

TUGAS AKHIR
EVALUASI PENGELOLAAN SAMPAH PANTAI BIDARA
DAN PANTAI CONGOT, KABUPATEN KULON PROGO
D. I. YOGYAKARTA

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan**



Noval Rizaldi

20513156

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024

TUGAS AKHIR
EVALUASI PENGELOLAAN SAMPAH PANTAI BIDARA
DAN PANTAI CONGOT, KABUPATEN KULON PROGO
D. I. YOGYAKARTA

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan



Noval Rizaldi
20513156

Disetujui,
Dosen Pembimbing:

Yebi Yuriantala, S.T., M.Eng.
NIK. 135130503
Tanggal : 25 - 10 - 2024

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Lingkungan FTSP UII

Any Juliant, S.T., M.Sc. (Res.Eng.), Ph.D.
NIK. 045130401
Tanggal : 26 - 10 - 2024

HALAMAN PENGESAHAN
EVALUASI PENGELOLAAN SAMPAH PANTAI BIDARA
DAN PANTAI CONGOT, KABUPATEN KULON PROGO
D. I. YOGYAKARTA

Telah diterima dan disahkan oleh Tim Penguji

Hari : Jum'at

Tanggal : 25 Oktober 2024

Disusun oleh :

Noval Rizaldi

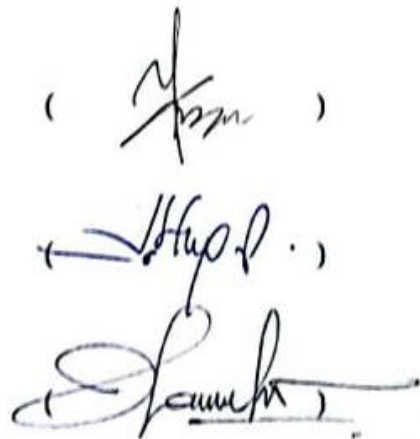
20513156

Tim Penguji :

Yebi Yuriandala, S.T., M.Eng.

Hijrah Purnama Putra, S.T., M.Eng.

Dhandhun Wacano, S.Si., M.Sc.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program software komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab: Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 25 – 10 -2024
Yang membuat pernyataan,



Noval Rizaldi
NIM : 20513156

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, nikmat-Nya, dan berkah-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Penulis juga ucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak Loso S.T., M.T. dan Ibu Sri Nuraini selaku orang tua penulis yang selalu memberi dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini;
2. Bapak Yebi Yuriandala, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang selalu sabar membimbing dan memberikan arahan serta kritik, saran, dan penilaian sejak awal penulisan proposal tugas akhir hingga tugas akhir ini selesai;
3. Bapak Hijrah Purnama Putra, S.T., M.Eng. dan Bapak Dhandhun Wacano, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta arahan kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini;
4. Nadya Fikriani Dzakiyah selaku pasangan penulis yang selalu membantu proses pengerjaan laporan dari awal hingga akhir;
5. Para dosen, pengajar, dan laboran yang selama ini telah memberikan ilmu dan fasilitas yang bermanfaat selama proses menempuh Pendidikan di Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia;
6. Teman-teman Jomoks dan Program Studi Teknik Lingkungan Angkatan 2020 yang telah memberikan bantuan selama masa perkuliahan;
7. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis selama perkuliahan di Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia;

Penulis sadar bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Terlepas dari hal tersebut, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk pembaca dan penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 25-10-2024
Noval Rizaldi

ABSTRACT

. Bidara Beach and Congot Beach are two tourist beaches located in the coastal area of Kulon Progo Regency. The activities of these two beaches are centered on the tourism sector which certainly affects the waste generated. Based on Regional Regulation No. 9 of 2018 concerning the Zoning Plan for Coastal Areas and Small Island Islands (RZWP3K), these two beaches are designated by the government of the Special Region of Yogyakarta (DIY) as tourism areas in the sub-zone of natural tourism beaches / coasts and small islands. The purpose of this research is to analyze the existing waste management system on both beaches and analyze the waste generated, so that the data obtained can create an evaluation for waste management on both beaches. The research refers to SNI 19-3964-1994 on methods of taking and measuring samples of urban waste generation and composition by modifying the sampling time, which is for 3 weeks with 3 consecutive days of sampling (Saturday, Sunday and Monday) at Bidara Beach and for 8 consecutive days at Congot Beach. Based on the sampling results, the average waste generation at Bidara Beach was 4.47 kg/day and 27.2 liters/day while 10.74 kg/day and 30.4 liters/day at Congot Beach. The types of waste generated are organic waste (41%), coconut (34%), polyethylene (PE) and wood/ranting (4%), rubber, other types of plastic and other waste which is less than 3%. One way to minimize waste generation on both beaches is to minimize the amount of waste generated.

Keywords: Bidara Beach, Congot Beach, Waste Composition, Waste Management, Waste generation, Beach Tourism Area

ABSTRAK

Pantai Bidara dan Pantai Congot merupakan dua pantai wisata yang terletak di kawasan pesisir Kabupaten Kulon Progo. Kegiatan kedua pantai ini berpusat pada sektor pariwisata yang tentu berpengaruh terhadap timbulan sampah yang dihasilkan. Berdasarkan Perda No 9 Tahun 2018 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau Pulau Kecil (RZWP3K), kedua pantai ini ditetapkan oleh pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) sebagai kawasan pariwisata sub zona wisata alam Pantai/pesisir dan pulau kecil. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis sistem pengelolaan sampah yang ada di kedua pantai dan menganalisis timbulan sampah yang dihasilkan, sehingga data yang didapatkan dapat menciptakan evaluasi bagi Pengelolaan sampah di kedua pantai. Penelitian mengacu pada SNI 19-3964- 1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan karakteristik sampah perkotaan dengan menerapkan modifikasi waktu sampling, yaitu selama 3 minggu dengan pengambilan sampel 3 hari berturut turut (Sabtu, Minggu dan Senin) di Pantai Bidara dan selama 8 hari berturut turut di Pantai Congot. Berdasarkan hasil sampling rata rata timbulan sampah di Pantai Bidara sebesar 4.47 kg/warung/hari dan 27.2 liter/warung/hari sedangkan 10.74 kg/warung/hari dan 30.4 liter/warung/hari di Pantai Congot. Jenis sampah yang dihasilkan berupa sampah organik (41%), Kelapa (34%), Polyethylene (PE) dan Kayu/ranting (4%), karet, jenis plastik lainnya dan sampah lainnya yang kurang dari 3%. Salah satu cara meminimalisir timbulan sampah di kedua pantai yaitu menerapkan konsep Reduce, Reuse, Recycle (3R) dan komposting.

Kata Kunci: Pantai Bidara, Pantai Congot, Karakteristik Sampah, Pengelolaan Sampah, Timbulan Sampah, Kawasan Wisata Pantai

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	5
PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR NOTASI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian Pantai Bidara.....	4
2.1.1 Lokasi Penelitian.....	4
2.1.2 Profil Pantai.....	7
2.1.3 Struktur Organisasi.....	8
2.1.4 Fasilitas Pantai.....	9

2.2	Gambaran Umum Lokasi Penelitian Pantai Congot.....	9
2.2.1	Lokasi Penelitian	9
2.2.2	Profil Pantai.....	11
2.2.3	Struktur Organisasi.....	12
2.2.4	Fasilitas Pantai.....	13
2.3	Sampah	13
2.4	Sumber dan Jenis Sampah	14
2.5	Pengelolaan Sampah.....	15
2.6	Permasalahan Sampah	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Kerangka Penelitian.....	20
3.2	Pengumpulan Data.....	21
3.3	Metode Pengumpulan Data	22
3.4	Teknik Analisis Data	23
3.5	Tata Cara Sampling	24
3.6	Penentuan Waktu Sampling	27
3.7	Data Warung.....	28
3.8	Penentuan Komposisi Sampah	28
BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN		30
4.1	Pengelolaan Sampah.....	30
4.1.1	Pengelolaan Sampah Eksisting di Pantai Bidara.....	30
4.1.2	Pengelolaan Sampah Eksisting di Pantai Congot.....	36
4.2	Alur Pengelolaan Sampah	44
4.3	Komposisi dan Volume Sampah	47

4.3.1	Timbulan Sampah	48
4.3.2	Berat Jenis Sampah	52
4.3.3	Karakteristik Sampah	54
4.4	Rekomendasi Evaluasi Pengelolaan Sampah	57
4.4.1	Pengelolaan konsep 3R	59
4.4.2	Potensi Pengelolaan Sampah Pantai.....	62
BAB V KESIMPULAN dan SARAN.....		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		73
1.	Lampiran Logbook Sampling	73
2.	Lampiran Dokumentasi Kegiatan Sampling	75
3.	Lampiran Struktur Organisasi POKDARWIS	76

DAFTAR NOTASI

3R	: Reduce, Reuse, Recycle
B3	: Bahan Berbahaya Beracun
DIY	: Daerah Istimewa Yogyakarta
DLH	: Dinas Lingkungan Hidup
PUPR	: Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
POKDARWIS	: Kelompok Sadar Wisata
PAG	: Paku Alam Ground
PE	: Polyethylene
RAN	: Rencana Aksi Nasional
RZWP3K	: Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau Pulau Kecil
TPA	: Tempat Pemrosesan Akhir
TPI	: Tempat Pelelangan Ikan
TPS	: Tempat Penampungan Sementara
YIA	: Yogyakarta International Airport

