) yang telah mengeluarkan fatwa yang membahas tentang persampahan pada tanggal 7 November 2014. Pada fatwa itu telah dijelaskan dasar keislaman dengan judul fatwa tersebut adalah “Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 47 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah untuk Mencegah Kerusakan Lingkungan”.

Berberapa sumber-sumber aqidah yang menjadi referensi dan dasar dari penerbitan fatwa tersebut adalah: Pertama, ayat-ayat suci Al-Qur’an: (Qs : Al-Baqoroh, ayat 30)

قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا طُورًا قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً
وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

Artinya :

“Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi”. Mereka berkata: “Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?” Tuhan berfirman: “Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui.

Serta Kedua, Hadis Rasulullah SAW, antara lain:

“Sesungguhnya Allah Ta’ala itu baik dan menyukai kebaikan, kebersihan, kemuliaan dan kebagusan. Oleh karena itu, bersihkanlah lingkunganmu”, (HR. At-Tirmidzi).

2.9 Perkembangan Studi Pengelolaan Sampah

Perkembangan tentang pengelolaan sampah di dunia terus mengalami perubahan dan pembaruan setiap berberapa waktu, ini merupakan sejarah pengelolaan sampah di dunia, sebagai berikut

- a. Pada tahun 1970 Pemerintah Amerika Serikat menyetujui kebijakan yang dikeluarkan oleh EPA (*Environmental Protection Agency*) tentang pengelolaan sampah dengan konsep 3R (*reuse, reduce, recycle*) sebagai upaya untuk memperbaiki konservasi dan lingkungan hidup.
- b. Pada tahun 1975 melalui arahan kerja penanganan sampah (1975/442/EEC) oleh UE (*Uni Europa*) memperkenalkan pengelolaan sampah dengan konsep hirarki *Lansink Landder* yang terdiri dari (*prevention, reuse, recycling, recovery, disposal*).
- c. Pada tahun 1989 Pemerintah Kerajaan Inggris Raya melalui DERFA (*Department for Environment, Food and Rural Affairs*) memperkenalkan konsep pengelolaan sampah berbasis komunitas atau masyarakat.
- d. Pada tahun 2015 Sugiarti menggunakan konsep 5R (*reduce, reuse, replant, replace, recycle*) pada pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Kabupaten Sukoharjo.

2.10 Penelitian Terdahulu

Berberapa penelitian atau kajian ditahun terdahulu yang menjadikan acuan dan pengembangan untuk penelitian ini, antara lainnya seperti berikut :

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
1.	Perencanaan dan Pengelolaan TPS 3R di Kawasan Wisata Gerupuk (Desa Sengkol Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah)	2018	Erna Mardiana	Kawasan Wisata Gerupuk merupakan wisata daerah yang menjadi bagian dari aktivitas manusia disekitar wilayah tersebut baik dari masyarakat lokal, pelaku wisata, dan pengunjung yang menghasilkan timbulan sampah. Peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan jumlah pengunjung wisata mengakibatkan peningkatan timbulan sampah pada Kawasan Wisata Gerupuk tertangani dengan optimal. Penelitian memiliki tujuan untuk memperoleh data meliputi, timbulan dan komposisi sampah pada Kawasan Wisata Gerupuk. Data hasil	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, metode yang digunakan merujuk pada SNI 19-3964-1994, dengan studi kasus di kawasan pegunungan yaitu Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Hasil akhir penelitian menghasilkan output yaitu desain TPS 3R yang sesuai dengan kondisi dan data pada penelitian di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				<p>penelitian tersebut digunakan untuk merencanakan TPS 3R (<i>reduce, reuse, dan recycle</i>). Hasil dari penelitian didapatkan bahwa volume timbulan sampah di Kawasan Wisata Gerupuk adalah sebesar 0.003 m³ /orang/hari dan timbulan sampah yang dihasilkan mencapai 15.09 m³ /hari dengan komposisi sampah di Kawasan Wisata Gerupuk meliputi 67% sampah organik, serta sisa lainnya merupakan sampah anorganik dan B3. Teknik pengangkutan sampah menggunakan sarana 3 gerobak motor dan ritasi <i>dump truck</i> ke TPA 1 rit/hari dengan volume sampah residu 2.57 m³ /hari.</p>	

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				Area yang dibutuhkan pada perencanaan TPS 3R adalah 382.5 m ² . Metode pengomposan pada TPS 3R adalah takakura dengan jumlah keranjang 452 unit. RAB pembangunan TPS 3R sebesar Rp. 747.000.000,00 (tujuh ratus empat puluh tujuh juta rupiah) untuk melakukan perencanaan dan pengadaan alat.	
2.	Kajian Kondisi Persampahan dan Pola Perilaku Porter, Pendaki dan Pengunjung dalam Menyusun Strategi	2018	Tomy Asy'arie	Peningkatan jumlah pendakian di Gunung Prau akan mengakibatkan tingginya jumlah timbulan sampah maka dibutuhkan strategi pengelolaan lingkungan di jalur pendakian Prau. Timbulan sampah pada Prau adalah sebesar 97.373 Kg/hari	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, berada pada Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Hasil output penelitian adalah desain TPS 3R yang sesuai dengan kondisi dan data pada

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
	pengelolaan Sampah di Jalur Pendakian Gunung Prau Via Patak Banteng			serta timbulan sampah untuk tiap orang sebesar 0.555 Kg/orang/hari. Timbulan sampah hasil <i>sampling</i> sampah plastik mendominasi dengan besar persentase timbulan 44%. Penelitian ini juga menggunakan kuisisioner untuk mengetahui pola perilaku porter dengan sistem <i>skoring</i> . Hasil analisa kuisisioner menunjukkan bahwa responden dalam kriteria baik. Hasil penelitian menghasilkan bahwa untuk pengelolaan sampah adalah dengan kuota batasan pendaki yang akan mendaki, serta petugas yang perlu dilakukan penambahan untuk penerapan pengelolaan TPS 3R, kerja sama dengan pemerintah desa.	penelitian di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Penelitian ini hanya berfokus pada perencanaan tidak mencakup pola perilaku pendaki dan cara pengelolaan sampah setempat.

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
3.	Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah di Gunung Andong Via Jalur Pendakian Dusun Sawit, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah	2019	Ilham Abdurrahim, Hijrah Purnama, Yebi Yuriandala	Gunung Andong adalah gunung yang ada di Jawa Tengah yang menjadi destinasi wisata pendakian karena cocok untuk menjadi rekomendasi untuk pendaki sebab jalurnya mudah diakses untuk ke lokasi. Gunung Andong ini tidak hanya berfungsi untuk wisata alam dan hutan konservasi. Peningkatan pengunjung yang banyak berdampak pada jumlah timbulan sampah yang dihasilkan. Pengelola Gunung Andong masih kurang untuk pengelolaan sampah yang baik. Hasil penelitian mendapati bahwa timbulan sampah yang ada di Gunung Andong Via Jalur Pendakian Dusun Sawit rata-rata sebanyak 0.108	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, berada pada Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Hasil output penelitian adalah desain TPS 3R yang sesuai dengan kondisi dan data pada penelitian di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Penelitian ini hanya berfokus pada perencanaan tidak mencakup pola perilaku pendaki dan cara pengelolaan sampah setempat.

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				<p>– 0.154 kg/orang/hari serta komposisi paling dominan adalah jenis sampah plastik (33.7%). Persentase Jumlah 25.1% sampah di Gunung Andong bisa digunakan untuk pengolahan kompos serta 56.4% sampah lainnya dapat di daur ulang maupun jual dengan nilai ekonomis. Hasil kuisisioner hubungan variabel antara perilaku dengan pengetahuan yang dimiliki pendaki di Gunung Andong adalah nilai p lebih tinggi dibandingkan nilai α (0.05) yaitu sebesar 0.136 menunjukkan bahwa tidak ada keterikatan antara perilaku dengan pengetahuan pendaki di Gunung Andong.</p>	

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
4.	Perencanaan Pengelolaan Sampah di Jalur Pendakian Taman Nasional Gunung Rinjani	2019	Maiser Syaputra	Gunung Rinjani mempunyai berberapa jalur untuk melakukan pendakian wisata yang berada di kawasan Taman Nasional Gunung Rinjani terdiri dari Jalur Senaru, Sembalun, Timbanuh dan Aik Berik. Jumlah pengunjung tahun 2016 di Taman Nasional Gunung Rinjani sejumlah 93018 orang. Pengunjung wisata mengakibatkan potensi peningkatan pendapatan negara namun juga mengakibatkan timbunan sampah bertambah banyak. Taman Nasional Gunung Rinjani belum mempunyai sistem penanganan sampah, penelitian memiliki tujuan untuk melakukan perencanaan penanganan sampah di	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, metode yang digunakan merujuk pada SNI 19-3964-1994, dengan studi kasus di kawasan pegunungan yaitu Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Hasil akhir penelitian menghasilkan output yaitu desain TPS 3R yang sesuai dengan kondisi dan data pada penelitian di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				Jalur Pendakian Taman Nasional Gunung Rinjani. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur mengenai pengelolaan sampah, wawancara dengan narasumber dan survei lapangan untuk melihat kondisi secara langsung. Hasil penelitian, disimpulkan menjadi lima aspek penting perencanaan antara lain aspek operasional, kelembagaan, peraturan, pembiayaan, dan peran masyarakat.	
5.	<i>Community Based 3R Waste Management Strategy (Reduce, Reuse, Recycle) Bantas</i>	2018	I Putu Sudana Satria Artha, Nyoman Utari Vipriyanti, I Putu Sujana.	Sampah dapat diartikan sebagai konsekuensi dari aktivitas kehidupan manusia. Memang tidak bisa dipungkiri, sampah akan ada selalu ada selama aktivitas hidup terus berjalan. Setiap tahun, dapat dipastikan bahwa	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, metode yang digunakan merujuk pada SNI 19-3964-1994. Penelitian ini berfokus pada perencanaan TPS 3R yang akan diterapkan di lokasi penelitian,

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
	<i>Village, Selemadeg Timur District, Tabanan Regency</i>			<p>volume Sampah akan selalu meningkat seiring dengan meningkatnya pola konsumerisme masyarakat. TPA yang mana Semakin mencemari lingkungan membutuhkan teknik dan pengelolaan untuk mengelola sampah menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomis, Desa Bantas, Kecamatan Selemadeg Timur, Kabupaten Tabanan telah memiliki TPS 3R yang dikelola oleh Lembaga Swadaya Masyarakat (KSM) Sumber sampah berasal dari Rumah Tangga, Warung, Pengusaha Restoran, Sekolah, Perkantoran dan Upacara yang merupakan sampah organik dan anorganik. Sistem pengelolaan sampah di TPS Bantas</p>	<p>bukan hanya strategi pengelolaan sampah. Sumber sampah pada penelitian ini lebih spesifik yaitu sampah dari pendaki gunung di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.</p>

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				<p>Lestari dengan 14 sistem 3R yaitu <i>Reduce</i> (pengurangan produk limbah dimulai dari sumbernya), <i>Reuse</i> (<i>reuse</i> untuk sampah itu) dapat digunakan kembali) dan daur ulang (daur ulang sampah) sampai saat ini masih berjalan tetapi belum optimal. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan analisis data menggunakan analisis SWOT. Penelitian ini menghasilkan a Strategi Pengelolaan Sampah yang merupakan hasil — penelitian dari aspek pengelolaan, aspek manusia sumber daya dan aspek sarana prasarana.</p>	
6.	<i>Mechanical Treatment:</i>	2010	Thomas H Christensen,	Desain MRF harus melewati berberapa tahap; studi kelayakan, desain awal	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, untuk penentuan desain

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
	<i>Material Recovery Facilities</i>		Bernd Bilitewski,	<p>dan desain akhir, seperti fasilitas pengolahan limbah yang lainnya. Aspek penting dalam desain dan pemilihan unit proses untuk MRF adalah persiapan analisis keseimbangan bahan untuk menentukan kuantitas berbagai limbah yang diolah dan hasil sampingan yang dihasilkan. Selain sederhana keseimbangan massa, parameter kinerja seperti perolehan kembali, kemurnian dan efisiensi harus dinilai mengikuti persamaan matematika yang sama untuk unit pemisah individu. Untuk pengembangan MRF di Amerika Serikat dari berbagai fraksi untuk penyortiran sumber secara</p>	TPS 3R akan menyesuaikan hasil data yang diambil. Pengambilan data sampah menggunakan metode SNI 19-3964-1994 tentang pengukuran dan pengambilan contoh sampah.

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				<p>manual sampah yang dipisahkan dan pemilahan mekanis dari sampah campuran pemukiman. Desain tersebut juga harus memperkirakan kapasitas yang dibutuhkan dari masing-masing unit proses di MRF, urutan dari unit proses, fasilitas penyimpanan untuk menampung variasi dalam limbah yang masuk dan pengiriman hasil pengolahan produk, serta ruang untuk penimbunan sementara dari sebagian limbah olahan jika terjadi waktu melebihi operasional. Banyak teknologi komersial yang ada untuk setiap proses unit, dan kombinasi terbaik sulit untuk diidentifikasi. Sejak dari rangkaian pengolahan mekanis</p>	

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				<p>mungkin sangat peka terhadap karakteristik aktual dari limbah yang diterima serta kinerja masing- masing unit, mungkin disarankan untuk menjalankan uji coba pada limbah yang sebenarnya jika memungkinkan. Ini dapat membantu dalam memilih kombinasi yang tepat atau menetapkan kriteria kinerja yang wajar jika instalasi tersebut menjadi milik publik lembut. Dalam desain, produk yang dipulihkan dan kualitasnya merupakan faktor utama, tetapi juga jumlah penolakan dan kualitasnya penanganan lebih lanjut harus dievaluasi dengan cermat. Ini adalah kinerja MRF secara</p>	

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				keseluruhan yang menjadi tujuan dan biasanya bukan produk individu yang diolah.	
7.	<i>Performance evaluation of material separation in a material recovery facility using a network flow model.</i>	2018	Karine Ip, Mariapaola Testa, Anne Raymond, Stephen Graves, & Timothy Gutowski.	<p>Penelitian material <i>recovery facility</i> (MRF) ini maksudnya adalah untuk menginformasikan desain dan evaluasi material <i>recovery facility</i> (MRF) untuk meningkatkan keuntungannya, efisiensi dan tingkat pengolahan. Mendesain MRF sebagai proses pemisahan material multi-tahap dan mengembangkan model aliran jaringan yang mengevaluasi kinerja MRF. Kami menunjukkan kemungkinan penerapan model melalui analisis ketidakpastian dan sensitivitas. Yang pertama mengevaluasi dampak dari</p>	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, untuk penentuan desain TPS 3R akan menyesuaikan hasil data yang diambil. Pengambilan data sampah menggunakan metode SNI 19-3964-1994 tentang pengukuran dan pengambilan contoh sampah.

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				ketidakpastian komposisi bahan yang masuk dalam proses pengolahan, hal itu menunjukkan sensitivitas kinerja konfigurasi ke efisiensi pemisahan unit penyortiran limbah. Kami menemukan bahwa pengaruh efisiensi pemisahan unit pada kinerja pabrik tergantung pada desain konfigurasinya. Penentuan pemilihan sesuai komposisi limbah akan meningkatkan efisiensi proses MRF tersebut.	
8.	Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Kawasan Wisata Pantai Kota	2020	Rizki Aziz, Yommi Dewilda, Hafizul Khair, Mikel Faklin.	Kawasan Wisata Pantai Kota Pariaman terbagi menjadi berberapa destinasi lokasi wisata yaitu Pantai Gandoriah, Pantai Cermin, Pantai Kata, Pulau Angso Duo dan Pulau Tangah. Kapasitas sampah dikelola adalah	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, metode yang digunakan merujuk pada SNI 19-3964-1994, dengan studi kasus di kawasan pegunungan yaitu Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
	Pariaman dengan Pendekatan <i>Reduce-Reuse-Recycle</i> .			2646.813 liter/hari. Pengembangan pengelolaan sampah didasarkan pada Permen PU No. 3 Tahun 2013. Kebutuhan untuk sarana pengelolaan sampah meliputi wadah komunal dengan volume 100 L untuk sampah organik, sampah daur ulang dan sampah lain dengan jumlah 21 set. Pemandangan sampah menggunakan kontainer 6 m ³ dan diangkut ke TPA Tungkal Selatan menggunakan jenis truk <i>arm roll</i> .	Tamajeng. Hasil akhir penelitian menghasilkan output yaitu desain TPS 3R yang sesuai dengan kondisi dan data pada penelitian di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamajeng.
9.	<i>Evaluation of performance indicators applied to a material</i>	2017	Maria L Mastellone, Raffaele Cremiato, Lucio	Sebagian besar sistem <i>material recovery facility</i> (MRF) limbah padat kota bertujuan untuk meningkatkan daur ulang bahan sekunder melalui proses fisik termasuk pemilahan,	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, untuk penentuan desain TPS 3R akan menyesuaikan hasil data yang diambil. Pengambilan data sampah menggunakan

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
	<i>recovery facility fed by mixed packaging waste</i>		Zaccariello, & Roberta Lotito.	<p>pencacahan dan pengolahan ulang. Beberapa batasan mencegah pencapaian efisiensi daur ulang bahan yang sangat tinggi: variabilitas komposisi bahan yang baru dipasarkan yang digunakan untuk produksi kemasan serta bentuk dan kerumitannya adalah masalah kritis. Barang kemasan sebenarnya terbuat dari bahan yang berbeda (aluminium, polimer, kertas, dll.), mungkin dirakit, 17 memiliki bentuk berbeda (datar, silindris, satu dimensi, dll.), kepadatan, warna, sifat optik, dan sebagainya. Aspek-aspek ini membatasi efektivitas dan efisiensi pemilahan dan memproses kembali tanaman. Ruang</p>	<p>metode SNI 19-3964-1994 tentang pengukuran dan pengambilan contoh sampah.</p>