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data warung Pantai Bidara dan Pantai Congot.....	28
Tabel 3. 2 Klasifikasi komposisi sampah sampling	29
Tabel 4. 1 Perbandingan Studi Karakteristik Sampah.....	56
Tabel 4. 2 Persentase Sampah Terpilah/hari	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Pantai Bidara	5
Gambar 2. 2 Pantai Bidara	8
Gambar 2. 3 Struktur POKDARWIS Pantai Bidara	9
Gambar 2. 4 Peta Pantai Congot	10
Gambar 2. 5 Pantai Bidara	12
Gambar 2. 6 Struktur POKDARWIS Pantai Congot	13
Gambar 2. 7 Logo Konsep Reduce, Reuse, Recycle (3R)	17
Gambar 2. 8 Ilustrasi Alur Penanganan Sampah.....	18
Gambar 2. 9 Sarung Tangan (A), Timbangan Gantung 0-50 kg (B), Alat Pengukur Volume dengan Skala Tinggi (C), Sekop Pemindah Sampah (D)	25
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	21
Gambar 3. 2 Alat Pengukur Volume Timbulan Sampah	26
Gambar 4. 1 Sumber Sampah Pantai Bidara	31
Gambar 4. 2 Pewadahan Sampah Pantai Bidara	33
Gambar 4. 3 Tempat Pengumpulan sekaligus Tempat Pembakaran Sampah	34
Gambar 4. 4 Penampungan Sampah Botol Pantai Bidara	35
Gambar 4. 5 Pembakaran Sampah Pantai Bidara.....	36
Gambar 4. 6 Sumber Sampah Pantai Congot.....	37
Gambar 4. 7 Wadah Sampah di Pantai Congot.....	39
Gambar 4. 8 Tempat Pengumpulan Sampah.....	40
Gambar 4. 9 Tumpukan tempurung kelapa.....	42
Gambar 4. 10 Sisa Pembakaran Sampah Pantai Congot.....	44

Gambar 4. 11 Alur Pengelolaan Sampah	45
Gambar 4. 12 Neraca Massa Sampah.....	46
Gambar 4. 13 Grafik Timbulan Sampah/hari (kg)	49
Gambar 4. 14 Grafik Timbulan Sampah/hari (Liter)	49
Gambar 4. 15 Grafik Timbulan Sampah/hari(kg)	51
Gambar 4. 16 Grafik Timbulan Sampah/hari(Liter)	51
Gambar 4. 17 Grafik Berat Jenis Sampah.....	53
Gambar 4. 18 Diagram Karakteristik Sampah Pantai Bidara.....	54
Gambar 4. 19 Diagram Karakteristik Sampah Pantai Congot	55
Gambar 4. 20 Grafik Komposisi Sampah	58
Gambar 4. 21 Pewadahan Sampah Terpilah	61
Gambar 4. 22 Tempat Pembuangan/Penampungan Sementara (TPS) Terpilah ...	62
Gambar 4. 23 Komposting dengan Lubang Biopori	63
Gambar 4. 24 Briket dari Tempurung Kelapa (A), Kerajinan Tempurung Kelapa (B).....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Tabel 1 Contoh Logbook Sampling Pantai Congot.....	73
Lampiran Tabel 2 Contoh Logbook Sampling Pantai Bidara.....	74
Lampiran Gambar 1 Pemindahan Sampah ke Wadah Plastik.....	75
Lampiran Gambar 2 Penimbangan Sampah.....	75
Lampiran Gambar 3 Pemindahan Sampah ke Wadah Sampling	75
Lampiran Gambar 4 Penghentakan Wadah Sampling	75
Lampiran Gambar 5 Pengukuran Tinggi Volume Sampah.....	76
Lampiran Gambar 6 Pemilahan Karakteristik Sampah.....	76
Lampiran Gambar 7 Struktur POKDARWIS Pantai Congot.....	76
Lampiran Gambar 8 Struktur POKDARWIS Pantai Bidara.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Kulon Progo adalah salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) Secara geografis Kabupaten Kulon Progo terletak pada sisi paling barat Provinsi DIY. Kabupaten Kulon Progo dikelilingi oleh pegunungan, akan tetapi apabila dilihat secara fisiografis Kabupaten Kulon Progo memiliki kondisi wilayah yang relatif datar.

Sisi Selatan Kabupaten Kulon Progo umumnya didominasi oleh wilayah pesisir yang lebih datar daripada wilayah utara yang memiliki wilayah berbukit. Wilayah Selatan yang didominasi oleh wilayah pesisir pantai tersebut berpotensi untuk dikembangkan. Oleh karena itu sebagai usaha pemanfaatan sumber daya pada wilayah pesisir, pemerintah DIY menetapkan Perda No 9 Tahun 2018 yang berisi tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau Pulau Kecil (RZWP3K). Berdasarkan Perda tersebut pemerintah Kabupaten Kulon Progo menetapkan Pantai Congot dan Pantai Bidara sebagai salah satu Kawasan pariwisata sub zona wisata alam Pantai/pesisir dan pulau kecil.

Dengan ditetapkannya Pantai Congot dan Pantai Bidara sebagai wilayah Pariwisata sub zona wisata alam, maka wilayah Pantai akan difokuskan sebagai tempat wisata yang dapat menimbulkan perubahan lingkungan secara langsung maupun tidak langsung. Penetapan wilayah tersebut tentu juga akan memberikan dampak positif maupun negatif dari aspek aspek sosial, ekonomi, dan juga lingkungan.

Salah satu dampak lingkungan yang ditimbulkan dari penetapan wilayah tersebut adalah adanya peningkatan jumlah timbulan sampah yang dihasilkan. Peningkatan tersebut tentu bukan tanpa alasan, akan tetapi peningkatan jumlah sampah tersebut disebabkan oleh meningkatnya jumlah aktivitas manusia di

wilayah pantai. Aktivitas yang mempengaruhi jumlah sampah secara signifikan adalah kegiatan perekonomian, pariwisata, dan transportasi.

Dengan adanya tugas akhir dengan judul “Evaluasi Pengelolaan Sampah Pantai Bidara dan Pantai Congot, Kabupaten Kulon Progo” diharapkan dapat memberikan informasi, analisis dan evaluasi mengenai penerapan pengelolaan sampah, jumlah timbulan sampah dan jenis sampah di di kedua pantai. Selain itu data yang didapat dari penelitian ini diharapkan akan memberikan referensi kepada pihak yang membutuhkan dalam melakukan perencanaan. Penelitian ini akan dilakukan di wilayah Pantai Congot dan Pantai Bidara dengan menerapkan SNI 19-3964-1994 dengan mengidentifikasi secara langsung sistem pengolahan sampah di wilayah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, terdapat rumusan masalah yang dapat disusun sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kondisi timbulan dan karakteristik pengelolaan sampah yang dilakukan di Wilayah Pantai Congot dan Pantai Bidara
2. Berapakah jumlah timbulan dan karakteristik sampah yang ditimbulkan dari kegiatan manusia di wilayah Pantai Bidara dan Pantai Congot.

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Menganalisis jumlah sampah yang dihasilkan dari aktivitas pedagang di Pantai Bidara dan Pantai Congot.
2. Menganalisis kondisi pengelolaan sampah yang dilakukan di Pantai Bidara dan Pantai Congot.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Menyajikan sampel data mengenai jumlah sampah yang dihasilkan dari kegiatan di Pantai Bidara dan Pantai Congot.
2. Menyajikan informasi tentang pengolahan di Pantai Bidara dan Pantai Congot
3. Memberikan pengetahuan ilmu terapan peneliti yang didapatkan selama mempelajari ilmu akademik persampahan.
4. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan data ketika diperlukan.

1.5 Ruang Lingkup

1. Penelitian ini mencakup perhitungan timbulan, karakteristik jenis sampah dan evaluasi kegiatan pengelolaan sampah di wilayah Pantai Bidara dan Pantai Congot
2. Pengambilan sampel sampah hanya diambil dari warung makan dan tong sampah yang ada di spot pedagang di Pantai Bidara dan Pantai Congot
3. Sampel sampah yang diambil dari kegiatan sampling di lapangan dinyatakan dengan satuan berat kilogram/warung/hari dan satuan volume liter/warung/hari
4. Evaluasi kegiatan Pengelolaan sampah yang dilakukan mencakup pada kegiatan di sumber, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir.
5. Metode yang digunakan dalam sampling, seperti metode pengambilan sampel, perhitungan jumlah timbulan sampah dan karakteristik jenis sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994 dan modifikasi waktu SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Karakteristik Sampah Perkotaan.