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				<p>lingkup penelitian ini adalah mengevaluasi kinerja secara besarbesaran material <i>recovery facility</i> (MRF) dengan memanfaatkan data yang dikumpulkan selama periode pemantauan yang lama. Basis data hasil pengukuran data diatur dalam empat bagian: (1) data yang berkaitan dengan besaran dan jenis limbah yang diolah ; (2) jumlah dan komposisi produk keluaran dan limbah; (3) data operasi (seperti jam kerja untuk shift, waktu perawatan terencana dan tidak terjadwal, pengaturan parameter peralatan, dan konsumsi energi untuk shift); (4) data ekonomi (nilai setiap produk, harga pembuangan untuk</p>	

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				limbah yang dihasilkan, sanksi atas ketidakpatuhan produk dan limbah, dll.). Bagian dari database ini telah digunakan untuk membangun dashboard eksekutif yang terdiri dari seperangkat indikator kinerja yang sesuai untuk mengukur efektivitas dan efisiensi operasi MRF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40% dari limbah input ditemukan kembali sebagai produk yang berharga dan bahwa sebagian besar (88%) memenuhi standar perusahaan daur ulang.	
10.	<i>Analysis of material recovery facilities for use</i>	2015	Phillip N. Pressley, James W Levis, Anders	Model proses dikembangkan untuk memperkirakan biaya dan penggunaan energi yang terkait dengan material recovery facility (MRF),	Penelitian yang dilakukan oleh penulis, untuk penentuan desain TPS 3R akan menyesuaikan hasil data yang diambil. Pengambilan

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
	<i>in life-cycle assessment.</i>		Damgaard, Morton Barlaz, & Joseph DeCarolis.	bertanggung jawab untuk 18 menyortir barang daur ulang menjadi aliran yang dapat dijual dan dengan demikian merupakan bagian penting infrastruktur daur ulang. Model tersebut mencakup empat modul, masing-masing dengan aliran proses yang berbeda, untuk pemisahan aliran tunggal, aliran ganda, daur ulang yang telah disortir, dan limbah campuran. Setiap jenis MRF memiliki kombinasi peralatan yang berbeda dan komposisi limbah input default. Model yang disajikan di sini menghitung biaya MRF dan konsumsi energi selama serangkaian kondisi yang luas. Model MRF mewakili peningkatan yang	data sampah menggunakan metode SNI 19-3964-1994 tentang pengukuran dan pengambilan contoh sampah.

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
				<p>signifikan atas perkiraan tetap listrik MRF konsumsi, kinerja MRF sangat beragam sesuai dengan desain serta komposisi sampah yang ada. Desain yang dijelaskan di sini adalah yang pertama yang mewakili modern MRF otomatis dan perkembangan desain untuk MRF. Penelitian menyebutkan sumber daya dan biaya yang berhubungan dengan MRF dapat berbeda tergantung jenis MRF dan komposisi sampah yang diolah. Peningkatan pada konsumsi energi yang berkaitan dengan teknologi pemisahan kaca akan menghasilkan pengurangan yang lebih besar dalam konsumsi listrik fasilitas daripada</p>	

No	Judul Penelitian	Tahun	Peneliti/penulis	Ringkasan Penelitian	Perbedaan dengan penelitian penulis
----	------------------	-------	------------------	----------------------	-------------------------------------

peralatan lainnya. Karena kontribusi penggunaan sumber daya yang kecil terhadap total biaya, peningkatan efisiensi listrik dan bahan bakar tidak akan mempengaruhi biaya MRF secara signifikan.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan selama 11 bulan, pada bulan april 2021 sampai bulan maret 2022. Metode penelitian pada perencanaan ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, observasi dan *sampling* ke lokasi penelitian. Kegiatan pengambilan dan pengukuran sampel sampah memiliki tujuan untuk menentukan nilai timbulan sampah, densitas sampah, komposisi sampah serta kuisisioner tentang kondisi pengelolaan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Data hasil *sampling* digunakan untuk merencanakan pengelolaan sampah yang sesuai kondisi lapangan dan masyarakat sekitar lokasi.

Al-Qur'an merupakan kitab suci agama umat Islam. Kitab suci agama, adalah firman Tuhan yang memiliki makna tentang kebenaran dan diturunkan dalam kebenaran pula. Ajaran yang diturunkannya merupakan nilai ajaran yang mengandung kebenaran dan bersifat universal, artinya nilai agama tersebut berlaku dari awal diturunkannya hingga pada hari akhir nanti. Ayat-ayat al-Qur'an berisi tentang gambaran peristiwa kehidupan masyarakat pada masa sebelum dan ketika al-Qur'an telah diturunkan. Al-Qur'an didalamnya terdapat ayat yang memberi pemahaman tentang gejala yang akan terjadi (Mardan, 2010). Penelitian ini menggunakan integrasi keilmuan keislaman terkait dengan pengelolaan persampahan merujuk pada al-quran surat *Al-Qashash* ayat 77 seperti dibawah ini :

وَأَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Artinya :

Dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan. (QS. Al-Qashash :77).

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian untuk Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat yang dilakukan oleh peneliti berlokasi di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng, Desa Tamiajeng, Kec. Trawas, Kab. Mojokerto.



Gambar 3.1 Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2021

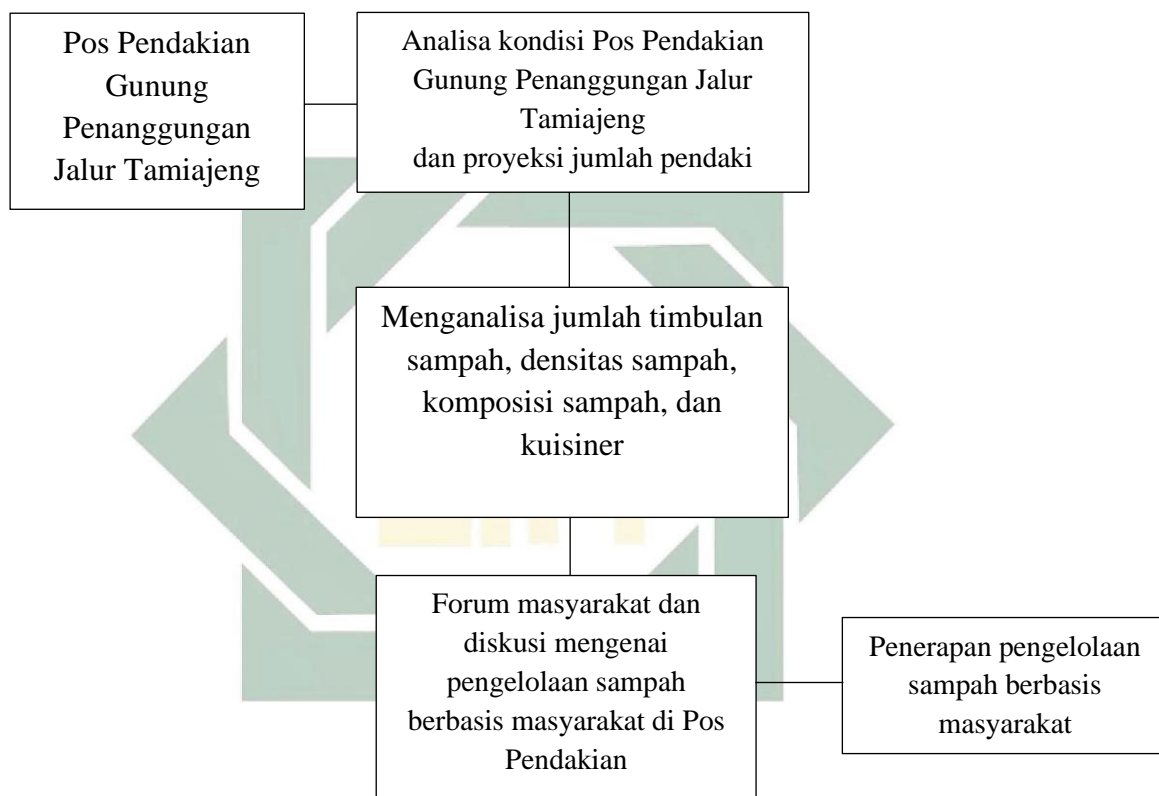
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 3.2 Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng, Trawas
Sumber : Google Maps. 2021

3.3 Kerangka Pikir

Penyusunan kerangka pikir pada suatu penelitian sangat dibutuhkan, supaya hasil penelitian yang didapatkan akan sama dengan tujuan penelitian. Kerangka pikir adalah sebuah alur atau urutan yang bersifat sistematis pada sebuah penelitian. Berikut merupakan kerangka pikir seperti pada Gambar 3.2 dibawah ini

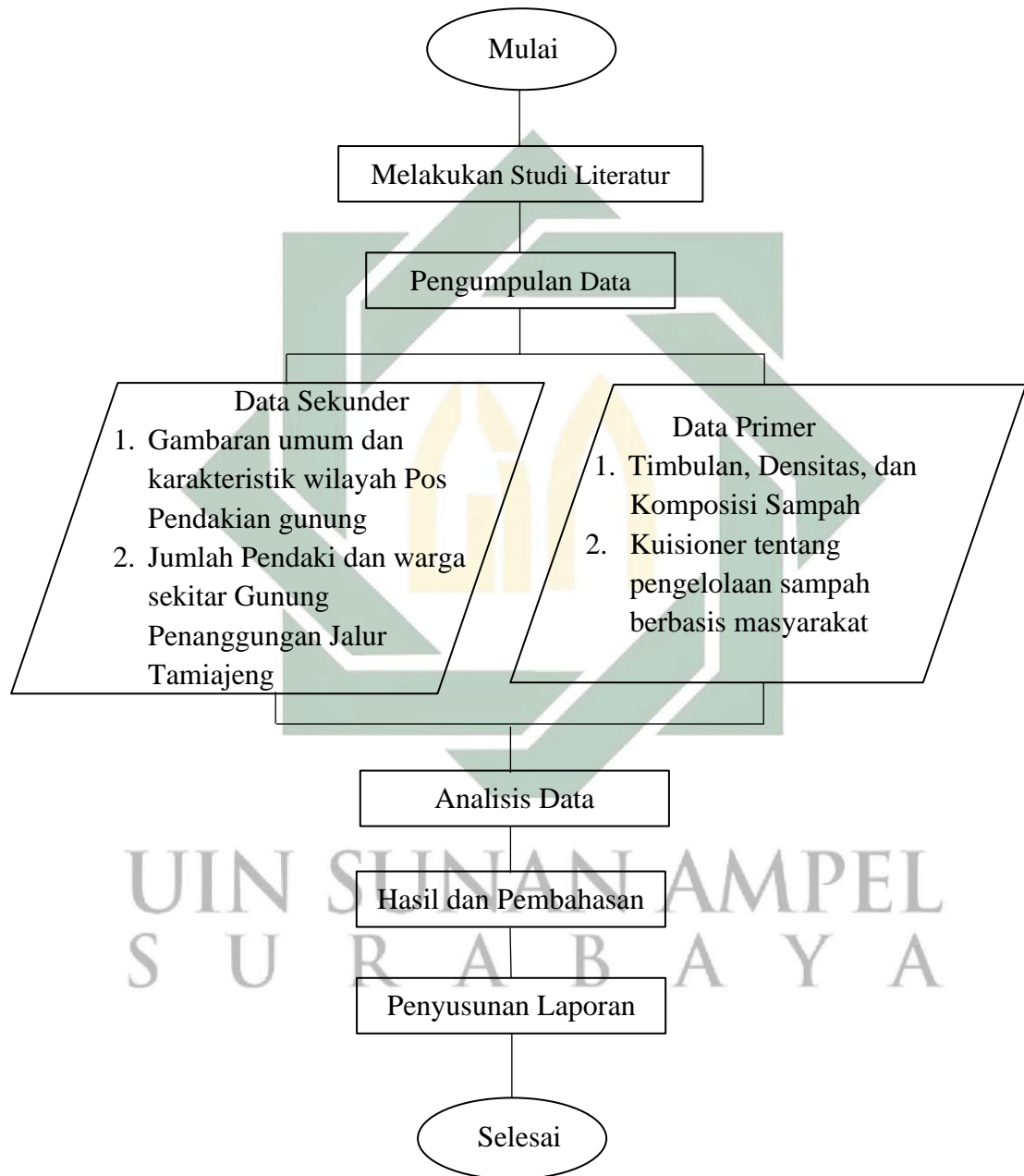


Gambar 3.2 Kerangka Pikir

Sumber : Analisa Pribadi, 2021

3.4 Tahapan dan Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan, antara lain adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyusunan laporan penelitian. Tahapan penelitian dapat digambarkan dalam model diagram alir, berikut merupakan gambaran tahap penelitian pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Diagram Alir Tahapan Penelitian

Sumber : Analisa Pribadi. 2021

3.4.1 Tahapan Persiapan

Tahapan yang dilaksanakan ini meliputi studi literatur mengenai obyek pada penelitian ini. Tahap selanjutnya adalah melakukan proses perizinan administrasi hingga mendapat persetujuan untuk melaksanakan penelitian pada lokasi dan objek tersebut.

3.4.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan ini adalah tahap pengumpulan data. Penelitian ini dibagi menjadi dua jenis data antara lain adalah data sekunder dan data primer. Pengumpulan data primer adalah jenis pengumpulan data yang didapatkan melalui pengukuran langsung, wawancara langsung, forum diskusi, dan kuisioner. Pengumpulan data sekunder adalah jenis pengumpulan data yang didapatkan tidak langsung atau melalui pencarian mendalam dahulu seperti internet, literatur jurnal, data statistik, buku, dan lain-lain (Tanujaya, 2017).

A. Data Sekunder

Pengumpulan data untuk jenis data sekunder ini berasal dari dokumen maupun sumber referensi yang ada pada instansi terkait. Data sekunder yang diperlukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut pada tabel 3.1:

Tabel 3.1 Pengumpulan Data Sekunder

No	Data	Sumber
1	Peta administrasi Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng	Google maps dan BPS Kab. Mojokerto
2	Data tahunan jumlah pendaki di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng	Base Camp Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng
3	Data karakteristik wilayah Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.	Badan Pusat Statika (BPS) Kab. Mojokerto
4.	Data jumlah penduduk sekitar Pos Pendakian Gunung	Pemerintah Desa Tamiajeng dan BPS Kabupaten Mojokerto

No	Data	Sumber
	Penanggungan Jalur Tamiajeng (radius 1 km dari Pos Pendakian)	

Sumber : Analisa Pribadi, 2021

B. Data Primer

Pengumpulan data untuk jenis data sekunder ini berasal dari observasi langsung kondisi pengelolaan sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng, dan pengambilan sampel sampah di Pos Pendakian Gunung Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut pada Tabel 3.2 seperti dibawah ini :

Tabel 3.2 Pengumpulan Data Primer

No	Data	Metode	Sumber
1	Timbulan sampah	Pengukuran langsung	Standar Indonesia (SNI) 19-3964-1994
2	Densitas sampah	Pengukuran langsung	Standar Indonesia (SNI) 19-3964-1994
3	Komposisi sampah	Pengukuran langsung	Standar Indonesia (SNI) 19-3964-1994

Kuisisioner, meliputi beberapa aspek antara lain :

- Identitas
- Pengetahuan
- Kondisi eksisting
- Pengelolaan sampah berbasis masyarakat

Pengambilan langsung

Sumber : Analisa Pribadi, 2021

Pengambilan dan pengukuran sampah pada *sampling* yang dilaksanakan menggunakan acuan Standar Nasional Indonesia (SNI) (Standar Nasional Indonesia 19-3964-1994, 1994) adalah sebagai berikut :

- a. Pengambilan sampel sampah berlokasi di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.
- b. Frekuensi waktu untuk *sampling* sampah dilaksanakan selama 8 hari, meliputi hari kerja maupun hari libur pada lokasi *sampling* dari tanggal 21-28 Januari 2022 dimulai pukul 12.00 WIB sebab pada waktu tersebut pendaki melakukan perizinan untuk turun dari gunung.
- c. Jumlah sampel sampah yang dibutuhkan seberat 100 kg untuk mengukur komposisi sampah.
- d. Perlengkapan dan peralatan saat melakukan *sampling* sampah
 - Timbangan gantung dengan kapasitas berat 50 kg
 - Kotak sampel dengan ukuran 0.2 m x 0.2 m x 1 m (40 liter)
 - Kantong plastik atau *waste bag*
 - Sarung tangan dan *handsanitizer*
 - Alat tulis
 - Masker
 - Meteran besi *roll*

1. Timbulan sampah

Dilakukan perhitungan volume timbulan pada sampah yang dihasilkan dengan rumus :

$$\text{Timbulan sampah} = \frac{\text{Jumlah Sampah}}{\text{Jumlah hari}} \quad (3.1)$$

keterangan :

Timbulan sampah = jumlah sampah per hari (kg/hari atau m³/hari)

Jumlah sampah = jumlah sampah yang terhitung saat *sampling* (kg atau m³)

Jumlah hari = jumlah hari dilakukan pengukuran (8 hari)

2. Densitas sampah

Dilakukan perhitungan densitas sampah yang dihasilkan dengan rumus:

- Disiapkan sampel sampah dari sampah para pendaki gunung di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng
- Dimasukkan sampel ke dalam kotak sampel 40 liter hingga terisi penuh.
- Dipadatkan dengan hendatakan sebanyak 3 kali untuk kotak sampelnya.
- Dilakukan pengukuran dan pencatatan volume sampah (V_s).
- Dilakukan penimbangan dan pencatatan berat sampah (B_s).
- Dilakukan perhitungan densitas sampah hasil pengukuran dengan rumus :

$$\rho = \frac{m}{V} \quad (3.2)$$

dimana :

ρ = densitas sampah (kg/m^3)

m = berat sampah (kg)

V = volume sampah (m^3)

3. Komposisi sampah

Tahapan selanjutnya setelah mengetahui timbulan sampah adalah menghitung komposisi sampah sebagai berikut:

- 1) Dikumpulkan sampah yang dilakukan secara *random* hingga berat mencapai 100 kg.
- 2) Dilakukan pemilahan sampel sampah sesuai komponen tiap komposisi sampah tersebut.
- 3) Diukur beratnya dan dilakukan pencatatan berat sampah setiap komposisi.
- 4) Dilakukan perhitungan persentase komposisi sampah dengan rumus berikut.

$$n = \frac{a}{b} \times 100 \% \quad (3.3)$$

Keterangan :

n = jumlah persentase komposisi sampah

a = berat masing masing komposisi sampah

b = berat total komposisi sampah yang diambil

4. Teknik Sampling Sampah

Pada penelitian yang dilakukan di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto menggunakan metode *total sampling*. Pengambilan data jumlah sampling sampah dilakukan secara keseluruhan dan dihitung per setiap harinya.

5. Kuisisioner

Kuisisioner merupakan salah satu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan peneliti dapat mempelajari dan memahami sikap-sikap, perilaku, serta peran aktif masyarakat terhadap pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan data mengenai:

- Kondisi pengelolaan sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng
- Tingkat penyadaran partisipasi masyarakat di sekitar Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng
- Bentuk partisipasi masyarakat sekitar Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dalam pengelolaan sampah

Responden yang akan dilakukan wawancara adalah masyarakat di Pos Pendakian Gunung adalah masyarakat bertempat tinggal atau rumah singgah kurang dari 1km dari pos pendakian. Penentuan jarak 1 km untuk tempat tinggal/rumah singgah adalah akses yang dapat dijangkau masyarakat yang berdampak langsung dengan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Penentuan jumlah responden menggunakan metode krejcie-morgan.

3.4.3 Tahapan Pengolahan Data

Tahapan ini adalah tahap yang terdiri dari pengolahan data hasil *sampling* dan analisa data hasil *sampling*. Analisa data yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut pada Tabel 3.3:

Tabel 3.3 Pengolahan dan analisa data

No	Analisa	Metode	Sumber
1	Kondisi pengolahan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.	Survei langsung ke lokasi penelitian	-
2	Analisa timbulan, densitas, dan komposisi data	Pengukuran langsung	SNI 19-3964-1994, 1994
3	Proyeksi jumlah pendaki Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng	Proyeksi penduduk 10 tahun ke depan	Badan Pusat Stastika (BPS), 2010
4	Analisa perencanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.	Perhitungan dari data hasil analisa <i>sampling</i> dan kuisisioner	-

Sumber : Analisa Pribadi, 2021

Pengolahan data untuk penelitian ini terdiri dari analisis data yang telah diolah sesuai keperluan untuk penelitian ini. Metode yang digunakan adalah menggunakan metode SNI 19-3964-1994 untuk pengukuran dan pengambilan sampah serta metode proyeksi penduduk untuk menentukan laju peningkatan jumlah pendaki di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Ada beberapa analisis data yang digunakan , terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Perhitungan Timbulan Sampah

Tahapan setelah melakukan *sampling* di lokasi penelitian selama kurun waktu 8 hari berturut-turut sesuai metode pengukuran dan pengambilan contoh timbulan sampah SNI 19-3964-1994. Data yang telah dimiliki meliputi data tentang sampah meliputi, data berat dan volume sampah di Pos Pendakian Gunung Penganggungan Jalur

Tamiajeng. Data tersebut dijadikan data untuk menghitung timbulan sampah yang dihasilkan di Pos Pendakian Gunung Penganggungan Jalur Tamiajeng. Data jumlah pendaki Gunung Penganggungan yang melewati Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng, dibutuhkan untuk menentukan timbulan sampah dan timbulan sampah per kapita. Berikut adalah rumus untuk timbulan sampah (Standar Nasional Indonesia 19-3964-1994, 1994).

- Timbulan sampah Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng

$$\text{Berat timbulan sampah (kg/hari)} = \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{jumlah hari sampling (h)}} \quad (3.4)$$

$$\text{Volume timbulan sampah (m}^3\text{)} = \frac{\text{Berat sampah (m}^3\text{)}}{\text{jumlah hari sampling (h)}} \quad (3.5)$$

- Timbulan sampah per kapita Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng

$$\begin{aligned} &\text{Berat timbulan sampah per kapita (kg/org/hari)} \\ &= \frac{\text{Berat timbulan sampah per hari (kg/hari)}}{\text{jumlah jiwa terlayani (orang)}} \end{aligned} \quad (3.6)$$

$$\begin{aligned} &\text{Volume timbulan sampah per kapita (m}^3\text{/org/hari)} \\ &= \frac{\text{Berat timbulan sampah per hari (m}^3\text{)}}{\text{jumlah jiwa terlayani}} \end{aligned} \quad (3.7)$$

2. Perhitungan Densitas dan Komposisi Sampah

Perhitungan densitas pada sampah dilakukan dengan menggunakan hasil data berat sampah dan volume sampah dari pengukuran dilapangan. Rumus untuk perhitungan densitas pada sampah menggunakan rumus sebagai berikut (Standar Nasional Indonesia 19-3964-1994, 1994).

$$\text{Densitas (Kg/m}^3\text{)} = \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{Volume sampah (m}^3\text{)}} \quad (3.8)$$

Pengambilan data untuk volume dan berat pada sampah yang ada dilapangan selama kurun waktu 8 hari, selanjutnya dilanjutkan untuk

perhitungan persentase komposisi sampah tiap komponennya sesuai dengan hasil pengambilan sampel. Rumus untuk mengetahui persentase komposisi sampah adalah sebagai berikut.

a. Persentase berat pada sampah tiap komponen %

$$= \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{Volume sampah (m}^3\text{)}} \times 100\% \quad (3.9)$$

b. Persentase volume pada sampah tiap komponen %

$$= \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{Volume sampah (m}^3\text{)}} \times 100\% \quad (3.10)$$

Perhitungan persentase volume sampah per komponen maka hasil tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis per komponen pada Tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.4 Persentase komposisi sampah

No	Komposisi Sampah	Persentase	Keterangan
1	organik		
2	plastik		
3	kayu		
4	diaper		
5	karet		
6	logam		
7	kertas		
8	kain		
9	kaca		
10	Sampah lain-lain		
11	B3		

Sumber : Ratya dan Herumurti, 2017

3. Penentuan Kuisisioner

Penentuan data Responden pada penelitian ini diambil berdasarkan metode Krecjie-Morgan dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{X^2 \cdot N \cdot P(1-P)}{(N-1) \cdot d^2 + X^2 \cdot P(1-P)} \quad (3.14)$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

X^2 : Nilai Chi kuadrat (asumsi 3.841)

d : Prosentase toleransi ketidaktelitian (5%=0,05)

P : Proporsi populasi (P = 0,5)

3.4.4 kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat

Pengelolaan sampah berbasis masyarakat dirancang untuk mewujudkan pengelolaan sampah pada sumber dengan mengikut sertakan masyarakat sebagai pelaksana. Tujuan yang ingin dicapai adalah sebuah pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang efektif dan efisien dalam pelaksanaannya. Perencanaan terbagi menjadi tiga kegiatan utama yang dilakukan untuk melaksanakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat yaitu: (Hadi, 2010)

A. Pendahuluan

1. Pemunculan Wacana

Pemunculan wacana ini sangat perlu dilakukan sebelum melakukan kegiatan yang lain, dengan munculnya wacana mengenai masalah pengelolaan sampah yang ada maka akan diketahui antusiasme masyarakat untuk ditindaklanjuti lebih lanjut. Pemunculan wacana dapat dilakukan pada .

2. Survei lokasi

Survei lokasi dilakukan dengan 2 cara yaitu, yang pertama dari hasil kuesioner yang disebar dapat diketahui tentang kondisi eksisting pengelolaan sampah di wilayah perencanaan. Survei langsung ke wilayah perencanaan sehingga dapat melihat secara langsung bagaimana pengelolaan persampahan dilakukan oleh masyarakat.

3. Sosialisasi pendahuluan

Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran pada masyarakat tentang pengelolaan sampah seharusnya dilakukan. Sosialisasi ini untuk memberi pengetahuan kepada masyarakat, sosialisasi pendahuluan ini juga

bertujuan untuk menyadarkan pola pikir masyarakat untuk melakukan pengelolaan persampahan yang lebih baik terutama dengan pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

4. Forum diskusi masyarakat

Forum diskusi masyarakat direncanakan untuk menentukan program yang akan digunakan dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Forum ini berguna untuk menghimpun aspirasi dan saran masyarakat dalam melakukan pengelolaan.

5. Pelatihan Organisasi Pengelola Sampah

Masyarakat yang telah tergabung dalam kelompok kerja akan mengikuti pelatihan mengenai organisasi swadaya masyarakat, merancang program kerja, pemilahan pada sampah, dan melakukan pengomposan untuk sampah organik.

A. Implementasi

1. Sosialisasi Program Pengelolaan Persampahan ke Masyarakat

Sosial dilakukan melalui forum masyarakat dan pertemuan rutin lingkup masyarakat (RT/RW). Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk menginformasikan kepada warga tentang program yang akan dilakukan sehingga warga mengetahui hal-hal yang perlu dilakukan dalam pelaksanaan program.

2. Pengembangan Media Penyadaran Masyarakat

Menumbuhkan kesadaran masyarakat akan lebih optimal dengan menggunakan media. Media yang digunakan adalah berupa poster, leaflet dan buku.

3. Praktek Pemilahan dan Pemanfaatan Sampah

Pada tahap ini, peran serta warga sangat dibutuhkan karena warga terlibat langsung dalam praktek pemilahan dan pemanfaatan sampah.

4. Pengadaan Infrastruktur Pengelolaan Sampah

Pengadaan alat-alat yang dibutuhkan dalam pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat seperti kantong plastic untuk pendaki dan komposter

B. Pasca implementasi

1. Monitoring

Monitoring dilakukan untuk menilai apakah pengelolaan persampahan sudah berjalan dengan baik, mulai dari pemilahan dan pemanfaatan sampah. Pengelolaan tidak berjalan dengan baik maka akan diadakan forum diskusi masyarakat untuk membahas evaluasi dari hasil monitoring



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV GAMBARAN UMUM

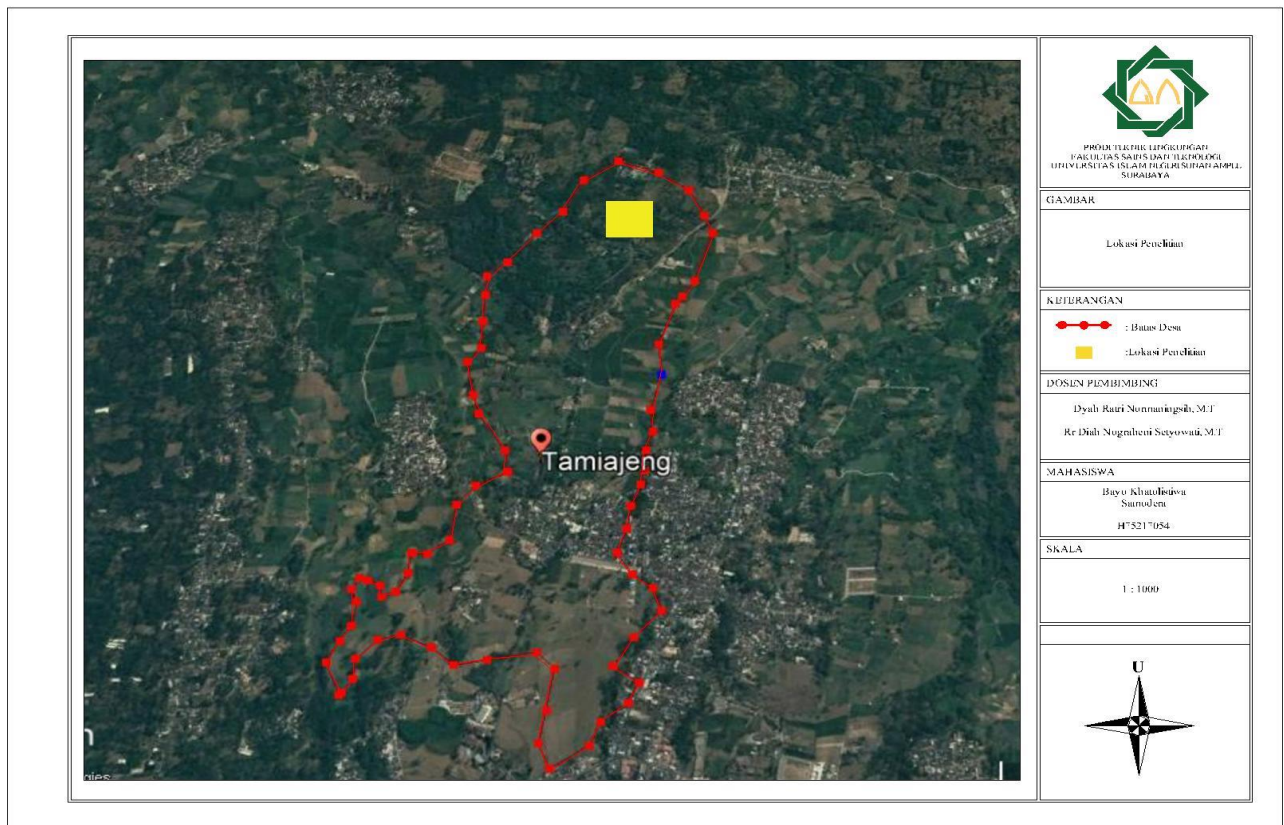
4.1 Letak wilayah administrasi

Gunung Penanggungan terletak sekitar 40 km di sebelah barat daya Kota Surabaya. Letak administratif Gunung Penanggungan berada di wilayah dua kabupaten di Provinsi Jawa Timur. Kawasan Gunung Penanggungan, bagian barat, terletak di Kabupaten Mojokerto dan sebagian lagi, bagian timurnya, di Kabupaten Pasuruan. Gunung ini adalah sebuah kesatuan kawasan dataran tinggi dengan sembilan puncak ketinggian yang berbeda - beda. Puncak tertinggi adalah 1653 m dari permukaan laut yang merupakan puncak Gunung Penanggungan itu sendiri. Empat puncak lain di bawahnya diwakili oleh bukit -bukit yang mengeliling Gunung Penanggungan, yaitu Gajahmungkur (1087 m), Bekel (1238 m), Kemuncup (1227 m) dan Sarahklopo (1275 m). Sementara sisanya, adalah empat puncak yang lebih rendah lagi dari bukit -bukit Semodo (719 m), Wangi (987 m), Bende (927) dan Jambe (747 m) (Geria, 2015)

Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng secara administrasi terletak di Desa Tamiajeng, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto. Pos Pendakian Gunung Tamiajeng berada pada ketinggian 680 meter diatas permukaan laut (mdpl).

. Berikut adalah batas wilayah Desa Tamiajeng, seperti dibawah ini :

- Batas di sebelah barat berbatasan dengan Desa Selotapak,
- Batas di sebelah timur berbatasan dengan Desa Belik
- Batas di sebelah utara berbatasan dengan Desa Duyung,
- Batas di sebelah selatan berbatasan dengan Desa Ketapanrame.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

4.2 Kondisi jumlah pendaki

Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng merupakan jalur pendakian terbanyak diantara jalur pendakian lainnya. Jumlah pendaki di Gunung Penanggungan akan sebanding dengan jumlah sampah yang ditimbulkan. Data jumlah pendaki Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng terdapat pada Tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jumlah Pendaki Pos Pendakian Tamiajeng

No	Tahun	Jumlah Pendaki
1	2015	4138 orang
2	2016	4588 orang
3	2017	6276 orang
4	2018	6842 orang
5	2019	7539 orang
6	2020	5165 orang

Sumber : Data Lembaga Masyarakat Desa Hutan, 2021

4.3 Kondisi persampahan

Persampahan yang ada di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng diolah dengan melakukan pembakaran langsung untuk

mengurangi timbulan sampah dari kegiatan pendakian. Sampah yang ada di Pos Pendakian hampir setiap harinya dilakukan pembakaran oleh tim LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan) Tamiajeng selaku pengelola Pos Pendakian. Meningkatnya jumlah pendaki di setiap tahun menyebabkan timbulan sampah yang ada di Pos Pendakian mengalami peningkatan. Tempat pembakaran sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Penanggungan terdiri dari 2 beton silinder sebagai wadah untuk pembakaran. Kondisi dilapangan pada saat pembakaran sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Prose pembakaran sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dapat dilihat pada Gambar 4.1 seperti dibawah ini



Gambar 4.1 Pembakaran sampah oleh pengelola Pos Pendakian

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

Selama ini pengelolaan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan belum baik sebab masih dilakukan proses pembakaran langsung. Pos Pendakian juga masih belum menerapkan program atau sistem pengelolaan sampah yang ada di Pos Pendakian. Permasalahan sampah yang terjadi di Pos Pendakian menjadikan perlu diadakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan mengikutsertakan masyarakat sekitar Pos Pendakian untuk berpartisipasi untuk melakukan pengelolaan sampah.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisa Sampah

Analisa sampah dilakukan untuk mengetahui karakteristik sampah. Pada penelitian ini karakteristik sampah yang akan dilakukan analisa terdiri dari timbulan sampah, densitas sampah, dan komposisi sampah. Sampling sampah dilakukan sesuai pedoman SNI 19-3964-1994 Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Hasil sampling sampah akan dilakukan analisa sampah untuk mendukung pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian. Pada Al-Qur'an surat al-Qasas (28) ayat 77 menjelaskan tentang Allah Swt melarang manusia untuk melakukan kerusakan di bumi. Surat Al-Qasas ayat 77 dapat

وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ
فِي الْأَرْضِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ

Artinya : *“dan carilah (pahala) negeri akhirat dengan apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu, tetapi janganlah kamu lupakan bagianmu di dunia dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berbuat kerusakan”* (Surat Al-Qasas (28) ayat 77).