BAB II

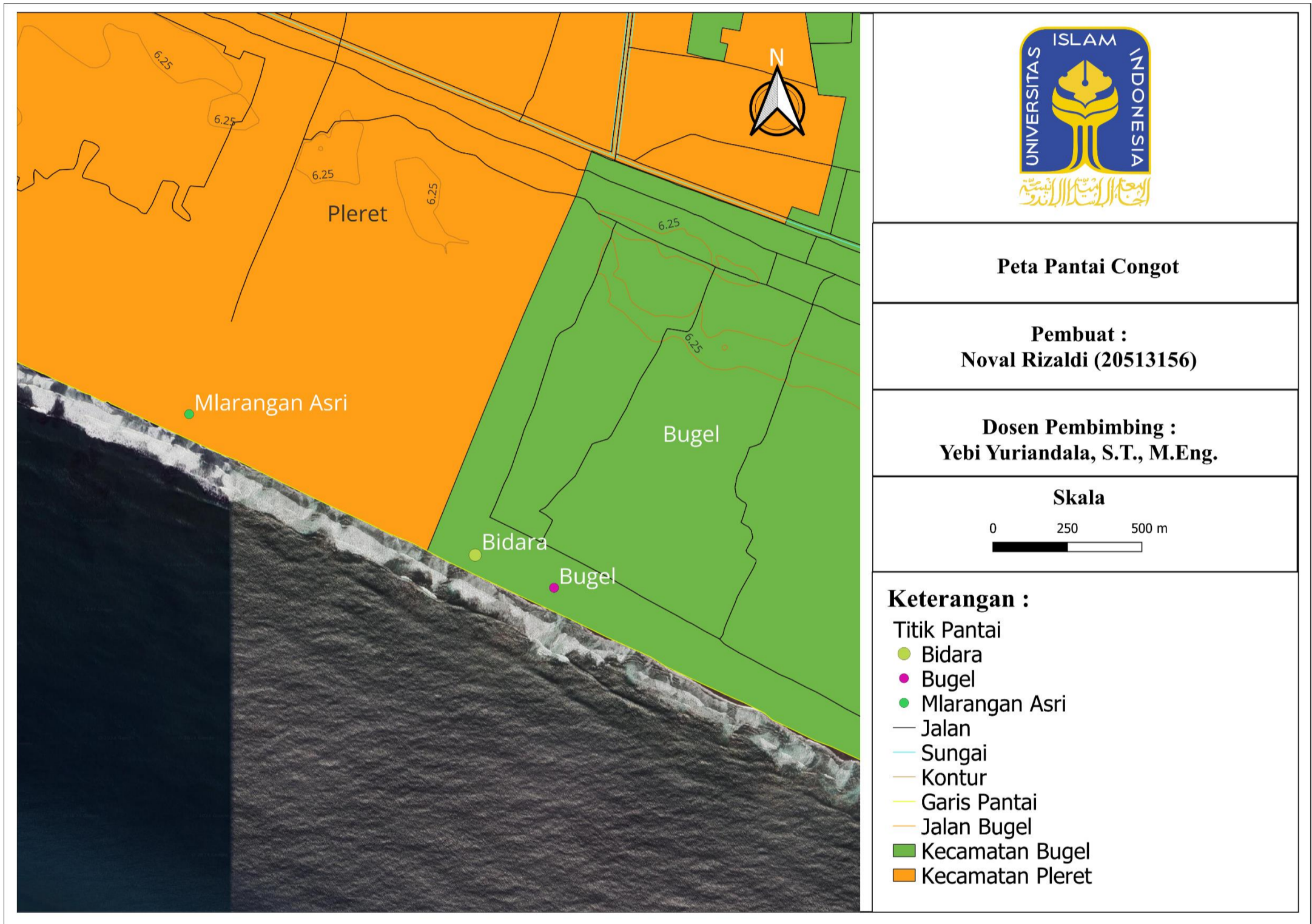
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian Pantai Bidara

2.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Pantai Bidara di Jalan Bugel, Gumuk Waru, Panjatan, Kulon Progo, Yogyakarta dengan titik koordinat -7.94996, 110.15086. batas batas wilayah dari Pantai Bidara sendiri berbatasan dengan wilayah sebagai berikut:

- Sisi Utara : Kecamatan Bugel
- Sisi Selatan : Samudra Hindia
- Sisi Timur : Pantai Bugel
- Sisi Barat : Pantai Mlarangan Asri



Gambar 2. 1 Peta Pantai Bidara

2.1.2 Profil Pantai

Pantai Bidara adalah pantai baru yang dibuka pada tahun 2021. Pantai Bidara dipercaya sebagai pantai dimana Sultan Hamengkubuwono IX bertapa semasa hidupnya. Selain itu Pantai Bidara juga dipercaya mempunyai garis sumbu imajiner. Pantai Bidara mempunyai karakteristik pantai berpasir hitam, terdapat banyak Pohon Bidara dan berombak besar sehingga tidak cocok buat berenang. Selain tidak cocok untuk berenang, di bibir Pantai Bidara terdapat palung samudra sehingga menjadikannya berbahaya bagi para pengunjung untuk berada di bibir pantai.

Salah satu daya tarik wisata yang ditawarkan di Pantai Bidara adalah pengunjung dapat melihat pemandangan warga lokal menerbangkan layang – layang besar yang unik. Akan tetapi seiring berjalannya aktivitas udara dari Bandara YIA, penerbangan layang - layang dibatasi bahkan hingga dilarang dikarenakan mengganggu penerbangan dan aktifi. Selain itu tidak seperti pada Pantai umumnya Pantai Bidara tidak memiliki tempat pelelangan ikan. Hal itu dikarenakan dahulu Pantai Bidara adalah bagian dari Pantai Bugel akan tetapi kedua pantai tersebut dibagi menjadi dua kawasan. Untuk Pantai Bugel dipergunakan sebagai kawasan bagi para nelayan, sedangkan Pantai Bidara dipergunakan sebagai kawasan wisata.

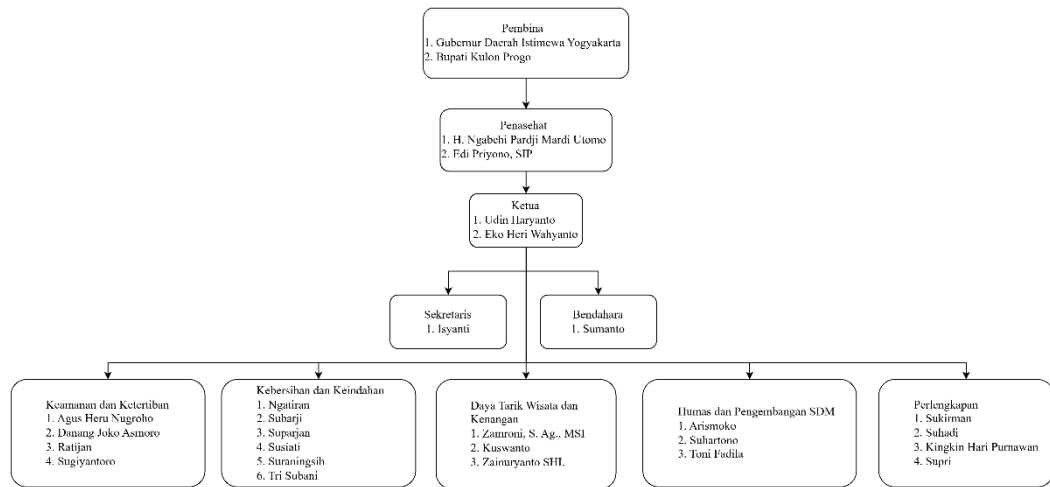
Harga tiket parkir di Pantai Bidara sebesar Rp. 3.000,00 per motor dan Rp. 10.000,00 per mobil yang mana semua uang tersebut masuk ke dalam kas Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS)



Gambar 2. 2 Pantai Bidara

2.1.3 Struktur Organisasi

Dalam pengelolaan Pantai Bidara terdapat sebuah organisasi masyarakat desa yang ditugaskan dalam mengelola kawasan wisata Pantai Bidara, yaitu POKDARWIS Pantai Bidara. Bagan struktur dari susunan POKDARWIS dapat dilihat pada **Lampiran Gambar 7** atau **gambar 2.3** dibawah ini



Gambar 2. 3 Struktur POKDARWIS Pantai Bidara

2.1.4 Fasilitas Pantai

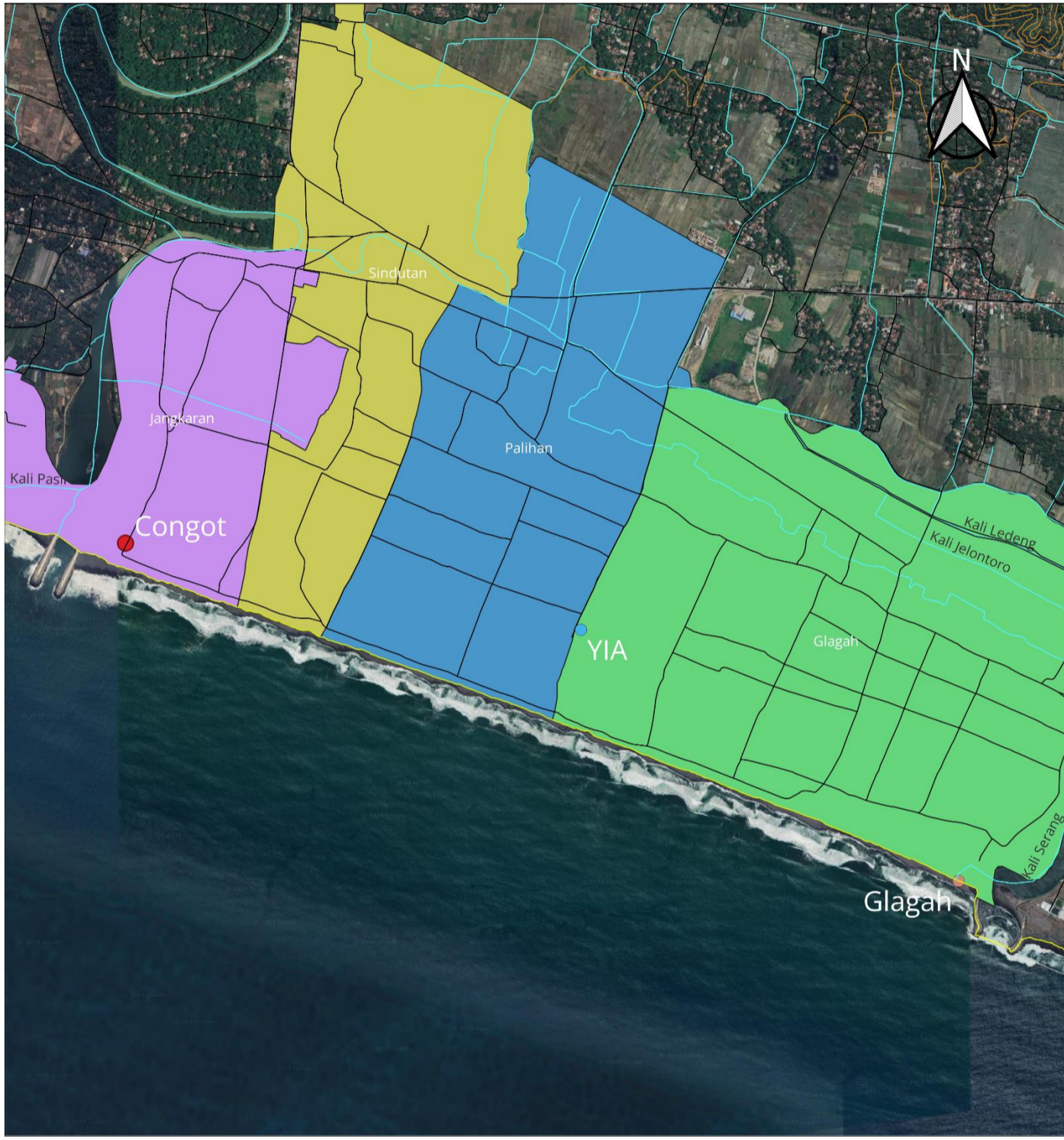
Fasilitas yang tersedia pada Pantai Bidara meliputi Area parkir, mushola, warung makan, spot foto, toilet/kamar mandi, wadah sampah dan gazebo, Adapun fasilitas di Pantai Bidara yang digabung menjadi satu dengan pantai Bugel seperti, bangunan TPS dan pasar ikan.