5.1.1 Timbulan Sampah

Volume sampah dapat diketahui dengan melakukan pengukuran langsung terhadap timbulan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Pengukuran meliputi sampah yang dihasilkan oleh para pendaki gunung. Pengambilan data timbulan sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut sesuai dengan SNI 19-3964-1994 pada tanggal 21 januari-28 januari tahun 2022. Data timbulan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dapat dilihat pada Tabel 5.1 seperti dibawah ini

Tabel 5.1 Timbulan Sampah Pos Pendakian Tamiajeng

No	Tanggal	Timbulan Sampah (kg)	Jumlah Pendaki dan Masyarakat (orang)	Volume Sampah (m ³)	Timbulan Sampah (jiwa/kg/hari)	Timbulan Sampah (L/kg/hari)
1	21 Januari 2022	22.8 kg	96 orang	0.035	0.3	0.3667
2	22 Januari 2022	54.6 kg	195 orang	0.034	0.28	0.1764
3	23 Januari 2022	65.5 kg	208 orang	0.030	0.31	0.1442
4	24 Januari 2022	22.2 kg	89 orang	0.020	0.24	0.2292
5	25 Januari 2022	24.3 kg	90 orang	0.032	0.27	0.3556
6	26 Januari 2022	20 kg	87 orang	0.036	0.22	0.4092
7	27 Januari 2022	26.3 kg	91 orang	0.034	0.29	0.3780
8	28 Januari 2022	37.8 kg	126 orang	0.028	0.3	0.2254
	Total	273.5	982	0.250	2.17	2.2847
	Rata-rata	34.2	-	0.031	0.27	0.2856

Sumber : hasil pengukuran dan survei, 2022

Pengambilan data yang dilaksanakan bertepatan dengan akhir bulan januari tahun 2022. Pengambilan sampel sampah dilakukan pada pukul 12.00 dan dilakukan secara berkala selama 8 hari sampling. Lokasi sampling berada di belakang Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Pengambilan data sampling dilakukan di hari normal tanpa pemberlakuan pembatasan covid-19 dan peringatan hari tertentu yang menyebabkan data tidak terpengaruhi oleh faktor tersebut. Hasil perhitungan timbulan sampah di Pos Pendakian memiliki rata-rata timbulan sampah 0.27 kg/hari/jiwa atau 0.2856 L/jiwa/hari. Peningkatan nilai timbulan sampah terjadi di tanggal 23 Januari 2022 pada hari minggu sebesar 65.5 kg yang disebabkan karena hari libur. Intensitas pendaki mengalami peningkatan pada hari libur akhir pekan atau libur nasional. Penurunan jumlah pendaki terjadi pada tanggal 24 januari 2022 dengan nilai 24.3 kg. Pada hari kerja (senin-jumat) intensitas pendakian

di Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng mengalami penurunan dikarena pada hari tersebut merupakan hari kerja bagi masyarakat pada umumnya.

Pada Penelitian sebelumnya timbulan sampah yang dihasilkan di Pos Pendakian Gunung Prau Jalur Patak Banteng memiliki nilai 0.5555 kg/jiwa/hari (Asy'arie, 2018). Timbulan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng yang memiliki nilai 0.27 kg/jiwa/hari masih lebih rendah dibandingkan rata-rata pendakian di Gunung Prau. Perbedaan nilai timbulan sampah di Pos Pendakian Gunung Prau dan Gunung Penanggungan disebabkan perbedaan karakteristik gunung seperti medan pendakian, estimasi pendakian, dan jumlah logistik yang dibawa oleh pendaki.

5.1.2 Komposisi Sampah

Pengukuran komposisi sampah dilakukan sesuai dengan pengukuran komposisi sampah menggunakan metode SNI 19-3964-1994. Perhitungan komposisi dilakukan untuk menentukan jenis sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Penentuan komposisi sampah dilakukan dengan melakukan pemilahan sesuai kelompok dan jenis sampah yang akan dikelompokkan. Pada tabel komposisi sampah terdapat penambahan jenis sampah yaitu sampah botol plastik. Penambahan jenis ini bertujuan untuk memudahkan sampah yang memiliki nilai ekonomi dalam kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Komposisi sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dapat dilihat pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Komposisi Sampah Pos Pendakian Tamiajeng

No	Jenis sampah	Berat sampah (kg)								Rata-rata (kg)	Persentase komposisi (%)
		Hari ke 1	Hari ke 2	Hari ke 3	Hari ke 4	Hari ke 5	Hari ke 6	Hari ke 7	Hari ke 8		
1.	organik	4.8	13.7	19.7	5.6	8.8	5.2	6.6	4.9	8.7	24%
2.	Plastik (kemasan)	9.1	14.1	6.5	5.5	3.3	5.2	5.3	4.9	6.7	18.7%
3.	Plastik botol	5	16.4	26.2	5.5	7	6	7.9	14.4	11.1	30.5%
4.	kayu	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
5.	diaper	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%

No	Jenis sampah	Berat sampah (kg)								Rata-rata (kg)	Persentase komposisi (%)
		Hari ke 1	Hari ke 2	Hari ke 3	Hari ke 4	Hari ke 5	Hari ke 6	Hari ke 7	Hari ke 8		
6.	karet	-	-	-	-	-	0.8	-	-	0.1	0.3%
7.	logam	1.4	5	13	-	-	0.6	4	9.5	4.2	11.6%
8.	kertas	2.9	5.5	13	5.5	5.1	3	2.6	5	5.3	14.8%
9.	kain	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
10.	kaca	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
11.	Sampah lain-lain	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0%
12.	B3	-	0.1	-	-	0.1	-	-	-	0.1	0.1%
	Total	22.8	54.6	65.5	22.2	24.3	20	26.3	37.8	36.1	100%

Sumber : Hasil pengukuran dan survei, 2022

Komposisi sampah juga dapat disajikan dengan persentase (%) untuk memudahkan mengetahui komposisi secara detail. Hasil perhitungan komposisi sampah yang dilakukan tidak memenuhi syarat SNI SNI 19-3964-1994 karena nilai sampah kurang 100 kg. Pada penelitian sebelumnya yang memiliki lokasi di Pos Pendakian Gunung juga tidak memenuhi SNI 19-3964-1994 untuk syarat perhitungan komposisi sampah. Perhitungan komposisi sampah merujuk pada penelitian Analisis Timbulan Komposisi Sampah di Gunung Andong Jalur Pendakian Dusun Sawit, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah (Abdurrahim dkk., 2019) dan penelitian Kajian Kondisi Persampahan dan Pola Porter, Pendaki, dan Pengunjung dalam Menyusun Strategi Pengelolaan Sampah di Jalur Pendakian Gunung Prau Via Tapak Banteng (Asy'arie, 2018). Pada perhitungan komposisi sampah nilai dihitung tanpa mempertimbangkan syarat 100 kg sebab timbulan sampah yang dihasilkan tidak mencapai 100 kg/hari, maka perhitungan komposisi menggunakan total timbulan yang ada pada sampling di hari tersebut. Komposisi sampah di dominasi sampah botol plastik dengan komposisi 30.5%. Besarnya nilai komposisi sampah botol plastik dipengaruhi oleh peningkatan pendaki pada hari ke-3 dengan nilai sampah plastik botol 26.2 kg. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Gunung Andong Jalur Dusun Sawit memiliki komposisi paling dominan adalah sampah plastik dengan nilai 35% (Abdurrahim dkk., 2019). Sampah plastik yang dihasilkan di Pos Pendakian Gunung

Penanggungangan Jalur Tamiajeng terdiri dari sampah plastik kemasan dan botol plastik.

5.1.3 Densitas Sampah

Pengukuran densitas sampah dilakukan sesuai dengan pengukuran densitas sampah menggunakan metode SNI 19-3964-1994. Perhitungan densitas dilakukan untuk menentukan berat jenis sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Penganggungan Jalur Tamiajeng. Penentuan densitas sampah dilakukan dengan melakukan penimbangan sampah menggunakan kotak densitas. Densitas sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dapat dilihat pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Densitas Sampah Pos Pendakian Tamiajeng

No	Tanggal	Kotak Densitas (40 Liter)			Berat Sampah (kg)	Volume Sampah (m ³)	Nilai Densitas (kg/m ³)
		Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)			
1.	21 Januari 2022	0.88	0.20	0.20	3.1	0.035	88.1
2.	22 Januari 2022	0.86	0.20	0.20	2.6	0.034	75.6
3.	23 Januari 2022	0.75	0.20	0.20	2	0.030	66.7
4.	24 Januari 2022	0.51	0.20	0.20	1.5	0.020	73.5
5.	25 Januari 2022	0.80	0.20	0.20	1.2	0.032	37.5
6.	26 Januari 2022	0.89	0.20	0.20	3	0.036	84.3
7.	27 Januari 2022	0.86	0.20	0.20	2.4	0.034	69.8
8.	28 Januari 2022	0.71	0.20	0.20	1.8	0.028	63.4
Total						0.249	558.9
Rata-rata						0.031	69.85

Sumber : Hasil pengukuran dan survei, 2022

Hasil Pengukuran densitas sampah di Pos Pendakian memiliki nilai tertinggi pada tanggal 21 januari 2022, sebesar 88.1 kg/m³. Nilai terendah terdapat terjadi pada tanggal 25 Januari 2022, sebesar 37.5 kg/m³ nilai tersebut dipengaruhi oleh timbulan sampah yang dominan sampah plastik dan

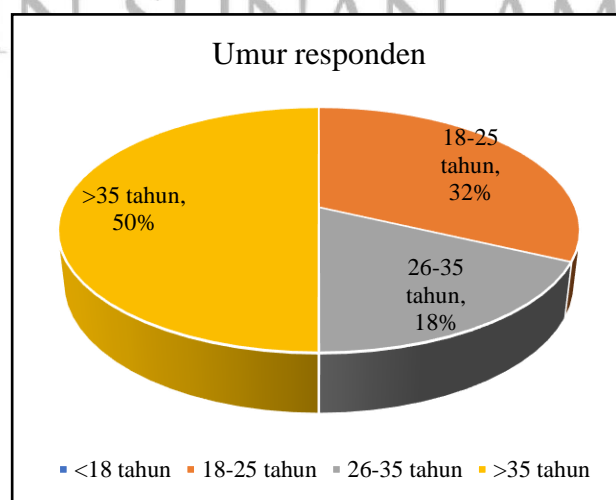
botol plastik menyebabkan nilai densitas rendah. Pengambilan data densitas sampah memiliki nilai rata-rata sebesar 69.85 kg/m^3 . Nilai densitas sampah di Gunung Penanggungan lebih kecil dibandingkan pada penelitian sejenis yaitu di Gunung Prau. Penyebab tingginya densitas sampah di Gunung Prau disebabkan sampah dalam keadaan basah akibat waktu pengambilan sampling sampah bertepatan dengan musim penghujan (Asy'arie, 2018). Pada pengambilan data densitas sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dilakukan pada musim kemarau yang menjadikan perbedaan densitas. Faktor yang menyebabkan perbedaan nilai densitas juga dipengaruhi oleh karakteristik gunung, estimasi pendakian, dan medan pendakian.

5.2 Hasil Kuisisioner Tingkat Kesadaran Masyarakat

Mengetahui kondisi dan tingkat kesadaran serta partisipasi masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng adalah dengan kuisisioner. Penyebaran angket kuisisioner dilakukan terhadap 22 responden sesuai dengan perhitungan sampel responden. Penentuan responden telah disesuaikan dengan metode pengambilan sampel Krijie-Morgan. Jenis pertanyaan yang diberikan dibagi dalam 4 bagian yaitu identitas responden, pengetahuan responden, kondisi ekisting dan partisipasi masyarakat.

5.2.1 Data Identitas Responden

1) Umur Responden

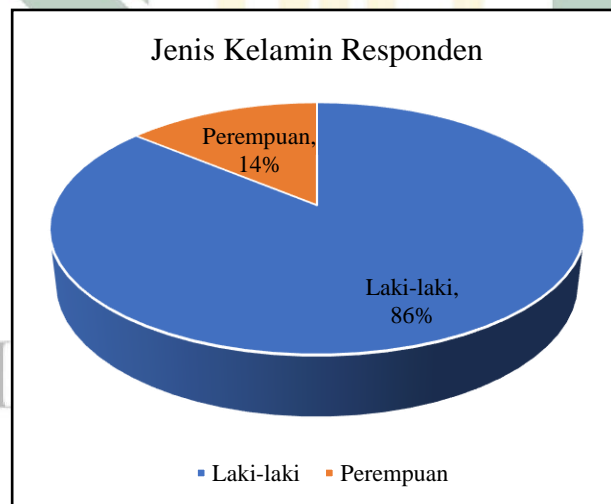


Gambar 5.1 Diagram umur responden

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Umur responden kuisioner didominasi umur lebih dari 35 tahun. Hasil kuisioner menunjukkan sebaran data menunjukkan bahwa 50% dari total responden berada di usia lebih dari 35 tahun, 32% responden berada di usia 18-25 tahun, dan 18% responden berada di usia 26-35 tahun. Data kuisioner ini menunjukkan bahwa masyarakat di sekitar Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng didominasi usia diatas 35 tahun. Responden dengan umur dewasa awal (usia 17 tahun-35 tahun) melakukan perilaku pengelolaan sampah secara baik. Pada umur responden dewasa akhir (usia >35 tahun) lebih sedikit memiliki perilaku pengelolaan sampah yang baik. Nilai p-value yang didapatkan adalah hubungan umur dengan perilaku pengelolaan sampah tidak memiliki kecenderungan atau tidak berhubungan (Srisantyorini & Kusumaningtias, 2018). Detail diagram sebaran umur responden dapat dilihat pada Gambar 5.1

2) Jenis Kelamin Responden



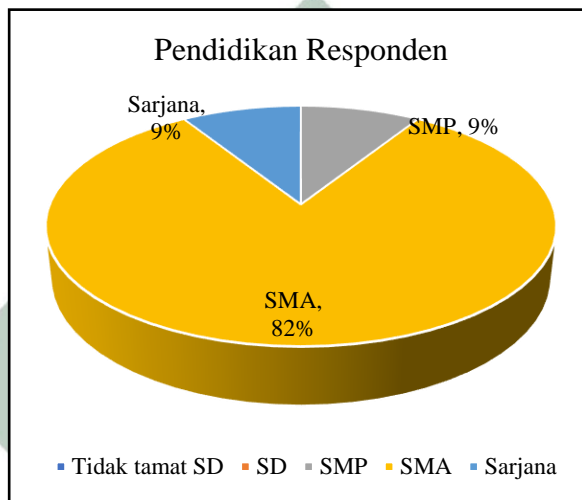
Gambar 5.2 Diagram jenis kelamin responden

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Responden didominasi oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Data hasil kuisioner menunjukkan bahwa sebanyak 86% dari total responden adalah berjenis kelamin laki-laki dan 14% adalah berjenis kelamin perempuan. Hubungan jenis kelamin terhadap tingkat partisipasi menunjukkan bahwa

responden perempuan memiliki partisipasi lebih tinggi. Responden perempuan lebih banyak melakukan aktivitas sebagai ibu rumah tangga dan waktu yang lebih fleksibel. Kecenderungan perempuan memiliki peluang lebih besar untuk berperan dalam kegiatan masyarakat seperti kelompok lingkungan (Lestari & Subhi, 2018). Data persebaran jenis kelamin responden dapat diamati pada Gambar 5.2 seperti diatas.

3) Latar Belakang Pendidikan Responden



Gambar 5.3 Diagram pendidikan responden

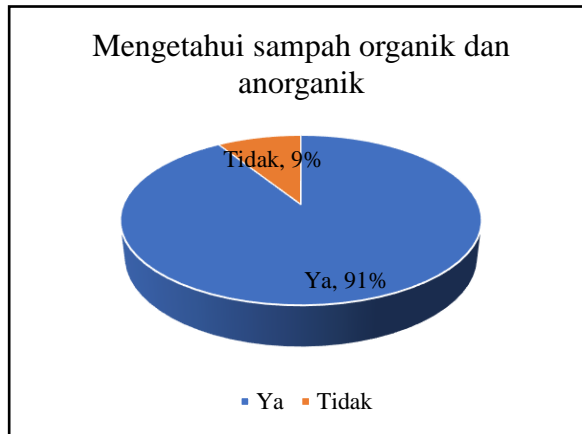
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat sangat dipengaruhi oleh latar belakang Pendidikan dalam pelaksanaan pengelolaan sampa tersebut. hasil penyebaran kuesioner diketahui 82% masyarakat berpendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA), sebanyak 9% masyarakat berpendidikan sarjana, dan 9% lainnya adalah berpendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tingkat Pendidikan masyarakat memiliki pengaruh besar dan signifikan terhadap pengelolaan sampah. Karakteristik masyarakat yang memiliki rata-rata pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) akan meningkatkan pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah yang dilakukan di masyarakat dipengaruhi oleh tingkat Pendidikan masyarkatnya. Perbedaan pengelolaan sampah yang disebabkan tingkat pendidikan dapat dibandingkan pada pedesaan dan perkotaan (Nurin dkk., 2021). Detail diagram

pesebaran pendidikan responden dapat diamati pada Gambar 5.3 seperti diatas.

5.2.2 Data Pengetahuan Responden

1) Pengetahuan Tentang Sampah Organik dan Anorganik

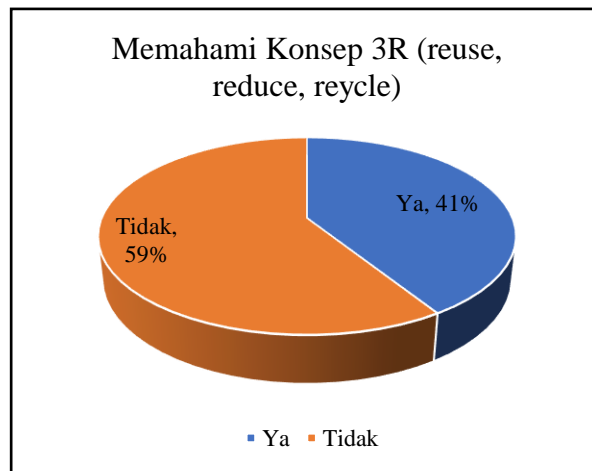


Gambar 5.4 Diagram pengetahuan mengenai sampah organik dan anorganik

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Tingkat pengetahuan masyarakat mengenai jenis sampah akan menjadi penentu berhasil tidaknya program pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pada hasil data kuisisioner diperoleh informasi bahwa 91% dari total keseluruhan masyarakat mengetahui tentang sampah organik dan anorganik, sedangkan 9% lainnya tidak mengetahui. Hasil data ini dapat menjadi informasi pendukung dalam upaya melakukan pemilahan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Data persebaran pengetahuan mengenai sampah organik dan anorganik dapat dilihat pada Gambar 5.4 seperti diatas.

2) Pengetahuan Tentang Konsep 3R (*reuse, reduce, recycle*)



Gambar 5.5 Diagram pengetahuan mengenai konsep 3R (*reuse, reduce, recycle*)

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pemahaman masyarakat tentang konsep 3R (*reuse, reduce, recycle*) yang dapat diketahui melalui survei langsung menggunakan kuisioner. Hasil dari data kuisioner menyebutkan bahwa 59% masyarakat tidak mengetahui konsep 3R dan 41% masyarakat mengetahui konsep 3R. Data tersebut menunjukkan bahwa masyarakat yang tidak mengetahui konsep 3R lebih dominan daripada masyarakat yang mengetahui. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat menggunakan prinsip 3R dalam pelaksanaannya, dengan kondisi lapangan yang ada maka perlu adanya sosialisasi mengenai konsep 3R kepada masyarakat. Hasil. Data detail pemahaman masyarakat tentang konsep 3R (*reuse, reduce, recycle*) dapat dilihat pada Gambar 5.4 seperti diatas.

3) Pemahaman Pemilahan Sampah



Gambar 5.6 Diagram pengetahuan pemilahan sampah

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pemilahan sampah merupakan langkah awal dalam melaksanakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggung Jalur Tamiajeng. Pada pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat, peneliti melakukan survei kuisisioner untuk mengetahui pengetahuan tentang pemilahan sampah. Hasil data kuisisioner diperoleh bahwa sebanyak 95% dari total keseluruhan masyarakat mengetahui tentang pemilahan sampah, sedangkan 5% lainnya tidak mengetahui. Hasil data tersebut menjadi pertimbangan untuk merencanakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggung Jalur Tamiajeng. Masyarakat yang memiliki pengetahuan yang baik terhadap sampah tidak menjamin untuk memiliki perilaku yang baik pula dalam pemilahan sampah. Pemilahan sampah menjadi kegiatan untuk meningkatkan kesadaran untuk mengolah sampah. Pemilahan sampah diharapkan tidak hanya membawa perubahan terhadap lingkungan melainkan juga meningkatkan nilai ekonomi masyarakat. Edukasi dan pelatihan lebih lanjut dapat mengembangkan masyarakat dalam pembentukan *bank* sampah (Fatma dkk., 2017). Data persebaran pengetahuan mengenai pemilahan sampah dapat dilihat pada Gambar 5.6 seperti diatas.

4) Pengetahuan Tentang Sampah Organik dijadikan Kompos

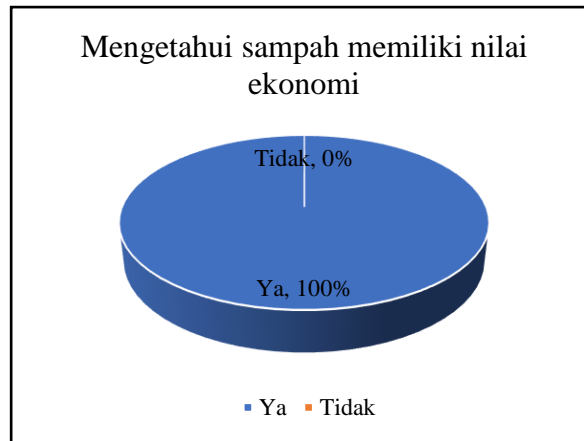


Gambar 5.7 Diagram pengetahuan tentang sampah organik dapat dijadikan kompos

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pengelolaan sampah berbasis masyarakat tidak hanya berfokus pada pemilahan sampah. Pengolahan sampah setelah dilakukan pemilahan adalah mengubah sampah organik menjadi kompos, hal ini tidak semua masyarakat mengetahuinya. Kuisisioner yang telah disebarluaskan kepada masyarakat untuk mengetahui pengetahuan tentang sampah organik dapat dijadikan kompos. Hasil kuisisioner didapatkan bahwa 77% masyarakat mengetahui bahwa sampah organik dapat dijadikan kompos dan 23% masyarakat tidak mengetahui. Data kuisisioner menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat lebih dominan mengetahui bahwa sampah organik dapat dijadikan kompos, hal tersebut akan mempermudah pelaksanaan pengelolaan sampah. Pengomposan sampah organik menjadi peluang pengolahan sampah yang dikembangkan. Jumlah sampah organik yang melimpah menjadikan pengomposan sebagai cara paling efisien dalam mengurangi sampah organik. Strategi nasional untuk pembangunan berkelanjutan bahwa pengolahan sampah organik untuk pengomposan mencapai 30-40% (Rahmawati & Setyono, 2020). Sampah Data detail persebaran tentang pengetahuan sampah organik dapat dijadikan kompos dapat dilihat pada Gambar 5.7 seperti diatas.

5) Pengetahuan Sampah Memiliki Nilai Ekonomi



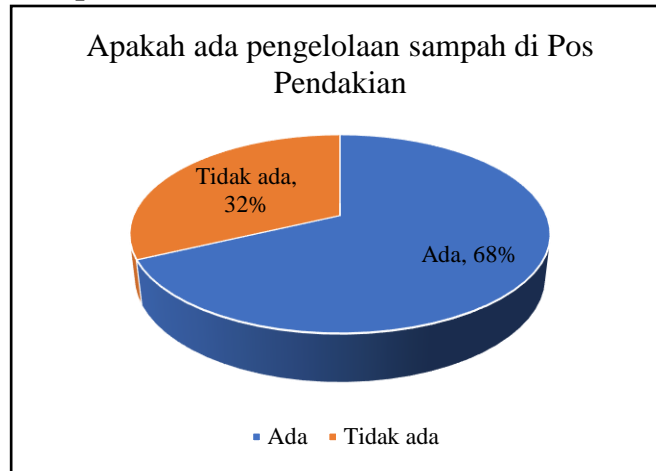
Gambar 5.8 Diagram pengetahuan sampah memiliki nilai ekonomi

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Sampah memiliki nilai ekonomi apabila dimanfaatkan dengan baik melalui beberapa cara pengelolaan yang baik. Nilai ekonomi pada sampah akan meningkatkan minat masyarakat dalam melakukan pengelolaan secara swadaya dan mandiri. Mengetahui pengetahuan masyarakat mengenai nilai ekonomi sampah maka dilakukan penyebaran kuisioner kepada masyarakat. Hasil kuisioner didapatkan bahwa 100% masyarakat mengetahui bahwa sampah memiliki nilai ekonomi apabila dilakukan pengelolaan dengan baik. Pengelolaan sampah dapat terwujud apabila masyarakat memiliki minat, dengan adanya nilai ekonomi pada sampah, diharapkan berdampak pada minat masyarakat. Nilai ekonomi sampah akan berpengaruh terhadap sosial ekonomi masyarakat. Penambahan nilai ekonomi yang berasal dari sampah akan berpengaruh pada pengelolaan sampah. keadaan sosial ekonomi tinggi menyebabkan membaiknya penanganan sampah dimasyarakat, namun hal ini juga dipengaruhi tingkat kepedulian terhadap lingkungan (Nurin dkk., 2021). Data persebaran pengetahuan mengenai sampah memiliki nilai ekonomi dapat dilihat pada Gambar 5.8 seperti diatas.

5.2.3 Data Kondisi Ekisting

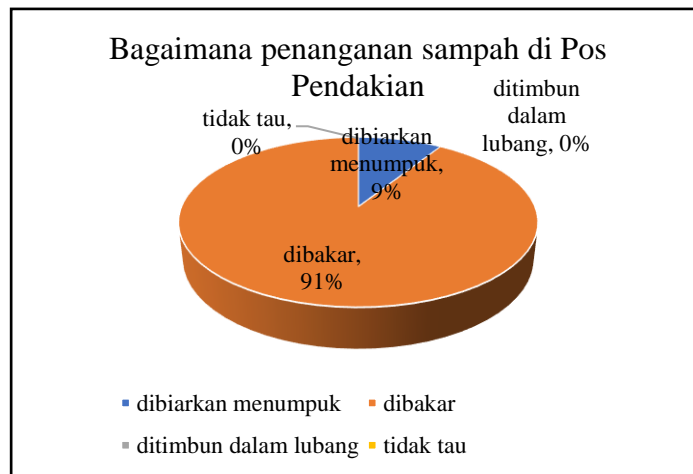
1) Pengelolaan sampah di Pos Pendakian



Gambar 5.9 Diagram tentang pengelolaan sampah di Pos Pendakian
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pengelolaan sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung dapat menjadi acuan untuk melakukan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Informasi tentang pengelolaan sampah yang telah dilakukan perlu diketahui untuk merencanakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Hasil kuisisioner menyebutkan bahwa sebanyak 68% masyarakat melakukan pengelolaan sampah dan 32% lainnya tidak ada pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah memiliki dampak positif untuk penanganan sampah dan mengurangi pencemaran. Penyelesaian permasalahan sampah tidak komprehensif dari hulu ke hilir melainkan adanya pengelolaan sampah pada masyarakat. Pengelolaan sampah menjadi solusi agar sampah tidak bergantung sepenuhnya untuk dibuang ke TPA (Mahyudin, 2017). Data persebaran pengetahuan mengenai pengelolaan sampah di Pos Pendakian dapat dilihat pada Gambar 5.9 seperti diatas.

2) Penanganan sampah di Pos Pendakian



Gambar 5.10 Diagram penanganan sampah di Pos Pendakian
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Penanganan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng menjadi informasi penting untuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Kuisisioner ini digunakan untuk mengetahui penanganan sampah yang dilakukan di Pos Pendakian. Hasil kuisisioner menyebutkan bahwa sebanyak 91% sampah dibakar dan 9% lainnya dibiarkan menumpuk. Masyarakat beranggapan bahwa dengan membakar sampah adalah cara untuk mengurangi sampah namun memiliki dampak negatif untuk lingkungan. Detail persebaran data tentang penanganan sampah di Pos Pendakian dapat dilihat pada Gambar 5.10 seperti diatas.

3) Fasilitas persampahan di Pos Pendakian



Gambar 5.11 Diagram fasilitas persampahan di Pos Pendakian
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pengelolaan sampah berbasis masyarakat perlu didukung oleh fasilitas persampahan yang ada di Pos Pendakian. Pada penelitian ini, perlu diketahui fasilitas persampahan yang ada, sebab akan mempengaruhi pengelolaan sampah. Hasil kuisioner menunjukan bahwa 95% masyarakat menyatakan pos pendakian memiliki fasilitas persampahan dan 5% masyarakat menyatakan tidak mempunyai. Data persebaran fasilitas sampah yang ada di Pos Pendakian dapat dilihat pada Gambar 5.11 seperti diatas.

4) Dampak gangguan oleh sampah

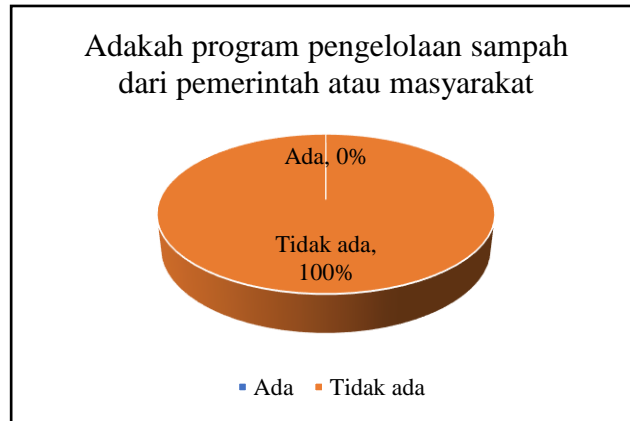


Gambar 5.12 Diagram dampak gangguan sampah terhadap masyarakat
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Sampah yang tidak tertangani dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan serta gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan dan lingkungan yang ditimbulkan dari sampah dapat menjadi cara agar masyarakat lebih sadar untuk melakukan pengelolaan sampah. Data kuisioner mengenai dampak gangguan akibat sampah menyatakan bahwa sebanyak 73% masyarakat belum merasakan terganggu oleh sampah dan 27% masyarakat sudah terganggu oleh sampah. Mayoritas masyarakat di Pos Pendakian belum merasa terganggu oleh dampak sampah namun jika tidak ada perbaikan pengelolaan sampah maka dampak akibat sampah akan dirasakan semua masyarakat. Permasalahan yang disebabkan dari sampah adalah berkurangnya nilai estetika disekitar tempat pembuangan sampah. Permasalahan estetika ini dapat menimbulkan konflik sosial bagi masyarakat yang ada disekitar. Penentangan masyarakat terjadi karena membahayakan

kesehatan, berkurangnya kenyamanan, mengganggu keselamatan. Pendekatan kepada masyarakat perlu dilakukan karena untuk mengurangi dampak buruk sampah (Mahyudin, 2017). Data persebaran dampak gangguan sampah terhadap masyarakat dapat dilihat pada Gambar 5.12 seperti diatas.

5) Program pengelolaan sampah dari pemerintah



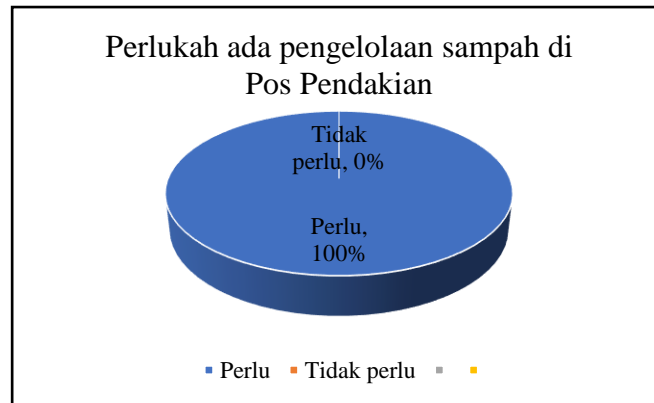
Gambar 5.13 Diagram program pengelolaan sampah dari pemerintah atau masyarakat

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Program pengelolaan sampah dari pemerintah dapat menjadi solusi terhadap penanganan sampah di masyarakat. Permasalahan yang sering terjadi adalah tidak adanya program pengelolaan sampah yang dilakukan oleh pemerintah. Pelaksanaan pengelolaan sampah akan lebih terealisasi jika ada program pemerintah yang sejalan dengan penanganan sampah. Hasil kuisisioner yang didapatkan menunjukkan tidak ada program pengelolaan sampah yang pernah dilakukan oleh pemerintah atau nilai persentasenya 100% tidak pernah ada program. Data persebaran program pengelolaan sampah oleh pemerintah dapat dilihat pada Gambar 5.13 seperti diatas.