2.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian Pantai Congot

2.2.1 Lokasi Penelitian

Pantai Congot terletak di Desa Jangkar, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi D.I. Yogyakarta. Berikut detailnya:

- Sisi Utara : Yogyakarta International Airport (YIA)
- Sisi Selatan : Samudra Hindia
- Sisi Timur : Pantai Glagah
- Sisi Barat : Kabupaten Purworejo



Peta Pantai Congot

Pembuat :
Noval Rizaldi (20513156)

Dosen Pembimbing :
Yebi Yuriandala, S.T., M.Eng.



Keterangan :

- Jalan
- Sungai
- Kontur
- Garis Pantai
- Titik Pantai
 - Congot
 - Glagah
- Kecamatan Sepanjang Pantai Congot & Glagah
 - Glagah
 - Jangkaran
 - Palihan
 - Sindutan

Gambar 2. 4 Peta Pantai Congot

2.2.2 Profil Pantai

Pantai Congot adalah pantai paling ujung barat Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Pantai Congot adalah pantai yang memiliki panjang 6,5 km dan terletak di belakang bandara Yogyakarta International Airport (YIA) layaknya Pantai Glagah. Pantai Congot menjadi salah satu destinasi pantai yang cocok bagi yang mencari suasana tenang akan tetapi tidak terlalu ramai

Pantai Congot memiliki karakteristik pantai berpasir hitam dan banyak ditanami tumbuhan pandan laut dan pohon cemara laut. Hal tersebut berfungsi untuk mencegah abrasi di pantai dan mengurangi masuknya air laut yang dibawa oleh angin agar tidak mengganggu kesuburan tanah di sekitar pantai.

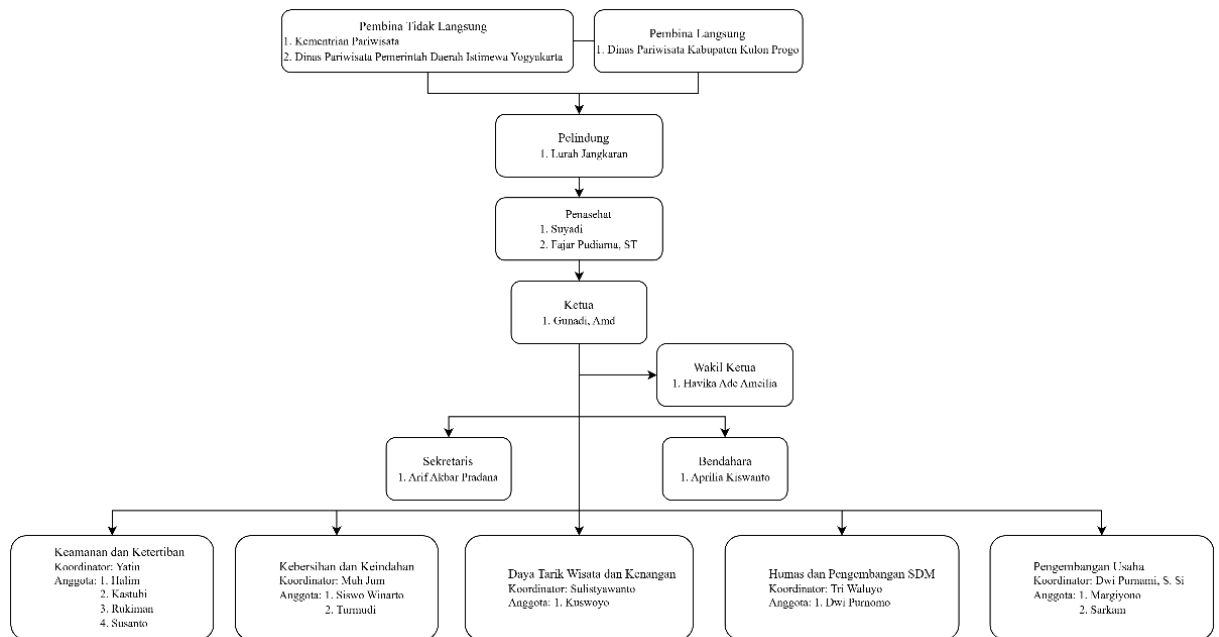
Salah satu daya tarik dari Pantai Congot adalah terdapat tanggul Muara Bogowonto di sisi barat yang berfungsi untuk mencegah abrasi dan banjir dari pantai agar tidak masuk ke dalam kawasan bandara YIA dan juga pemandangan pesawat yang mendarat ke bandara YIA. Harga retribusi ketika memasuki Kawasan wisata Pantai Glagah dan Pantai Congot adalah sebesar Rp. 10.000.00 – per orang. Sedangkan untuk tarif parkir motornya sebesar Rp. 3.000.00 – per motor dan Rp. 10.000 per mobil



Gambar 2. 5 Pantai Bidara

2.2.3 Struktur Organisasi

Pantai Congot dikelola oleh POKDARWIS semenjak tahun 2013. POKDARWIS bertujuan untuk mengembangkan potensi wisata, meningkatkan pembangunan dan melestarikan/mensejahterakan lingkungan pantai. POKDARWIS berada di bawah bimbingan Kementerian dan Dinas Pariwisata Pemerintah DIY khususnya Dinas Pariwisata Kabupaten Kulon Progo. Berikut struktur organisasi POKDARWIS pantai Congot dapat dilihat pada **Lampiran Gambar 8** atau **gambar 2.6** sebagai berikut:



Gambar 2. 6 Struktur POKDARWIS Pantai Congot

2.2.4 Fasilitas Pantai

Pantai Congot memiliki berbagai fasilitas untuk menunjang kenyamanan para pengunjungnya seperti tempat parkir, mushola, WC/kamar mandi, spot foto, warung/tempat makan. Selain itu terdapat Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan Tanggul.

2.3 Sampah

Sampah adalah suatu material atau benda yang tidak dipakai atau dikehendaki yang harus dibuang dan berasal dari kegiatan manusia (Manik, 2003). Selain itu menurut SK SNI tahun 1990 limbah organik dan anorganik yang sudah tidak berguna dan perlu dikelola agar melindungi investasi pembangunan dan tidak membahayakan disebut sebagai sampah (Subekti, 2009).

Berdasarkan World Organization Health (WHO) disebutkan bahwa sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak disukai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia.

Para ahli juga menyebutkan sampah adalah sebagian dari sesuatu yang tidak disenangi atau sebagian dari sesuatu yang dibuang yang umumnya berasal dari kegiatan manusia akan tetapi tidak termasuk kegiatan biologis, karena kotoran manusia tidak termasuk kedalam kategori sampah (Azwar 1990). Sedangkan pengertian lain sampah adalah sesuatu benda yang harus dibuang akibat dari kegiatan manusia yang tidak dikehendaki dan tidak digunakan (Manik, 2003)

2.4 Sumber dan Jenis Sampah

Secara umum pengklasifikasian sampah berdasarkan sumbernya sedikit sulit, akan tetapi terdapat beberapa sumber sampah yang paling umum yaitu domestik, komersil, medis, Bahan Berbahaya Beracun (B3), makhluk hidup, konstruksi, industri dan limbah yang dapat dan tidak dapat terurai secara alami (Demirbas, 2011). Apabila berdasarkan jenisnya menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008 sumber sampah dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu sampah rumah tangga (Domestik), sampah sejenis rumah tangga (Non Domestik) dan sampah spesifik.

Berdasarkan jenisnya, sampah dibagi menjadi 2 (dua) golongan yaitu sebagai berikut:

1. Sampah Organik adalah sampah yang dihasilkan dari hasil sisa makhluk hidup yang dapat terurai dengan sendirinya atau mengalami pembusukan dan pelapukan. Seperti sisa makanan, daun/ranting, kotoran makhluk hidup, bangkai dan lain lain.
2. Sampah Anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari makhluk hidup atau non hayati yang sulit terurai, bisa berupa produk sisa hasil teknologi sintetik maupun tambang.
3. Sampah B3 (Bahan Berbahaya Beracun) adalah sampah/limbah yang mengandung bahan yang dapat merusak dan mengganggu keseimbangan lingkungan dan kesehatan makhluk hidup baik secara langsung maupun tidak

langsung baik dalam jumlah yang banyak ataupun sedikit. Sumber sampah B3 dibagi menjadi 3 jenis yaitu :

a. Sumber Spesifik.

Sumber spesifik adalah sampah/limbah B3 yang berasal dari kegiatan industri yang menggunakan bahan kimia.

b. Sumber Tidak spesifik.

Sumber Tidak spesifik adalah sampah atau limbah B3 yang berasal dari kegiatan non industri. Seperti limbah B3 perkantoran dan rumah tangga.

c. Sumber Lainnya

Sumber Lainnya adalah sumber limbah B3 yang berasal dari sumber yang tidak terduga dan berbagai jenis zat B3. Contohnya baterai bekas yang mengandung nikel, alkaline dan kadmium.

2.5 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang terstruktur, sistematis dan menyeluruh yang mencakup pengumpulan, pewadahan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan sampah. Pengelolaan sampah bertujuan untuk mengurangi dampak negatif yang dihasilkan dari sampah terhadap lingkungan maupun makhluk hidup.

Berdasarkan Undang Undang Nomor 18 Tahun 2008 pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan dalam mengurangi dan menangani sampah. Di Indonesia pengelolaan sampah dilakukan dengan dua jenis yaitu:

a. Pengelolaan sampah spesifik

Pengelolaan sampah spesifik yang dimaksud adalah pengelolaan sampah yang umumnya dilakukan oleh pihak terkait/resmi yang biasa dilakukan oleh pemerintah dan instansi resmi lainnya yang bertanggung jawab atas pengelolaan sampah.

b. Pengelolaan sampah rumah tangga dan sejenis rumah tangga

Pengelolaan sampah jenis ini adalah pengelolaan yang dapat dilakukan oleh seluruh lapisan masyarakat.

Pengelolaan sampah yang dilakukan berdasarkan Undang Undang Nomor 18 Tahun 2008 dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah dapat dilakukan dengan menerapkan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle).

1. Reduce

Reduce adalah kegiatan dalam mengurangi timbulan sampah dari sumber dengan menghindari produk sekali pakai dan menggunakan produk yang bisa digunakan berkali kali. Seperti membawa kantong belanja sendiri, menggunakan sedotan *stainless steel* dan lain lain.

2. Reuse

Reuse adalah kegiatan menggunakan kembali produk atau barang yang sudah tidak terpakai sebelum dibuang sehingga dapat mengurangi sampah yang dihasilkan. Contohnya mengisi kembali botol sabun yang sudah kosong dengan sabung refill.

3. Recycle

Recycle adalah langkah terakhir yang bisa dilakukan dalam menerapkan konsep 3R, yaitu mendaur ulang sampah yang dihasilkan dengan memanfaatkannya menjadi produk baru atau menjadi bahan baku yang memiliki fungsi dan tampilan baru. Contohnya sampah kaca dihancurkan dan dijadikan material kaca daur ulang atau mengubah bungkus makanan menjadi tikar atau tas.



Sumber : SMK Bani Saleh

Gambar 2. 7 Logo Konsep Reduce, Reuse, Recycle (3R)

Sedangkan dalam proses penanganan sampah dilakukan dalam lima tahap yang meliputi:

1. Pemilahan

Langkah pertama dalam penanganan sampah di sumber adalah dengan melakukan pemilahan sampah berdasarkan jenis sampah. Pemilahan sampah dilakukan untuk memudahkan pengolahan dan meminimalisir dampak yang dihasilkan terhadap lingkungan. Pemilahan dapat dilakukan dengan berdasarkan jumlah dan sifat.

2. Pengumpulan

Selanjutnya adalah tahap pengumpulan dengan melakukan pengumpulan terhadap sampah yang sudah dipilah menjadi satu tempat.

3. Pengangkutan

Tahap selanjutnya adalah pengangkutan sampah ke tempat pengolahan sampah untuk diolah lebih lanjut atau langsung ke pemrosesan akhir.

4. Pengolahan

Pengolahan sampah dilakukan agar sampah yang dihasilkan dapat diminimalisir dan dapat diproses menjadi residu yang lebih kecil. Hal yang

dapat dilakukan pada pemrosesan akhir adalah dengan mengubah sampah menjadi material yang lebih berguna atau bernilai ekonomis.

5. Pemrosesan Akhir Sampah

Pemrosesan akhir sampah dilakukan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) atau landfill. Tahap ini adalah tahap terakhir sebelum sampah dibuang/ditimbun untuk meminimalkan dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan maupun makhluk hidup. Pada tahap ini sudah tidak ada pengolahan sampah yang dilakukan, sehingga sampah yang masuk pada tahap ini sudah dibuang atau dimusnahkan.



Sumber : kumparans.github.io

Gambar 2. 8 Ilustrasi Alur Penanganan Sampah

2.6 Permasalahan Sampah

Pengelolaan sampah di pantai menjadi salah satu isu pengelolaan sampah yang perlu diperhatikan. Pencemaran sampah di pantai akan mempengaruhi keseimbangan ekosistem laut maupun pesisir. Laut dan pesisir yang tercemar akan memberikan dampak yang signifikan bagi kesehatan manusia melalui makanan – makanan yang bersumber dari laut dan juga memberikan dampak yang buruk bagi makhluk hidup yang hidup di kawasan pesisir maupun di laut.

Regulasi yang relevan mengenai pengelolaan sampah di pantai dapat dilihat pada Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Nomor 5 Tahun 2020 dan Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut. Dalam kedua peraturan tersebut diatur tentang

- a. Langkah langkah pengurangan, pewadahan, pengelolaan dan pemrosesan sampah plastik di kawasan wisata bahari
- b. Fokus penanganan sampah plastik dalam Rencana Aksi Nasional (RAN)

Permasalahan sampah di kawasan pantai Kulon Progo kerap ditemui di setiap pantainya, seperti tumpukan sampah yang dihasilkan maupun yang terbawa dari hulu sungai. Contohnya, di Pantai Pasir Kadilangu sampah yang terbawa dari hulu menyebabkan tanaman mangrove di kawasan pantai mati.

BAB III

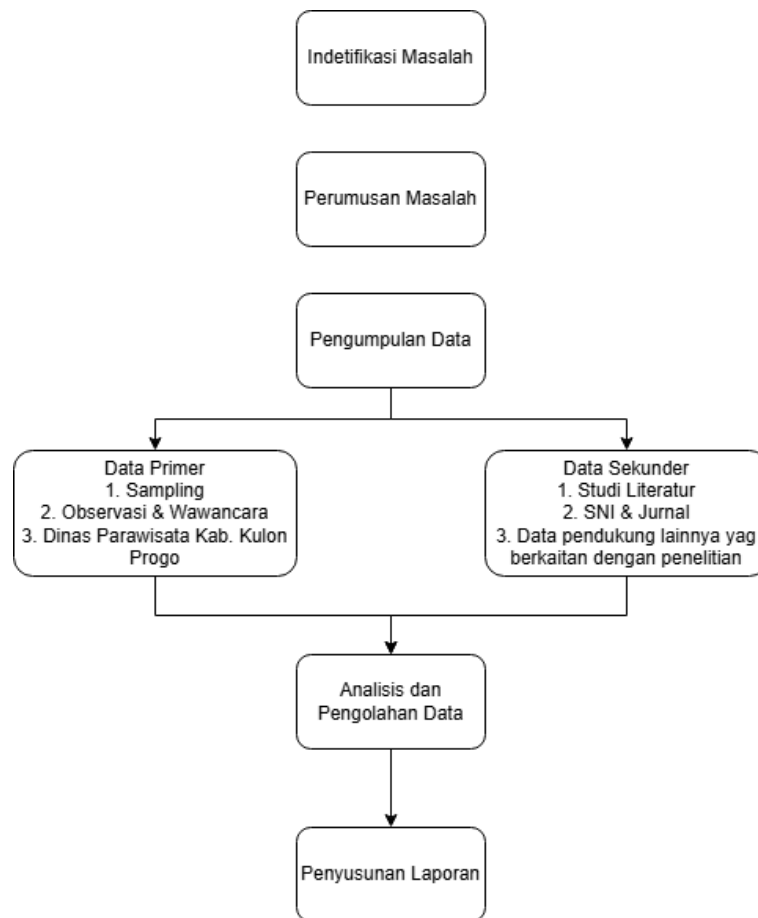
METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan data primer dan data sekunder. Penelitian berbentuk studi analisis untuk mengetahui data timbulan, dan karakteristik sampah. Adapun metode penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

1. Berdasarkan studi kasus penelitian, data primer dikumpulkan melalui wawancara, survei, observasi, dan sampling. Sedangkan data sekunder didapatkan dari informasi yang didapat dari jurnal online dan juga informasi dari Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Pariwisata Kabupaten Kulon Progo
2. Berdasarkan lokasi, pengambilan data penelitian adalah penelitian lapangan

Penelitian dilakukan di 2 (dua) pantai kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta, yaitu Pantai Bidara dan Pantai Congot. Data yang diambil dari kedua pantai tersebut adalah data mengenai timbulan dan karakteristik sampah yang dihasilkan warung warung di Pantai Bidara dan Pantai Congot. Data seperti timbulan dan karakteristik sampah akan dianalisis lebih lanjut. Kerangka penelitian berfungsi sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian yang dilakukan. Berikut tahapan dari metode penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah kegiatan mengukur dan mengumpulkan informasi atau data untuk memenuhi kebutuhan data atau informasi dalam mencapai hasil dari tujuan penelitian. Dalam penelitian ini informasi mengenai pengelolaan sampah di Pantai Bidara dan Pantai Congot didapatkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan sampling. Dalam pelaksanaannya peneliti akan mendatangi pihak pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan data data yang dibutuhkan tentang evaluasi pengelolaan sampah. Pada penelitian ini terdapat dua sumber data yang digunakan, yaitu:

1. Data Primer

Data primer didapatkan peneliti dari hasil kegiatan survei, wawancara, observasi, dan pengambilan sampel. Selain itu data primer juga di dari data yang sudah tersedia dari pihak pengelola Pantai Bidara dan pantai Congot. Adapun data primer yang didapatkan dari penelitian ini seperti:

- a. Data volume dan berat timbulan sampah yang didapatkan dengan sampling timbulan sampah yang dihasilkan warung selama tiga hari berturut turut di akhir pekan (Sabtu, Minggu, dan Senin) dalam jangka waktu tiga minggu berturut turut di Pantai Bidara yang didasarkan atas modifikasi SNI 19-3964-1994 dan sampling selama delapan hari berturut turut di Pantai Congot yang sesuai dengan ketentuan SNI 19-3964-1994.
- b. Data mengenai pengelolaan sampah di pantai didapatkan dari hasil wawancara bersama pihak POKDARWIS Pantai Bidara dan Pantai Congot
- c. Informasi profil pantai yang meliputi struktur kepengurusan, jumlah perkiraan pengunjung harian, jumlah warung, karakteristik pantai dan lain lain yang didapatkan dari kegiatan wawancara dan observasi di pantai