5.2.4 Data Partisipasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

1) Perencanaan pengelolaan sampah di Pos Pendakian



Gambar 5.14 Diagram kebutuhan adanya pengelolaan sampah di Pos Pendakian

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Kebutuhan tentang pengelolaan sampah menjadi salah satu faktor untuk menjawab kebutuhan masyarakat. Pengelolaan sampah yang baik adalah menjawab kebutuhan masyarakat dalam menangani sampah di Pos Pendakian. Hasil kuisisioner menyatakan 100% masyarakat setuju untuk perlu adanya pengelolaan sampah di Pos Pendakian. Hasil tersebut menjadi faktor pendukung keberhasilan pengelolaan sampah di Pos Pendakian. Pengelolaan berbasis masyarakat menjadi solusi pengelolaan sampah dilingkup komunitas masyarakat. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat tidak memerlukan biaya yang besar, teknologi sederhana, mudah dioperasikan, serta meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. Masyarakat yang telah mamahami pengelolaan sampah berbasis masyarakat akan lebih mandiri dalam mengelolah sampah mereka dan mengurangi ketergantungan terhadap TPA dalam pengolah sampah (Mahyudin, 2017). Data persebaran kebutuhan adanya pengelolaan sampah di Pos Pendakian dapat dilihat pada Gambar 5.14 seperti diatas.

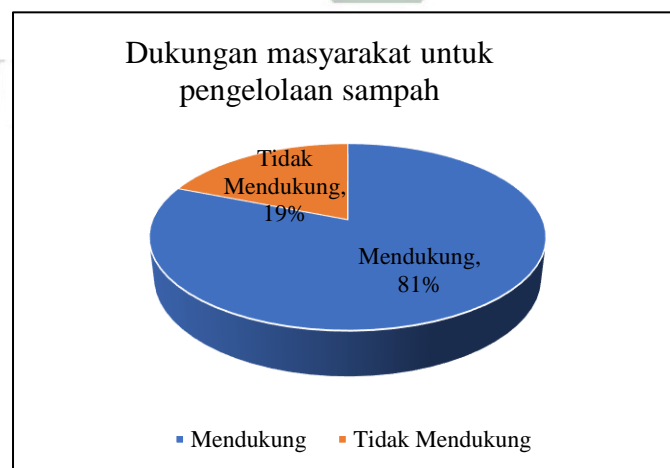
2) Persetujuan masyarakat untuk perencanaan pengelolaan sampah



Gambar 5.15 Diagram ketersetujuan masyarakat untuk pengelolaan sampah
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Masyarakat menjadi faktor utama dalam upaya pengelolaan sampah di masyarakat. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat menitikberatkan peran masyarakat dalam pelaksanaannya. Ketersetujuan masyarakat jadi hal yang wajib diketahui sebelum melakukan pengelolaan sampah. Hasil kuisioner tentang ketersetujuan masyarakat untuk pengelolaan sampah menyatakan bahwa 91% setuju adanya pengelolaan sampah dan 9% masyarakat tidak setuju. Mayoritas masyarakat setuju akan adanya pengelolaan sampah yang dilakukan di Pos Pendakian. Data persebaran Persetujuan masyarakat untuk pengelolaan sampah dapat dilihat pada Gambar 5.15 seperti diatas.

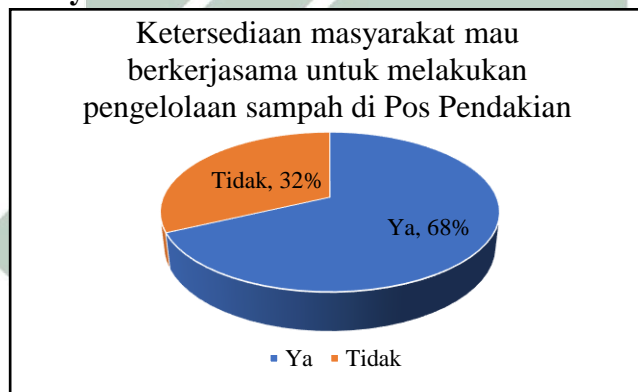
3) Dukungan masyarakat



Gambar 5.16 Diagram dukungan masyarakat untuk perencanaan pengelolaan sampah
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat perlu ada dukungan dari pihak masyarakat. Dukungan masyarakat ini baik secara finansial dan tenaga menjadi kunci tercapainya pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Hasil kuisisioner menyatakan bahwa sebanyak 81% masyarakat mendukung untuk pengelolaan sampah dan 19% masyarakat tidak mendukung. Data kuisisioner menunjukkan mayoritas masyarakat mendukung untuk pengelolaan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Detail persebaran data tentang dukungan masyarakat untuk perencanaan pengelolaan sampah dapat dilihat pada Gambar 5.16 seperti diatas.

4) Kerjasama masyarakat

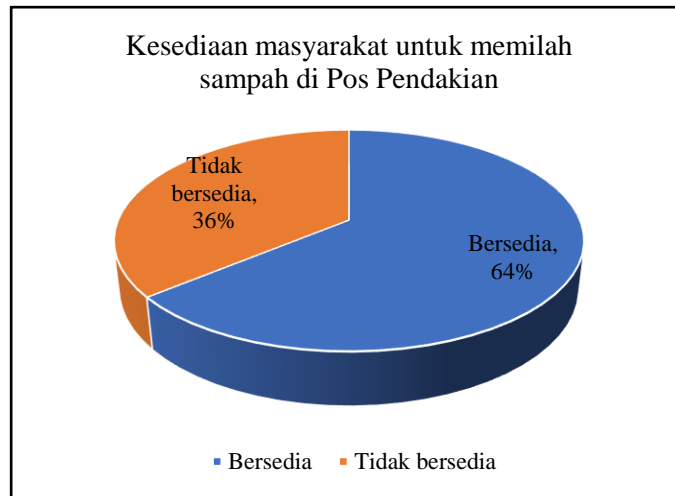


Gambar 5.17 Diagram kebersediaan masyarakat untuk bekerjasama melakukan pengelolaan sampah

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat perlu adanya kesediaan masyarakat dalam pola pelaksanaannya. Kesediaan masyarakat menjadi penentu berhasil tidaknya program-program pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pada penelitian ini, perlu mengetahui kesediaan masyarakat dalam melakukan Kerjasama dalam melakukan pengelolaan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Hasil kuisisioner didapatkan bahwa sebanyak 32% masyarakat tidak bersedia bekerjasama dan sebanyak 68% masyarakat bersedia untuk bekerjasama. Kuisisioner tersebut menyatakan bahwa masyarakat mayoritas bersedia untuk bekerjasama dalam pengelolaan sampah. Detail persebaran data tentang kebersediaan masyarakat untuk bekerjasama melakukan pengelolaan samaph dapat dilihat pada Gambar 5.17 seperti diatas.

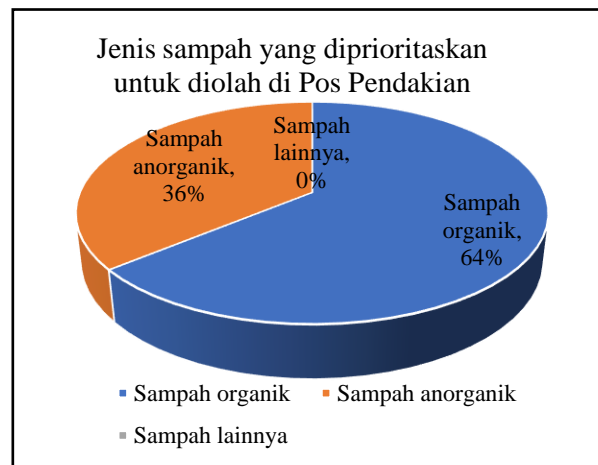
5) Kesiediaan masyarakat



Gambar 5.18 Diagram ketersediaan masyarakat untuk memilah sampah
Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Kesiediaan masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dapat diketahui melalui pertanyaan kuisioner ini. Hasil data menunjukkan bahwa sebanyak 36% masyarakat sekitar pos pendakian tidak bersedia melakukan pemilahan dan 64% masyarakat lainnya bersedia. Data ini menjawab bahwa tidak semua masyarakat di sekitar Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng bersedia untuk melakukan pemilahan sampah di pos pendakian. Peluang berjalannya perencanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat berjalan sebab kesiediaan masyarakat masih diatas 50% atau setengah lebih dari total masyarakat mau untuk melakukan pemilahan sampah. Partisipasi masyarakat dalam program pengelolaan sampah sangat menunjang keberhasilan program tersebut. Masyarakat perlu dilibatkan dalam pengelolaan sampah baik sebagai produsen maupun anggota masyarakat penghasil sampah. Kepedulian masyarakat untuk meminimalkan sampah dapat diterapkan dengan konsep 3R (*reuse, recycle, reduce*) (Fatma dkk., 2017). Detail persebaran data tentang ketersediaan masyarakat untuk memilah sampah di pos pendakian dapat dilihat pada Gambar 5.18 seperti diatas ini.

6) Jenis sampah yang diprioritaskan untuk diolah



Gambar 5.19 Jenis sampah yang ingin diprioritaskan untuk diolah

Sumber : Hasil Analisa dan Perhitungan, 2022

Hasil kuisisioner pada masyarakat disekitar di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng menunjukkan untuk jenis sampah yang diprioritaskan untuk diolah adalah sampah organik. Data menunjukkan bahwa prioritas sampah organik sebesar 64%, sampah anorganik sebesar 36%, dan sampah lainnya adalah 0%. Hasil ini menjadi pertimbangan bahwa sampah organik menjadi prioritas masyarakat untuk dilakukan pengolahan pada perencanaan pengelolaan berbasis masyarakat. sampah organik dari para pendaki gunung selama ini hanya dilakukan pembakaran oleh tim LMDH Pos Pendakian Gunung Penganggungan Jalur Tamiajeng. Pertimbangan untuk melakukan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dapat ditinjau dari hasil kuisisioner kepada masyarakat. Detail persebaran data tentang jenis sampah yang ingin diprioritaskan untuk diolah di pos pendakian dapat dilihat pada Gambar 5.19 seperti diatas ini.

5.3 Kegiatan Perencanaan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng

Dalam perencanaan pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat harus dilaksanakan beberapa kegiatan mulai dari survei, implementasi dan pasca implementasi.

5.3.1 Pemunculan Wacana

Pemunculan wacana ini sangat perlu dilakukan sebelum melakukan kegiatan yang lain, dengan munculnya wacana mengenai masalah pengelolaan sampah yang ada maka akan diketahui antusiasme masyarakat untuk ditindaklanjuti lebih lanjut. Pemunculan wacana dapat dilakukan di forum pertemuan warga seperti pertemuan masyarakat LMDH dan forum SAR Penanggungungan yang diadakan rutin setiap bulannya. Dari pembicaraan itulah muncul ide untuk mengelola sampah secara swadaya meskipun tidak menutup kemungkinan dibantu oleh instansi-instansi terkait atau dapat disebut dengan pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat. Tanggapan masyarakat terhadap wacana yang dimunculkan beraneka ragam, ada yang optimis mampu melaksanakan pengelolaan sampah secara mandiri dengan berbekal keyakinan yang sangat kuat melihat karakteristik warga Pos Pendakian Gunung Penanggungungan Jalur Tamiajeng, ada juga yang pesimis disebabkan memang untuk mewujudkan pengelolaan sampah secara mandiri tidaklah mudah seperti membalikkan telapak tangan, bahkan ada juga yang diam mendengarkan topik pembicaraan karena memang tidak mengetahui apa itu pengelolaan sampah secara mandiri.



Gambar 5.20 Pemunculan Wacana

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

5.3.2 Survei

Survei lokasi dilakukan dengan 2 cara yaitu, yang pertama dari hasil kuesioner yang disebar dapat diketahui tentang kondisi eksisting pengelolaan sampah di wilayah perencanaan. Kedua, survei langsung ke masyarakat

sehingga dapat melihat secara langsung bagaimana pengelolaan persampahan dilakukan. Dari survei tersebut diketahui berbagai kondisi baik lingkungan maupun pengelolaan sampah yang ada di lingkungan Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng serta karakteristik warganya. Kendala yang dihadapi dalam survei, terutama survei menggunakan kuesioner adalah adanya sebagian warga yang tidak dapat membaca dan menulis, serta ada juga yang tidak paham dengan pertanyaan yang disajikan. Maka diperlukan pendampingan bagi yang tidak dapat membaca dan menulis.

5.3.3 Sosialisasi Pendahuluan

Sosialisasi tahap awal ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengelolaan persampahan yang benar dan dampak yang dihasilkan apabila sampah tidak dikelola dengan baik. Setelah dilakukan sosialisasi ini masyarakat akan menyadari dampak dari pengelolaan sampah yang tidak baik sehingga mereka menghendaki untuk dilakukan perbaikan dalam pengelolaan persampahan. Kegiatan ini dilakukan melalui pembagian kuisisioner sekaligus sosialisasi yang dapat dihadiri oleh seluruh warga Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Materi yang disampaikan pada sosialisasi pendahuluan ini adalah:

- a. Sampah merupakan masalah bersama yang harus dicari solusi penanganannya.
- b. Dampak yang timbul apabila sampah tidak dikelola secara tepat, baik terhadap kesehatan lingkungan maupun kehidupan penduduk.
- c. Manfaat/keuntungan yang bisa diperoleh dengan memanfaatkan sampah/limbah rumah tangga baik dari segi ekonomi, kebersihan dan kesehatan lingkungan maupun kehidupan manusia.

Macam-macam cara pengelolaan dan pengolahan sampah seperti pembuatan kompos



Gambar 5.21 Sosialisasi Pendahuluan

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

Sosialisasi terhadap masyarakat untuk menanamkan atau membagi informasi tentang program atau rencana. Sosialisasi dapat dilakukan secara konvensional dalam bentuk penyuluhan masyarakat dan pengadaan papan reklame himbauan pada lokasi tertentu. Pada pengelolaan sampah dimasyarakat perlu adanya peningkatan pengetahuan dan informasi mengenai pengelolaan sampah. Metode meningkatkan pengetahuan masyarakat dapat melalui sosialisasi secara berkala. Kendala yang sering terjadi pada kegiatan pengelolaan sampah ditingkat masyarakat adalah sosialisasi yang belum menyentuh semua lapisan. Sosialisasi menjadi cara untuk memperbaiki dan menumbuhkan partisipasi masyarakat (Armi & Nafisatun, 2016).

5.3.4 Forum Diskusi Warga

Forum Diskusi Warga bertujuan untuk berbagi informasi hasil kuisisioner, bertukar pendapat, dan menentukan keputusan terhadap masalah yang ada dilapangan. Forum ini diadakan oleh masyarakat untuk menentukan program yang sesuai dengan situasi dan kondisi yang berkembang di masyarakat. Forum Diskusi Warga dilaksanakan untuk membahas prioritas program yang akan dilaksanakan untuk mengatasi masalah yang timbul di masyarakat.

1. Forum Diskusi Warga

Forum dihadiri oleh perwakilan golongan masyarakat di wilayah Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng yang terdiri dari:

- a. Jumlah peserta yang hadir 11 orang
- b. Peserta yang hadir mewakili golongan masyarakat yang terdiri dari perwakilan tim SAR penanggungan, LMDH penanggungan, dan warga sekitar Pos Pendakian.
- c. Peserta yang hadir membawa aspirasi dari masing-masing golongan, sehingga keputusan yang akan diambil merupakan kesepakatan bersama yang mempertimbangkan aspirasi masyarakat.



Gambar 5.22 Forum Diskusi

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

2. Tujuan Forum Diskusi Warga

Tujuan forum rembuk warga ini adalah agar semua anggota masyarakat memahami hasil identifikasi masalah dan analisis situasi, serta dapat memberikan usulan dan saran perbaikan perumusan masalah dan cara pemecahan masalah dengan tujuan menjaring aspirasi masyarakat dengan kata lain masyarakat belajar menentukan sendiri untuk kepentingannya.

3. Permasalahan yang di diskusikan

Bahan diskusi terdiri dari :

- a. Perumusan masalah sampah yang ada di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng dan solusi masalahnya.

- b. Hasil kuisisioner yang telah dilakukan di masyarakat. Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng.
 - c. Pembentukan tim Swadaya Lingkungan Penanggungan (SLP)
 - d. Perencanaan Program Kerja
4. Pengaruh forum diskusi masyarakat terhadap kegiatan berbasis masyarakat

Metode diskusi yang terdapat pada penerapan *Technology of Partisipation (ToP)* melalui pendekatan *objective, reflective, interpretative, decisional*. Metode ini digunakan untuk mempermudah fasilitator dalam menghidupkan komunikasi aktif dalam kelompok. Tahap *Objective* bertujuan untuk mendapatkan fakta dan data dari peserta atau anggota kelompok. Tahap *Reflective* bertujuan untuk menggugah respon emosional peserta melalui pengalaman mereka terhadap suatu masalah yang di diskusikan. Tahap *Interpretative* bertujuan untuk mengetahui esensi dari masalah yang di diskusikan dari dan bagi peserta. Tahap *Decisional* bertujuan untuk mengajak serta memotivasi peserta untuk membuat keputusan berdasarkan hasil diskusi. Kegiatan diskusi dengan masyarakat menjadi penentu awal bagaimana program-program yang mengikutsertakan masyarakat dapat berjalan dengan baik (Jesa & Fahmi, 2020).

5.4 Implementasi Kerja Masyarakat

Implementasi rencana kerja masyarakat ini dilakukan setelah proposal rencana kerja masyarakat ini disetujui untuk diberi dana. Pada tahap implementasi termasuk kedalam metode perencanaan tindakan (*action plan*) bertujuan untuk membuat rencana rinci atas tindakan yang akan dilakukan oleh masyarakat. Metode ini menekankan agar proses partisipatif tidak berhenti pada tahap perencanaan. Metode perencanaan tindakan adalah manifestasi dari hasil metode diskusi dan perencanaan dalam tahap diskusi. Hasil diskusi dan perencanaan distrukturkan untuk melakukan tindakan yang akan dilakukan bersifat aplikatif (Jesa & Fahmi, 2020). Kegiatan implementasi rencana kerja masyarakat ini terdiri dari:

1. Sosialisasi pengelolaan sampah ke masyarakat

Sosialisasi dilakukan oleh kader-kader lingkungan melalui forum diskusi masyarakat. Sosialisasi ini dilakukan dengan memberikan informasi kepada masyarakat khususnya ibu-ibu tentang pemilahan, pewadahan dan pemanfaatan sampah. Sosialisasi tidak hanya dilakukan pada masyarakat sekitar saja melainkan juga kepada pendaki yang melalui Pos Pendakian Tamiajeng.