2. Data Sekunder

Data sekunder dapat diambil dari jurnal nasional maupun international, selain itu data sekunder juga dapat diambil dari sumber di internet yang berkaitan dengan evaluasi dan informasi pantai. Data sekunder yang dimaksud dalam penelitian ini adalah:

- a. Regulasi atau peraturan yang berkaitan dengan penelitian
- b. Jurnal dan literatur yang berkaitan penelitian

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan selama penelitian bertujuan untuk membantu menjawab permasalahan yang ada ketika penelitian. Berikut uraian pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Data yang didapatkan dari studi literatur dapat berupa regulasi yang berlaku, referensi penelitian yang lalu, dan pengelolaan sampah yang berasal dari jurnal, buku, maupun *browsing* internet

2. Observasi

Observasi adalah pengamatan secara langsung dan terstruktur dalam mendapatkan informasi pengelolaan sampah yang ada di Pantai Bidara dan Pantai Congot. Mulai dari sumber sampah pewadahan, hingga pengolahan akhir,

3. Sampling

Pengambilan sampel timbulan sampah dilakukan menggunakan timbulan sampah dari warung warung yang ada di pantau dengan mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Karakteristik Sampah Perkotaan

4. Wawancara

Dengan mewawancarai pihak pengelola terkait seperti POKDARWIS didapatkan data data berupa profil pantai, gambaran umum pantai dan pengelolaan sampah di pantai

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan menggunakan teknik analisis Penelitian kuantitatif. Teknik analisis sendiri adalah bagian proses analisis dalam pengumpulan data primer dan data sekunder lalu diproses lebih lanjut untuk menghasilkan data atau acuan pengambilan keputusan. Berikut empat bagian utama dalam pengambilan data kuantitatif pada penelitian ini:

1. Pengumpulan Data

Teknik ini dilakukan dengan melakukan pendahuluan data hasil studi ke lapangan lalu melakukan analisa terkait dengan data hasil studi di lapangan untuk menentukan data apa saja yang diambil dan untuk menentukan fokus penelitian yang dilakukan dilapangan. Pengumpulan data dilakukan dengan sampling, observasi, dan wawancara.

2. Reduksi Data

Data yang telah dikumpulkan dilapangan akan direduksi dengan kriteria kriteria tertentu. Seperti dengan merangkum dan menganalisis hal hal pokok yang penting dan melanjutkan pengolahan data ke tahap selanjutnya. Reduksi data yang dilakukan adalah penyesuaian penyajian data di laporan dari hasil pengumpulan data.

3. Penyajian Data

Penyajian data dapat dilakukan dengan beberapa jenis agar mudah dipahami. Seperti penyajian data dalam bentuk narasi, tabel, dan grafik apabila diperlukan.

4. Penarikan Kesimpulan

Data yang didapat dan disajikan akan dijadikan acuan untuk menghasilkan kesimpulan. Akan tetapi kesimpulan yang ada bersifat sementara dan dapat berubah apabila terdapat informasi baru dan peneliti belum menyelesaikan pengolahan seluruh data yang didapat.

3.5 Tata Cara Sampling

Dalam menentukan sampel yang diambil didasarkan pada jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas di warung atau rumah makan yang ada di lokasi penelitian. Sampling yang dilakukan mengacu pada arahan teknis dari SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Karakteristik Sampah Perkotaan Berikut cara pengambilan sampling berdasarkan SNI 19-3964-1994:

1. Menentukan titik lokasi sampling

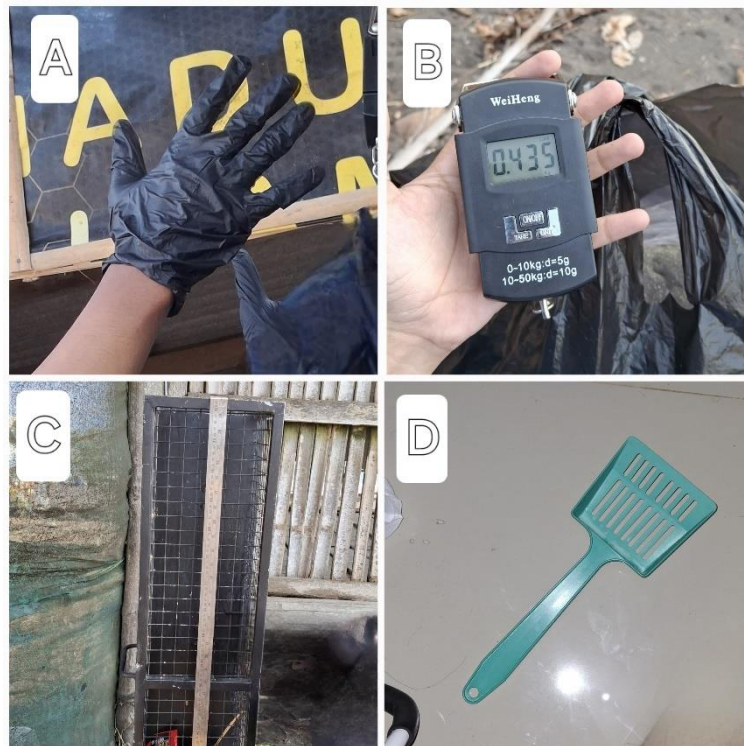
Lokasi sampling yang telah ditentukan adalah kawasan Pantai Bidara dan Pantai Congot Kabupaten Kulon Progo.

2. Mempersiapkan alat dan bahan

Berdasarkan sampling yang akan dilakukan berdasarkan SNI 19-3964-1994 terdapat alat dan bahan yang perlu dipersiapkan. Yaitu :

a. Timbangan 0-50 kg

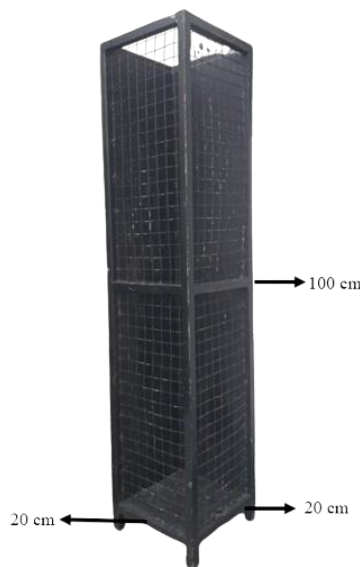
- b. Sarung Tangan
- c. Masker
- d. Alat Pemindah (sekop)
- e. Alat pengukur volume, dengan menggunakan bak kotak berukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm yang dilengkapi dengan skala tinggi



Gambar 2. 9 Sarung Tangan (A), Timbangan Gantung 0-50 kg (B), Alat Pengukur Volume dengan Skala Tinggi (C), Sekop Pemindah Sampah (D)

3. Melakukan sampling dengan mengukur contoh timbulan sampah.
 - Berikut data yang perlu diambil dari sampling yang dilakukan:
 1. Mengambil sampel sampah dari wadah penghasil sampah lalu dimasukkan ke wadah plastik pengukur 40 liter
 2. Menghentakkan wadah bak pengukur 3 kali dengan ketinggian 20 cm
 3. Mencatat dan mengukur volume sampah sampel (V)
 4. Memilah karakteristik sampah sampel

5. Menimbang dan mencatat sampel sampah yang terpilah
6. Mengukur, mencatat, dan mengklasifikasikan sampah sampel sesuai jenis



Gambar 3. 2 Alat Pengukur Volume Timbulan Sampah

4. Perhitungan Timbulan Sampah.

Timbulan sampah dapat dihitung berdasarkan jumlah pengambilan data sampling primer sampah pada hari sampling sampah dilakukan. Sampel sampah dapat diukur dengan alat pengukur volume, berdimensi 20 cm x 20 cm x 100 cm yang dilengkapi dengan skala tinggi sesuai SNI 19-3964-1994. Adapun perhitungan yang dapat dilakukan sebagai berikut:

a. Persentase Berat karakteristik

Berat karakteristik didapatkan setelah melakukan penimbangan pada setiap jenis sampel sampah. Untuk mengetahui persentase karakteristik/jenis sampah dilakukan perhitungan sebagai berikut.

$$\% \text{ Komposisi} = \frac{\text{Berat Komposisi (Kg)}}{\text{Berat Total Sampah (Kg)}} \times 100\%$$

b. Volume sampah

Volume sampah adalah jumlah volume sampah yang dihasilkan setiap hari. Volume sampah dapat dihitung menggunakan volume dari bak sampah sesuai standar SNI 19-3964-1994. Setelah didapatkan volume dari setiap wadah yang didapat, maka hasil perhitungan dari setiap wadah tersebut perlu di rata rata. Berikut rumus perhitungan volume sampah:

$$\text{Volume Sampah} = P \times L \times T$$

Ket:

P = Panjang Wadah Sesuai SNI

L = Lebar Wadah Sesuai SNI

T = Tinggi Sampah Sesuai Wadah SNI

c. Berat Jenis

Perhitungan berat jenis sampah untuk mengetahui perbandingan berat antara berat (kg) dan volume (liter) sampah dalam satu kurun waktu. Berikut rumus perhitungan berat jenis sampah:

$$\text{Berat Jenis (kg/liter)} = \frac{\text{Berat rata rata } \left(\frac{\text{kg}}{\text{hari}}\right)}{\text{Volume rata rata } \left(\frac{\text{liter}}{\text{hari}}\right)}$$

3.6 Penentuan Waktu Sampling

Berdasarkan hasil observasi, didapatkan jumlah warung yang buka setiap hari di Pantai Congot berjumlah enam warung. Sedangkan di Pantai Bidara warung yang ada tidak buka setiap hari, melainkan setiap akhir pekan (Jumat, Sabtu, dan Minggu) yang berjumlah tiga warung. Akibat terdapat perbedaan waktu aktivitas di kedua pantai maka penentuan waktu pengambilan sampel juga terpengaruhi.

Di Pantai Bidara pengambilan sampel dilakukan dengan modifikasi SNI 19-3964-1994 akibat warung di Pantai Bidara hanya buka di setiap akhir pekan, maka pengambilan sampel di Pantai Bidara dilakukan selama 3 minggu dengan pengambilan sampel 3 hari berturut turut (Sabtu, Minggu, dan Senin). Sedangkan di Pantai Congot tetap dilakukan selama 8 hari berturut turut sesuai dengan SNI 19-3964-1994.

3.7 Data Warung

Sumber timbulan sampah yang diambil dari penelitian ini diambil dari warung makan dan tong sampah di sekitar tempat pedagang kaki lima yang ada di Pantai Bidara dan Pantai Congot. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan didapatkan data warung dan warung makan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Data warung Pantai Bidara dan Pantai Congot

Pantai Bidara				
Sumber	Jam Buka (WIB)	Pegawai	Kursi	Meja
Sumber 1	09.00-17.30	1	10	3
Sumber 2	06.30-18.00	1	7	1
Sumber 3	06.30-18.00	1	7	2
Sumber 4	09.30-17.00	1	-	-
Sumber 5	09.30-17.00	1	-	-
Pantai Congot				
Sumber	Jam Buka (WIB)	Pegawai	Kursi	Meja
Sumber 1	10.00-18.00	2	20	5
Sumber 2	07.00-18.00	3	24	6
Sumber 3	06.00-18.00	1	16	8
Sumber 4	08.30-18.00	1	8	4
Sumber 5	07.00-19.00	2	42	12
Sumber 6	07.00-18.00	3	72	18

3.8 Penentuan Komposisi Sampah

Penentuan jenis komposisi sampah mengacu kepada sistem pengklasifikasian komposisi sampah dari SIPSN yaitu terdiri dari sembilan jenis sampah. Sembilan jenis sampah tersebut menjadi dasar penentuan komposisi sampah yang di ambil datanya, akan tetapi sembilan jenis sampah tersebut diklasifikasikan lagi akibat beragamnya jumlah timbulan komposisi sampah di sumber. Sehingga didapatkan sampah seperti plastik diklasifikasikan lebih lanjut menjadi beberapa jenis. Berikut pengklasifikasian sampah di kedua pantai sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Klasifikasi komposisi sampah sampling

Jenis Komposisi Sampah	
Organik	Sisa makanan
	Tempurung kelapa
	Kayu/Ranting/Daun
	Kertas/Karton
Anorganik	Plastik - Polyethylene (PE) - Polypropylene (PP) - Polystyrene (PS) - Plastik Film Lainnya - Plastik Padat Lainnya
	Karet/Kulit
	Kain
	Kaca
	Logam
	Limbah B3
	Elektronik
	Lainnya

BAB IV

HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

4.1 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah di kawasan wisata pantai memiliki peran penting dalam menjaga dan meningkatkan kebersihan, kenyamanan dan kualitas lingkungan di pantai. Selain itu pengelolaan sampah di pantai memiliki permasalahan yang lebih kompleks sehingga diperlukan strategi dan perencanaan yang efektif agar dapat mengurangi potensi penumpukan sampah maupun pencemaran sampah. Menurut (Jayantri & Ridlo, 2022) terdapat beberapa penyebab terjadinya penumpukan sampah seperti rendahnya tingkat kesadaran pengunjung, tidak ada atau kurangnya wadah sampah di kawasan pantai dan tumpukan timbulan sampah dari rumah tangga di kawasan pantai, sehingga diperlukan adanya pengelolaan sampah dan kebijakan tersendiri di kawasan pantai dalam mengatasi permasalahan sampah tersebut.

4.1.1 Pengelolaan Sampah Eksisting di Pantai Bidara

Pengelolaan sampah Pantai Bidara dijalankan dan diawasi oleh POKDARWIS dan dibantu oleh karang taruna dan masyarakat sekitar. Dalam menjalankan dan mengawasi pengelolaan sampah di Pantai Bidara secara langsung dan tidak langsung terdapat satu seksi bagian Kebersihan dan Keindahan POKDARWIS yang beranggotakan 6 orang.

Pengelolaan sampah di Pantai Bidara belum dilakukan sebagaimana mestinya. Tahap pengelolaan sampah di Pantai Bidara dimulai dengan pewadahan di warung dan wadah di kawasan pantai, lalu pengumpulan sampah sebelum masuk pemrosesan akhir dan tahap terakhir yang dilakukan dalam pengelolaan sampah di Pantai Bidara adalah dengan dibakar.

Belum adanya pemilahan sampah di Pantai Bidara disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya belum terstrukturanya pengelolaan sampah di pantai, tingkat timbulan sampah rendah, dan pemrosesan akhir sampah dihilangkan dengan cara dibakar.

1. Sumber

Terdapat tiga sumber sampah utama yang ada di Pantai Bidara yaitu berasal dari pedagang/warung, pengunjung dan aktivitas warga sekitar. Sampah yang berasal pedagang/warung dan masyarakat sekitar cenderung berupa sampah organik seperti sampah sisa semangka dan sisa jajanan pedagang kaki lima. Sedangkan sebagian besar sampah anorganik yang dihasilkan pengunjung berupa plastik dan botol.



Gambar 4. 1 Sumber Sampah Pantai Bidara

2. Pewadahan

Pengertian pewadahan sampah berdasarkan SNI 19-2454-2002 tentang Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan adalah aktivitas menampung sementara sampah menggunakan wadah sampah individual atau komunal di tempat sumber sampah.

Dalam mewadahi sampah di Pantai Bidara pihak POKDARWIS menyediakan wadah sampah satu jenis dengan menggunakan drum sampah plastik bervolume 100 liter dengan penutup. Pewadahan sampah di Pantai Bidara tidak dilakukan secara terpilah sesuai jenis sampah, sehingga sampah yang dihasilkan dari warung maupun pengunjung masih digabung menjadi satu tempat, mulai dari sampah organik maupun anorganik. Begitu pula timbulan sampah yang dihasilkan para pedagang, biasanya para pedagang menggunakan plastik kresek sampah yang dibawa sendiri oleh para pedagang untuk menyimpan sampahnya masing-masing. Akan tetapi terkadang sampah yang dibawa pedagang juga dibuang menuju ke wadah sampah yang ada di Pantai Bidara apabila sudah penuh.

Terdapat satu sampah yang dipilah di Pantai Bidara yaitu sampah botol. Sampah botol menjadi salah satu sampah yang dapat dijual kepada pengepul di Pantai Bidara. Sampah botol yang sudah dipilah akan dipindahkan ke satu tempat penampungan sementara untuk dijual atau diambil pengepul secara rutin.

Peletakkan wadah sampah di Pantai Bidara disesuaikan dengan lokasi-lokasi tertentu yang berpotensi menjadi sumber timbulan sampah. Seperti di dekat gazebo, sekitar warung dan sekitar pedagang. Peletakkan wadah sampah di Pantai Bidara juga memperhatikan akses ke wadah sampah dan kenyamanan sekitar



Gambar 4. 2 Pewadahan Sampah Pantai Bidara

3. Pengumpulan

Pengumpulan sampah di Pantai Bidara tidak dilakukan untuk dibuang menuju TPA, akan tetapi pengumpulan sampah yang dilakukan untuk mengumpulkan sampah menjadi satu tempat lalu mengurangi atau menghilangkan sampah yang dihasilkan dengan cara dibakar.

Pengumpulan sampah di Pantai Bidara dilakukan oleh pihak POKDARWIS dan karang taruna, pengumpulan sampah tersebut biasanya dilakukan dua hingga tiga kali dalam seminggu. Pengumpulan sampah di Pantai Bidara dilakukan di hari minggu atau senin dan hari lainnya dengan menyesuaikan timbulan sampah yang ada. Pengumpulan sampah dilakukan oleh 1-2 personil di waktu setelah subuh di saat tidak ada pengunjung dan ketika angin tidak terlalu kencang.

Terdapat beberapa upaya pengajuan pengangkutan sampah sudah dilakukan POKDARWIS agar timbulan sampah yang dihasilkan tidak

menumpuk dan dapat dibuang menuju TPA. Mulai dari iuran, pengajuan izin, dan diskusi. Akan tetapi hal tersebut masih belum terealisasi akibat tidak adanya kelanjutan dari pihak terkait yang mengurus sampah. .



Gambar 4. 3 Tempat Pengumpulan sekaligus Tempat Pembakaran Sampah

4. Penampungan sementara

Penampungan sementara yang dilakukan di Pantai Bidara hanya dilakukan untuk sampah-sampah yang dapat dijual kembali seperti botol. Sampah-sampah botol tersebut terkadang dikumpulkan oleh petugas kebersihan di dalam satu tempat agar mempermudah pengepulan dan petugas kebersihan dalam mengambil sampah botol tersebut untuk dijual.

Penampungan sementara yang dilakukan pemilik usaha di Pantai Bidara adalah dengan memisahkan sampah botol dalam satu tempat, penampungan sementara tersebut umumnya menggunakan karung.

Sampah botol yang terkumpul biasanya dijual secara berkala dalam waktu kurang lebih satu bulan. Sampah botol yang terkumpul tersebut biasanya dijual dengan kisaran harga Rp.1.000 – Rp. 3.000/kg.



Gambar 4. 4 Penampungan Sampah Botol Pantai Bidara

5. Pemrosesan Akhir

Dalam pemrosesan akhir sampah yang dihasilkan di kawasan pantai, timbulan sampah yang dihasilkan akan dimusnahkan dengan cara dibakar. Dalam membakar sampah di Pantai Bidara pihak POKDARWIS dan karang taruna hanya menggunakan satu lokasi pembakaran. Waktu pembakaran sampah di Pantai Bidara beragam, biasanya sampah dibakar dalam jangka waktu tiga atau empat hari sekali. Akan tetapi apabila sampah yang dihasilkan sudah menumpuk dalam kurun waktu yang singkat seperti pada waktu *weekend*, maka sampah tersebut akan langsung dibakar pada sore harinya. Sehingga rata rata pembakaran yang dilakukan dalam kurun waktu seminggu adalah dua hingga tiga kali seminggu tergantung jumlah timbulan sampah.