Gambar 5.23 Sosialisasi Pentingnya Sampah di Pos Pendakian Tamiajeng

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

2. Pemisahan Sampah Organik dan Anorganik

Kegiatan pemisahan sampah ini dilakukan oleh tim Swadaya Lingkungan Penanggung (SLP) di Pos Pendakian Tamiajeng yang diperuntukan bagi para pendaki. Program yang akan dilakukan adalah dengan membagikan 2 kantong plastik warna berbeda kepada setiap rombongan pendaki. Tujuan pembagian kantong plastik ini untuk memisahkan secara umum antara sampah organik dan anorganik agar memudahkan proses pemilahan selanjutnya.



Gambar 5.24 Pembagian kantong plastik kepada pendaki

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

3. Pemilahan Sampah

Sampah yang telah terkumpul di Pos Pendakian Tamiajeng kemudian dilakukan proses pemilahan. Pada proses pemilahan sampah dikelompokkan dalam berberapa kategori umum. Pemilahan sampah dapat dikelompokkan sesuai jenisnya antara lain adalah sampah organik, sampah plastik, sampah logam, sampah kayu, sampah kain, dan sampah karet. Pengelompokan kategori jenis sampah dapat dilihat pada tabel



Gambar 5.25 Pemilahan Sampah di Pos Pendakian

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

4. Pengomposan Sampah

Pengomposan untuk limbah organik di Pos Pendakian Tamiajeng menjadi terobosan pengolahan sampah. Pengomposan diharapkan dapat memanfaatkan sampah organik agar dapat dimanfaatkan. Dekomposter

yang diterapkan di Pos Pendakian Tamiajeng menggunakan drum plastik 60 liter.



Gambar 5.26 Praktek Pengomposan di Pos Pendakian Tamiajeng

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

5.5 Pasca Implementasi Rencana Kerja Masyarakat

Pasca implementasi rencana kerja masyarakat ini dilakukan setelah rencana kerja masyarakat dilaksanakan tujuannya adalah untuk mengontrol kerja masyarakat serta untuk mengembangkan pengelolaan persampahan menjadi lebih baik. Pasca implementasi rencana kerja masyarakat ini terdiri dari:

1. Monitoring

Monitoring adalah kegiatan oleh SLP untuk memastikan apakah pengelolaan persampahan sudah berjalan dengan baik, mulai dari pemilahan, pewadahan dan pemanfaatan sampah. Apabila pengelolaan tidak berjalan dengan baik maka akan diadakan forum diskusi warga untuk membahas tindak lanjut dari hasil monitoring.

2. Desiminasi

Apabila dalam monitoring diketahui bahwa program dapat berjalan dengan baik, maka SLP (Swadaya Lingkungan Penanggunggan) bekerjasama dengan instansi terkait dapat melakukan desiminasi. Desiminasi adalah merupakan seminar mengenai program ke beberapa wilayah yang dianggap perlu untuk melakukan program pengelolaan persampahan. Melalui pengalaman yang didapat selama melakukan

program pengelolaan persampahan dapat menjadi rujukan untuk program pengelolaan lingkungan.

5.6 Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya ini adalah pengeluaran dana untuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pengeluaran dana ini meliputi pembelian peralatan serta perlengkapan untuk pengelolaan sampah. Rincian pengeluaran dana dapat dilihat pada tabel 5.6 dibawah ini

Tabel 5.4 Rencana Anggaran Biaya

No	Nama peralatan dan perlengkapan	Jumlah	Satuan	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)
1.	Pewadahan				
	-Kantong plastik/kresek	30	Unit per 15 buah	12,500	375,000
	-Karung	10	buah	5,000	50,000
2.	Penyimpanan				
	-Wadah botol plastik	1	buah	750,000	750,000
3.	Pengomposan				
	-Komposter	2	buah	100,000	200,000
	-Starter	1	buah	25,000	25,000
Total Pengeluaran					1,400,000

Sumber : Analisa Perhitungan, 2022

5.7 Standar Operasional Prosedur

Standar operasional ini adalah panduan dalam pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pada pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat perlu adanya standar prosedur untuk memudahkan monitoring dan evaluasi kegiatan. Standar operasional prosedur pengelolaan sampah di Pos pendakian dapat dilihat pada tabel 5.7 dibawah ini

Tabel 5.5 Standar Operasional Prosedur

No	Kegiatan	Sub kegiatan	Standar operasional	Peralatan	Pelaksana
1.	Pelaksanaan	Sosialisasi pemilahan sampah	Sosialisasi pemilahan sampah kepada pendaki gunung dan masyarakat sekitar		Tim Pos Pendakian dan kader SLP
		Pewadahan sampah	Sampah dipilah menjadi 2 kategori umum yaitu sampah organik dan anorganik	Kantung kresek	Masyarakat dan pendaki
		Pengumpulan sampah	Pengumpulan sampah bagi para pendaki pada pukul 10.00-12.00 WIB dan bagi masyarakat pada pukul 07.00 WIB	sesuai kategori	Masyarakat dan pendaki
2.	Pemilahan dan penyimpanan	Pemilahan sampah	Sampah dikelompokkan berdasarkan kategori sampah		Staff bagian pemilahan dan kader SLP
		Penyimpanan sampah	Penyimpanan pada TPS di belakang Pos Pendakian		Staff bagian pemilahan sampah
3.	Pengomposan		Sampah organik dicacah terlebih dahulu	Komposter	
		Pembuatan	Pengadukan minimal 3 hari sekali	Cetok	
			Penambahan starter	Starter	
		Pemanenan	Dipanen apabila kompos telah layak atau minimal 21 hari	Cetok	Kader SLP
	Penyimpanan	Kompos dibungkus dan disimpan	Kantung kresek		

No	Kegiatan	Sub kegiatan	Standar operasional	Peralatan	Pelaksana
4.	Penjualan	Penjualan sampah	Dilakukan minimal 2 minggu sampai 1 bulan sekali	Motor Tossa	Kader SLP
5.	Monitoring dan evaluasi	-	Pelaksanaan monitoring dan evaluasi	-	Staff bagian evaluasi

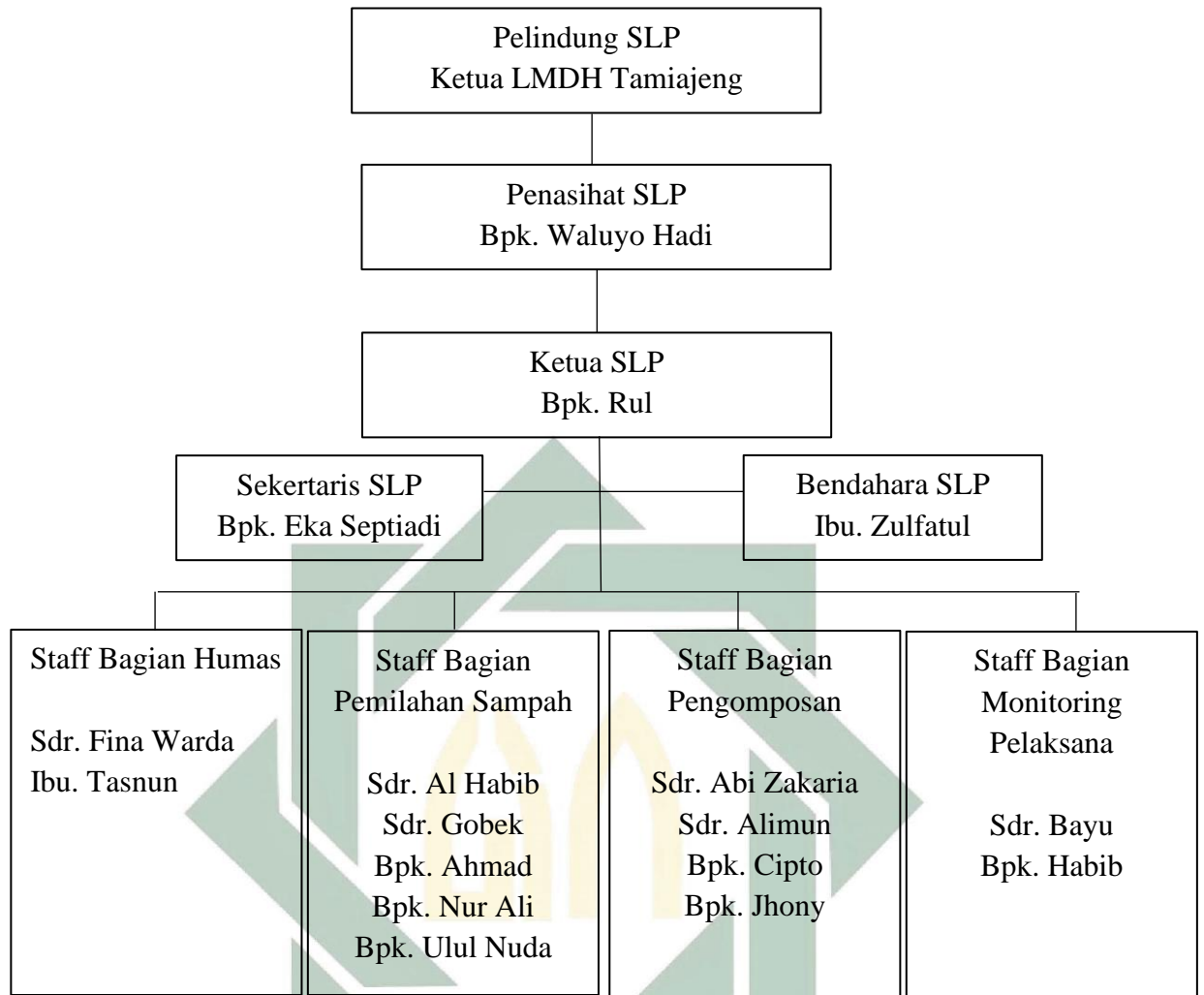
Sumber : Hasil Analisa, 2022

5.6 Implementasi Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat yang Meliputi Kajian Aspek-Aspek Dalam Pengelolaan Sampah

Pelaksanaan pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat harus mencakup 5 aspek utama. Aspek utama dalam pengelolaan terdiri dari aspek kelembagaan, aspek teknis operasional, aspek pembiayaan dan retribusi, aspek hukum dan peraturan serta aspek peran serta masyarakat. Kajian aspek tersebut menjadi penentu untuk pelaksanaan pengelolaan secara berkaitan.

5.5.1 Aspek Kelembagaan/ Institusi

Dalam pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat diperlukan lembaga/ organisasi yang melaksanakan dan bertanggung jawab dalam pengelolaan persampahan mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan (implementasi), oleh karena itu sebelum dilaksanakan perencanaan maka dibentuk struktur organisasi dalam masyarakat. Struktur organisasi pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat disusun oleh masyarakat melalui Forum Diskusi Warga dan terdiri dari masyarakat sendiri sehingga yang melaksanakan dan mengawasi jalannya pengelolaan sampah adalah masyarakat itu sendiri dan didampingi oleh instansi/ organisasi terkait, dalam hal ini adalah LMDH dan Pos Pendakian Tamiajeng. Struktur organisasi dalam pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat atau disebut dengan SLP (Swadaya Lingkungan Penanggung) yang berada di Pos Pendakian Gunung Penanggung Jalur Tamiajeng, sebagai berikut pada gambar 5.27 dibawah ini.



Gambar 5.27 Susunan Organisasi Swadaya Lingkungan Penanggung (SLP)

Tugas dan Tanggung Jawab Pengurus Swadaya Lingkungan Penanggung (SLP)

1. Pelindung

Pelindung SLP adalah orang yang ditokohkan oleh masyarakat setempat, seperti ketua kordinator Pos Pendakian atau Ketua LMDH yang bertugas melindungi dan mendukung pelaksanaan kegiatan di lapangan termasuk manajemen kegiatan, adapun tanggung jawabnya adalah :

- a. Memberikan perlindungan setiap kegiatan yang dilaksanakan oleh SLP
- b. Memberikan dukungan terhadap setiap kegiatan yang dilaksanakan oleh SLP

c. Menjembatani antara SLP dengan Masyarakat dan juga SLP dengan Pemerintah

2. Penasehat SLP

Penasehat SLP adalah orang yang dituakan dan ditokohkan oleh masyarakat setempat, yang bertugas untuk memberikan wawasan terhadap perkembangan pelaksanaan kegiatan di lapangan termasuk manajemen kegiatan, adapun tanggung jawabnya adalah :

- a. Memberikan masukan untuk perencanaan yang diusulkan oleh masyarakat.
- b. Memberikan wawasan/Gambaran informasi terhadap setiap kegiatan yang akan dilaksanakan.
- c. Memberikan masukan kepada SLP dalam setiap pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan program.

3. Ketua SLP

Ketua SLP adalah orang yang dipilih oleh masyarakat langsung yang dianggap mampu untuk memimpin dalam pengelolaan dana dan pelaksanaan kegiatan di lapangan, adapun tugas dan tanggung jawabnya meliputi :

- a. Menyusun, melaksanakan dan mempertanggungjawabkan RKM (Rencana Kerja Masyarakat).
- b. Melakukan legalisasi terhadap rencana kerja masyarakat.
- c. Memimpin setiap pertemuan yang diselenggarakan oleh SLP.
- d. Memeriksa dan menyetujui pengajuan pencairan dan pengeluaran dana dalam setiap kegiatan pada pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat.
- e. Melakukan inspeksi/pengawasan terhadap setiap kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat.

4. Sekretaris

Sekretaris adalah orang yang membantu Ketua SLP dengan semua administrasi/laporan/logistik serta membuat catatan atau notulen setiap kali ada rapat SLP.

5. Bendahara

Bendahara mempunyai tugas dan tanggungjawab sebagai berikut :

- a. Mengorganisir terkumpulnya kontribusi masyarakat baik dari hasil kegiatan pengelolaan sampah, iuran warga maupun bantuan dana dalam bentuk tunai.
- b. Membelanjakan dan membayar kebutuhan material/peralatan untuk konstruksi dan pengembangan pengelolaan sampah.
- c. Membuat catatan pembukuan seluruh pengeluaran.
- d. Membuat laporan keuangan bulanan.
- e. Melaksanakan pekerjaan administrasi perencanaan sebagaimana diperlukan.
- f. Menyusun rencana pembelian bahan dan peralatan yang diperlukan.

6. Staff Bagian

1) Humas

Staff bagian Humas memiliki tugas untuk memberikan berbagai bentuk informasi yang berhubungan dengan SLP dan pengelolaan sampah. Sehingga apa yang telah dibicarakan dan disepakati dalam pertemuan SLP dapat diterima masyarakat dengan baik dengan harapan program yang dicanangkan dapat terlaksana.

2) Pemilahan sampah

Staff bagian pemilahan dan pengumpulan bertugas untuk memilah kembali sampah dari warga di TPS Sampah berdasarkan jenis dan pemanfaatan sampah dan mengumpulkan sampah sesuai jenisnya. Kemudian sampah yang telah terpilah dapat dijual langsung ataupun disimpan terlebih dahulu menunggu harga dipasaran tinggi.

3) Pengomposan

Staff bagian pengomposan memiliki tugas untuk mengolah sampah organik menjadi kompos. Seksi pengomposan ini melakukan kegiatan pengomposan mulai dari proses pembusukan sampah hingga pengemasan, kemudian kompos yang telah dikemas dapat disimpan dan dijual ataupun dapat pula dibagikan kepada warga.

4) Monitoring pelaksana

Staff bagian monitoring adalah mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan pengelolaan persampahan mulai dari tingkat rumah tangga hingga penjualan. Apabila setelah dievaluasi diketahui bahwa dalam pengelolaan sampah tidak berjalan dengan baik maka permasalahan yang terjadi dibawa ke dalam pertemuan SLP .

5.5.2 Aspek Teknis Operasional Aspek

Teknis operasional berupa jenis dan pengadaan sarana pewadahan, pemilahan, pengumpulan, dan daur ulang sampah serta jumlah personil dalam pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat. Wilayah pegunungan yang tidak terjangkau oleh pelayanan fasilitas kebersihan dari pemerintah Kabupaten Mojokerto, tepatnya di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng berusaha merencanakan alternatif pengelolaan sampah. Sistem pengelolaan sampah dapat disesuaikan dengan kondisi wilayah dan kondisi masyarakat di sekitar Pos Pendakian. dengan kata lain masyarakat akan mengelola dan menangani masalah sampah dengan menerapkan sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. Pengelolaan sampah dibedakan menjadi 2 jenis yaitu Anorganik dan Organik.

A. Anorganik

1. Pewadahan Sampah

Pewadahan di lakukan pada Pos Pendakian Tamiajeng. Pewadahan tingkat rumah tangga sampah anorganik dipisahkan menjadi 4 jenis yaitu, kertas, plastik, dan logam.

- a. Plastik botol : hanya dikhususkan untuk botol plastik air minum bekas
- b. Plastik : hanya dikhususkan untuk plastik tipis seperti plastik kresek, bungkus makanan, dan mika
- c. Logam : dapat digunakan untuk menampung semua jenis logam, (kaleng sisa makanan dan tabung gas portabel)
- d. Kaca : bptol kaca bekas dan semua barang yang berbahan dasar dari kaca

Sedangkan untuk sampah anorganik yang tidak laku dijual seperti pembalut, residu, dan lain-lain dapat langsung dibuang ke wadah penampung limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun).

- Pewadahan di Pos Pendakian Tamiajeng menggunakan glangsi/ karung beras 25 kg setiap glangsi diberi label keterangan plastik, kaca, dan logam.
- Pewadahan di Pos Pendakian Tamiajeng menggunakan lahan kosong dan wadah khusus dari bahan plastik untuk sampah plastik berpenutup.
- Pewadahan komunal belum terwujud karena terbentur dengan anggaran biaya



Gambar 5.28 Pewadahan Sampah

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

2. Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah di Pos Pendakian Tamiajeng dilakukan secara sistem tidak langsung atau komunal. Lokasi pengumpulan berada di belakang Pos Pendakian Tamiajeng dengan kapasitas lahan 49 m². Pos Pendakian memiliki jam operasional selama 24 jam untuk kegiatan pendakian. Pengumpulan sampah ke lokasi pengumpulan sampah dilakukan sebelum pendaki melakukan registrasi kepulangan di Pos Pendakian, rata-rata antara pukul 10.00-12.00 WIB. Pengumpulan sampah oleh masyarakat ke lokasi pengumpulan dilakukan pagi hari sekitar pukul 07.00 WIB, pada jam tersebut

sebagian masyarakat melakukan persiapan untuk aktivitas di sekitar Pos Pendakian Tamiajeng.



Gambar 5.29 Tempat Pengumpulan Sampah di Pos Pendakian

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

3. Pemanfaatan Sampah

Pemanfaatan sampah anorganik dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dijual langsung dan di daur ulang. Penjualan sampah yang dapat didaur ulang melalui relasi dari bapak Rul. Prediksi hasil penjualan sampah anorganik dapat dihitung seperti dibawah ini:

- Plastik

Dalam penjualan plastik botol ini menggunakan harga plastik, berdasarkan hasil survei WEEE website informasi harga, biaya, dan bisnis tahun 2022, harga plastik botol adalah Rp 4000/kg

Maka diperoleh perhitungan harga jual plastik botol:

Plastik botol

$$= 24.625 \% \times \text{Timbulan Total}$$

$$= 30.5 \% \times 273.5 \text{ Kg} \times 4 \text{ minggu}$$

$$= 383 \text{ Kg}$$

Hasil Penjualan

$$= \text{Jumlah botol plastik} \times \text{Rp } 4000,-/\text{kg}$$

$$= 383 \text{ Kg} \times \text{Rp } 4000,-/\text{kg}$$

= Rp 1,532,000 (selama 1 bulan)



Gambar 5.30 Sampah botol plastik yang dijual

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

- **Logam dan kaleng:**

Hasil dari pengamatan yang telah dilakukan, golongan logam dan kaleng banyak didominasi oleh kaleng makanan dan tabung gas portabel. Dalam perhitungan hasil penjualan kami menggunakan harga dasar logam dan kaleng tersebut yaitu sebesar Rp 3500,-/kg per April 2022

Logam dan kaleng

= 9.8 % x Timbulan Total per bulan

= 9.8 % x 273.5 kg x 4 minggu

= 26.8 kg/bulan

Hasil Penjualan

= Jumlah logam dan kaleng x Rp 3500,-/kg

= 26.8 Kg x Rp 3500,-/kg

= Rp 93,500 (selama 1 bulan)

B. Organik

Pengomposan Sampah organik yang dihasilkan di Pos Pendakian Tamiajeng akan dilakukan pengomposan dengan menggunakan komposter komunal. Komposter komunal diletakkan di belakang Pos Pendakian Tamiajeng agar mudah dijangkau oleh semua warga dan pendaki. Pengomposan menggunakan metode pengomposan first in first out, jadi didesain komposter yang mampu meminimalkan tindakan pengolahan. Semua jenis sampah organik dapat dimasukkan ke dalam komposter komunal

seperti sisa makanan, sisa sayuran, sisa buah-buahan, daun-daunan. Model komposter dapat dilihat pada gambar 5.31 dibawah ini



Gambar 5.31 Komposter di Pos Pendakian Tamiajeng

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

Komposter yang digunakan di Pos Pendakian adalah komposter portabel yang terbuat dari tong plastik. Komposter memiliki ukuran diameter 38 cm dengan tinggi komposter 68 cm serta memiliki kapasitas 60 liter. Komposter ini diletakkan di sebelah Pos Pendakian Tamiajeng agar memudahkan untuk penggunaannya. Detail komposter dapat dilihat pada gambar 5.32 seperti dibawah ini



Gambar 5.32 Komposter

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

Kompos setelah dihasilkan kompos, kompos dapat dimanfaatkan untuk beberapa kepentingan konservasi di Gunung Penanggungan seperti kegiatan

menanam pohon di puncak pamitra dan bersih-bersih gunung. Jangka panjang untuk kompos yang dihasilkan oleh Pos Pendakian Tamiajeng dapat dijual secara umum apabila kebutuhan untuk konservasi telah tercukupi. Hasil kompos yang dihasilkan pada Mei tahun 2022 adalah 10.5 kg dari jumlah sampah sebanyak 15.6 kg. Hasil kompos sudah cukup lebih bagus daripada sebelumnya.



Gambar 5.33 Pemanenan Kompos

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

Persentase pengomposan

$$\begin{aligned} &= (\text{Total hasil kompos/sampah organik awal}) \times 100\% \\ &= (10.5 \text{ kg} / 15.6) \times 100\% \\ &= 0.67 \times 100\% \\ &= 67\% \end{aligned}$$

Pada pengomposan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar Pos Pendakian telah dilakukan 3 kali percobaan. Percobaan ke 1 dan 2 mengalami kegagalan sebab kurangnya pemantauan. Hasil percobaan ke 3 pembuatan kompos berhasil dan memiliki persentase sebesar 67%. Kegiatan pengomposan ini menjadi edukasi masyarakat tentang bagaimana pembuatan kompos. Pada tahap pengembangan kedepan, metode pengomposan dapat di evaluasi kembali untuk penyesuaian lokasi dan hasil yang lebih optimal.

5.5.3 Aspek Pembiayaan

Sumber pembiayaan dalam pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat didapat dari iuran sukarela dan penjualan sampah logam dan plastik botol. Pembiayaan ini digunakan untuk operasional dan perbaikan aset

pengelolaan sampah di Pos Pendakian Tamiajeng. Detail sumber pembiayaan dapat dilihat pada tabel 5.8 dibawah ini sebagai berikut :

Tabel 5.6 Sumber Pembiayaan Pengelolaan Sampah

No	Sumber Dana	Jumlah (Rp)
1.	Penjualan botol plastik	1,532,000-
2.	Penjualan logam dan kaleng	93,500-
3.	Iuran sukarela masyarakat	100,000-
4.	Donatur Relawan	195,000-

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Pembiayaan dalam kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Tamiajeng sebagian besar berasal dari penjualan sampah. Pada Tabel 5.6 dapat diamati bahwa sumber dana terbesar berasal dari penjualan sampah botol plastik senilai Rp. 1,532,000- dan sebagian lainnya berasal dari iuran sukarela dan donatur relawan yang ada di Pos Pendakian.

5.5.4 Aspek Hukum dan Peraturan

Aspek hukum dan peraturan yang melandasi kegiatan ini terbagi menjadi 2 yaitu undang-undang (UU) dan Peraturan Daerah (Perda). Mengenai hukum dan peraturan yang berlaku mengacu kepada UU No 18 tahun 2018 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Daerah (Perda) Kabupaten Mojokerto No 1 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah. Kegiatan ini secara aspek hukum dan peraturan telah memenuhi maka dapat dikembangkan secara bertahap.

5.5.5 Aspek Peran Serta Masyarakat

Hal yang paling penting dalam pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat adalah adanya peran serta masyarakat. Besarnya peran serta masyarakat sangat menentukan berjalannya pengelolaan persampahan terutama pada proses pemilahan sampah. Pelaksana pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat adalah masyarakat, semua proses yang ada dilaksanakan oleh masyarakat sehingga apabila peran serta masyarakat

berkurang maka pelaksanaan pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat tidak dapat berjalan dengan baik.

Oleh karena itu, monitoring harus selalu dilakukan dalam setiap aktivitas pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat untuk menjaga peran serta masyarakat agar selalu baik. Bentuk peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng antara lain:

- Melakukan pengurangan timbulan sampah dengan cara mengurangi sikap konsumtif yang dapat mempengaruhi jumlah timbulan sampah.
- Melakukan pemilahan sampah pada sumber timbulan sesuai jenis sampah pada wadah yang berbeda agar dapat dimanfaatkan kembali.
- Memberikan ide dan masukan demi perkembangan pengelolaan persampahan.

Partisipasi masyarakat dimaksudkan agar masyarakat dapat diberdayakan untuk menilai, memilih, merencanakan serta menciptakan kondisi yang baik untuk seluruh masyarakat agar dapat ikut berperan aktif dalam pengelolaan persampahan. Tanpa adanya partisipasi masyarakat segala upaya yang dilakukan dalam pengaturan pengelolaan persampahan tidak akan berarti, sehingga perlu adanya dorongan kepada masyarakat untuk ikut berpartisipasi aktif dalam mengelola persampahan dan menjaga kebersihan lingkungan.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB 6

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Hasil kesimpulan dari pembahasan dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi 3 poin utama antara lain :

1. Data timbulan sampah, densitas sampah, dan komposisi sampah pada Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng adalah
 - a. Volume timbulan sampah yang dihasilkan di Pendakian Gunung Penanggungan Jalur tamiajeng adalah 0.27 kg/jiwa/hari atau . Hasil pengukuran sampah dilakukan pada hari biasa dan tidak dipengaruhi pembatasan atau pengurangan jam operasional Pos Pendakian Tamiajeng.
 - b. Komposisi sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng. Pada pengukuran sampah di Pos Pendakian Tamiajeng dilakukan selama 8 hari berturut-turut dalam 1 kali pengukuran tiap harinya. Hasil yang didapatkan bahwa nilai komposisi sampah di Pos Pendakian Tamiajeng didominasi sampah botol plastik dengan komposisi sampah 30.5% dari total timbulan sampah.
 - c. Densitas sampah di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur tamiajeng didapatkan melalui analisa sampah. Pada pengukuran sampah di Pos Pendakian Tamiajeng dilakukan selama 8 hari berturut-turut dalam 1 kali pengukuran tiap harinya. Hasil yang didapatkan bahwa nilai densitas sampah tertinggi dengan nilai 88.1 kg/m³ (pada tanggal 21 Januari 2022) dan nilai terendah dengan nilai 37.5 kg/m³ (pada tanggal 26 Januari 2022). Rata-rata densitas sampah di Pos pendakian adalah 69.85 kg/m³.
2. Kesadaran dan peran masyarakat di Pos Pendakian Tamiajeng dalam rangka pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat dapat dikategorikan sangat mendukung. Hasil Kuisisioner menunjukkan bahwa untuk kesediaan masyarakat dalam pengelolaan sampah di Pos Pendakian Tamiajeng adalah sebanyak 64% bersedia dan 36% tidak bersedia. Hasil

tersebut dirasa masih memungkinkan untuk melaksanakan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Pos Pendakian Tamiajeng.

3. Perencanaan sistem pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat di Pos Pendakian Gunung Penanggungan Jalur Tamiajeng terdiri dari beberapa tahapan antara lain:

a) Pendahuluan

- Kegiatan pemunculan wacana di masyarakat
- Survei lokasi di Pos Pendakian
- Sosialisasi pendahuluan dengan masyarakat
- Forum diskusi masyarakat di sekitar Pos Pendakian

b) Implementasi

- Sosialisasi pengelolaan sampah di masyarakat sekitar
- Pembagian kantung plastik kepada pendaki
- Pemilahan sampah oleh masyarakat
- Pembuatan kompos di Pos Pendakian

c) Pasca Implementasi

- Monitoring dan evaluasi seluruh kegiatan pengelolaan sampah yang dilakukan oleh kelompok swadaya masyarakat SLP (Swadaya Lingkungan Penanggungan)

6.2 Saran

Adapun saran-saran yang perlu dilakukan untuk mendukung pelaksanaan pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat:

- a. Meningkatkan kapasitas kelembagaan kelompok swadaya masyarakat untuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat
- b. Pemerintah membuat regulasi tentang pengolahan sampah pada kawasan wisata, khususnya Pos Pendakian Gunung Penanggungan.
- c. Meningkatkan sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah berupa alat pencacah dan kendaraan operasional

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahim, M. I., Purnama, H., & Yuriandala, Y. (2019). *Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah di Gunung Andong Via Jalur Pendakian Dusun Sawit, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. (Tugas Akhir)*. Universitas Islam Indonesia.
- Afifah, N., Juwana, I., & Satori, M. (2021). Studi Komparasi Komposter Berbasis Masyarakat. *Jurnal Institut Teknologi Nasional*, 9(1).
- Amnunuh, G., & Ekawati, C. J. K. (2019). *Kajian Tentang Pengelolaan Sampah Pada Skala Rumah Tangga di RT 08 Kelurahan Bello Kecamatan Maulafa Kota Kupang Tahun 2019*.
- Armi, A., & Nafisatun, M. (2016). Pengaruh Sosialisasi Pengelolaan Sampah Masyarakat Terhadap Perilaku Membuang Sampah ke Sungai di Desa Miden Geudong Kecamatan Samalangka Kabupaten Biruen. *Jurnal Seambi Saintia*.
- Asy'arie, T. (2018). *Kajian Pola Perilaku Porter, Pendaki, dan Pengunjung dalam Membuang Sampah di Jalur Pendakian Gunung Prau Via Patak Banteng. (Tugas Akhir)*. Universitas Islam Indonesia (UII).
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kulon Progo. (2017). *Kajian Timbulan Sampah Harian Permukiman Kulon Progo*. Pemerintah Kabupaten Kulon Progo.
- Fatma, N., Solikah, & Rochana, R. (2017). Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Masyarakat Dalam Pemilahan dan Pengolahan Sampah. *Journal Of Community Service and Research*.

- Firmansyah, A., Fatimah, W. N. A., & Mubarokah, U. (2016). Inovasi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 14.
- Geria, I. M. (2015). *Menepis Kabut Pawitra*. Pusat Penelitian Arkeologi Nasional.
- Hadi, P. (2010). *Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat Tingkat RT (Studi Kasus: RT 01 / RW 06 Wonotingal, Candisari, Semarang). Tugas Akhir*. Universitas Diponegoro.
- Jesa, B. I., & Fahmi, M. I. (2020). Mencapai Efektivitas Program Pemberdayaan Melalui Technology Of Participation (ToP): Studi Kasus di Desa Cisambeng Kabupaten Majalengka. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 1(2), 82–90. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol1.iss2.art4>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2010). *Pengolahan Sampah Berbasis 3 R*.
- Lestari, N. M., & Subhi, M. (2018). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Bank Sampah Kota Batu. 3, 6.
- Mahyudin, R. (2017). Jurnal Kajian Lingkungan.pdf. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*.
- Maku, H. (2017). Sebuah Catatan Evaluatif terhadap Status Manusia sebagai Abdi Allah dan Khalifah. *Jurnal Lendero*, 16(2), 20.
- Mardan. (2010). Al-Qur'an: Sebuah Pengantar Memahaminya Secara Utuh. Dalam *Pengantar Al-Qur'an*. Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin.

- Mardiana, E. (2019). *Perencanaan dan Pengelolaan TPS 3R di Kawasan Wisata Gerupuk (Desa Sengkol Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah). (Tugas Akhir). Universitas Mataram.*
- Nurin, L. A., Rhomadhoni, M. N., & Syafiuddin, A. (2021). Pengaruh Karakteristik Masyarakat dan Fasilitas Pembuangan Sampah Dengan Pengelolaan Sampah di Perkotaan dan Pedesaan. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(4), 8.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (2013). *Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.*
- Pratiknyo, P., & Swk, J. (2016). Hidrogeologi Kawasan Cagar Budaya Gunung Penanggungan. *Jurnal Teknik Mineral*, 28, 13.
- Rahmawati, Y., & Setyono, P. (2020). Pengaruh Penanganan Sampah dengan Sistem Pengomposan Terhadap Beban Tempat Pemrosesan Akhir Sampah. *Bioesperimen.*
- Setiawan, N. (2007). *Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin dan Tabel Krejcie-Morgan: Telaah Konsep dan Aplikasinya (1 ed.). Universitas Padjajaran.*
- Srisantyorini, T., & Kusumaningtias, F. (2018). Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Ibu Rumah Tangga Terhadap Pengelolaan Sampah di Wilayah Sekitar Rel Kereta Api, Kelurahan Jombang, Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 14(2), 65.
<https://doi.org/10.24853/jkk.14.2.65-73>

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

Standar Nasional Indonesia 19-3964-1994. (1994). *Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*. Badan Standarisasi Nasional.

Tanujaya, C. (2017). Perancangan Standart Operational Procedure Produksi Pada Perusahaan Coffein. *Jurnal Manajemen dan start-up bisnis*, 2, 6.

Undang-Undang Nomor 18. (2018). *Tentang Pengelolaan Sampah*.

Wicaksono, K. A. (2017). *Partisipasi Masyarakat dalam Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Desa Wisata (DEWI) Menari Dusun Tanon Desa Ngrawa Kecamatan Getasan Kabupaten Ssemarang*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.dosen



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A