Gambar 4. 5 Pembakaran Sampah Pantai Bidara

4.1.2 Pengelolaan Sampah Eksisting di Pantai Congot

Sama halnya Pantai Bidara, pengelolaan sampah di Pantai Congot tidak dilakukan oleh pihak instansi terkait akan tetapi pengelolaan sampah di Pantai Congot dilakukan secara mandiri oleh masyarakat yang tinggal di kawasan pantai dibantu dan diawasi oleh POKDARWIS Pantai Congot.

Terdapat seksi bagian utama POKDARWIS yang terlibat langsung akan pengelolaan sampah di Pantai Congot, yaitu bagian Kebersihan dan Keindahan, seksi bagian tersebut terdiri dari satu orang koordinator dan dua orang anggota. Dalam pelaksanaannya, seksi Kebersihan dan Keindahan bertugas untuk mengawasi dan mengevaluasi keindahan, kenyamanan, dan kebersihan pantai secara langsung maupun tidak langsung.

Pengelolaan sampah yang dilakukan di Pantai Congot belum bekerja sama dengan Dinas Lingkungan Hidup maupun Dinas PUPR sehingga dalam pengelolaannya sampah yang dihasilkan tidak dibuang menuju TPA akan tetapi sampah yang dihasilkan akan langsung dikumpulkan di satu tempat lalu dibakar.

1. Sumber

Sumber sampah di Pantai Congot dihasilkan dari kegiatan warung makan, pedagang dan aktivitas pengunjung. Sampah yang dihasilkan dari aktivitas warung makan umumnya berupa sampah organik sisa makanan, bahan dapur, kulit singkong dan kelapa. Sedangkan sampah yang dihasilkan dari aktivitas adalah sampah anorganik berupa sampah plastik, botol dan sampah anorganik lainnya yang dibawa dari luar kawasan pantai.



Gambar 4. 6 Sumber Sampah Pantai Congot

2. Pewadahan

Pewadahan sampah di Pantai Congot dilakukan dengan mencampur semua jenis sampah kecuali sampah tempurung kelapa. Sampah yang dihasilkan akan langsung dibakar terkecuali tempurung kelapa yang disimpan untuk dijadikan arang.

Wadah sampah yang ada di Pantai Congot didominasi oleh drum dan ember sampah plastik, akan tetapi untuk wadah sampah yang ada di warung makan biasanya menggunakan wadah sampah anyaman plastik, ban bekas, dan plastik. Wadah sampah yang digunakan pemilik warung memiliki variasi yang berbeda beda. Ada beberapa warung yang menggunakan wadah sampah plastik dengan volume 10 hingga 15 liter, kardus, dan ban bekas. Beberapa warung di Pantai Congot melakukan pewadahan terpilah antara sampah non kelapa dan tempurung kelapa, hal itu dikarenakan sampah non kelapa dapat dibakar sedangkan tempurung kelapa tidak dapat dibakar

Peletakkan wadah sampah di Pantai Bidara diletakkan di beberapa lokasi yang berpotensi menjadi sumber timbulan sampah bagi pengunjung dengan memperhatikan akses menuju wadah sampah dan kenyamanan di sekitar wadah sampah. Kondisi wadah sampah yang ada di Pantai Congot masih terbilang bagus. Wadah sampah di Pantai Congot umumnya berupa ember plastik dengan volume yang bervariasi mulai dengan volume 80 liter hingga 120 liter. Apabila dilihat dari kondisinya, wadah sampah yang ada di Pantai Congot terbilang baik dan berbeda beda jenisnya, hal itu dikarenakan wadah sampah di Pantai Congot diganti secara berkala apabila diperlukan.



Gambar 4. 7 Wadah Sampah di Pantai Congot

3. Pengumpulan

Pengumpulan sampah di Pantai Congot dilakukan dengan mengumpulkan sampah yang dapat dibakar (non kelapa) di satu tempat agar dapat dibakar. Pengumpulan sampah di Pantai Congot dilakukan setiap hari, pengumpulan sampah di Pantai Congot melibatkan banyak pihak seperti POKDARWIS, masyarakat yang tinggal di kawasan pantai dan pemilik usaha. Sampah yang sudah terkumpul dari warung biasanya diletakkan di belakang warung oleh pemilik warung, lalu akan dikumpulkan lagi oleh petugas untuk dikumpulkan ke tempat pembakaran sampah. Pengumpulan sampah di Pantai Congot dilakukan setiap sore sekitar pukul 18.00 WIB dan akan dibakar pada waktu sebelum maghrib atau hari esok di waktu pagi sebelum aktivitas warung dimulai.

Sama halnya seperti Pantai Bidara, upaya pengajuan pengangkutan sampah sudah dilakukan POKDARWIS agar sampah yang ditimbulkan bisa

dibuang menuju TPA dan tidak menumpuk di pantai. Mulai dari iuran sampah, pengajuan pengangkutan ke DLH, hingga penyediaan lahan apabila diperlukan untuk pembangunan TPS. Akan tetapi hal tersebut belum terealisasi akibat tidak adanya respon/balasan dari pihak terkait, selain itu biaya retribusi pengangkutan yang tidak cocok dan belum mendapatkan izin dari pihak terkait menjadi alasan tidak adanya pengangkutan di Pantai Congot.



Gambar 4. 8 Tempat Pengumpulan Sampah

4. Penampungan Sementara

Penampungan sementara yang dimaksud disini adalah tempat penampungan tempurung kelapa hasil dari aktivitas di warung makan. Tempurung kelapa yang dihasilkan ditampung dengan tujuan untuk dikeringkan, tempurung kelapa yang sudah kering biasanya digunakan untuk bahan pembakaran dalam aktivitas warung yang biasanya menyediakan

makanan laut bakar. Sedangkan sampah non kelapa akan langsung dibuang lalu dimusnahkan dalam pemrosesan akhir.

Berdasarkan hasil wawancara, selain tidak bisa dibakar, tempurung kelapa yang dihasilkan tidak dianggap sebagai sampah, sehingga kelapa yang sudah tidak terpakai akan disimpan/ditampung di lokasi tertentu untuk dikeringkan, Tujuannya adalah menjadikan kelapa kering sebagai salah satu bahan baku pengganti arang. Sehingga terdapat beberapa warung memiliki tempat khusus untuk menyimpan kelapa.

Tempat penampungan sementara di Pantai Congot tidak memiliki bangunan khusus. Berdasarkan keterangan yang ada, pihak POKDARWIS Pantai Congot selalu berusaha mewujudkan adanya TPS di Pantai Congot demi mencegah menumpuknya timbulan dan mengganggu aktivitas penerbangan bandara YIA. Segala upaya sudah dilakukan, mulai dari pengajuan izin, perencanaan bangunan TPS, penyediaan lahan hingga struktur kepengurusan. Akan tetapi pembangunan TPS memiliki kendala akibat tidak adanya izin atau persetujuan dari Paku Alam Ground (PAG) sehingga usaha dalam mewujudkan pembangunan TPS di Pantai Congot belum terealisasi hingga sekarang.



Gambar 4. 9 Tumpukan tempurung kelapa

5. Pemrosesan Akhir

Sama halnya dengan Pantai Bidara, pengolahan sampah terakhir di Pantai Congot dilakukan dengan cara dibakar/dimusnahkan. Hal tersebut dilakukan demi mengurangi timbulan sampah yang menumpuk akibat tidak adanya pengangkutan sampah yang disediakan dari dinas terkait. Pembakaran di Pantai Congot rutin dilakukan setiap hari di pagi hari sekitar jam jam 06.00 WIB atau sore hari jam 18.00 WIB

Dikarenakan pantai Congot terletak di belakang bandara, pembakaran sampah yang dilakukan di kawasan bandara diatur ketat untuk menghindari risiko terhadap penerbangan dan juga keseimbangan lingkungan. Akibatnya pembakaran sampah yang dilakukan di kedua pantai tentu tak lepas dari pro dan kontra yang ada, berikut Pro dan Kontra dari pembakaran sampah pantai:

1. Pro

- a. Tingginya biaya retribusi dan tidak adanya kejelasan pengangkutan sampah, menjadikan pembakaran sampah sebagai solusi terbaik
 - b. Pengelolaan sampah mandiri yang dilakukan di pantai mendorong pemilik usaha dan masyarakat di kawasan pantai untuk memilah dan memanfaatkan sampahnya masing masing walaupun tidak maksimal. Seperti tempurung kelapa dijadikan arang dan sampah botol yang dijual kembali
 - c. Dengan adanya pembakaran sampah, timbulan sampah yang dihasilkan tidak menumpuk akibat tidak adanya kepastian pengangkutan.
 - d. Terlepas dari dampak yang dihasilkan, pembakaran sampah dianggap praktis dan tidak membutuhkan biaya yang tinggi
2. Kontra
- a. Menjadi sumber polusi udara
 - b. Pembakaran menjadi salah satu isu sosial di kalangan masyarakat yang tinggal di pantai akibat dari bau dan residu yang dihasilkan
 - c. Zat kimia beracun dan air lindi hasil dari pembakaran seperti karbon monoksida, dioksin, dan partikel halus lainnya meningkatkan risiko kerusakan lingkungan dan kesehatan
 - d. Mengganggu kegiatan operasional di bandara dan mengancam keselamatan penerbangan

Adapun regulasi yang mengatur tentang larangan pembakaran terbuka dan pembakaran di sekitar kawasan bandara seperti larangan pembakaran sampah yang tidak sesuai dengan persyaratan teknik pada Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Selain itu larangan pembakaran sampah secara terbuka juga disebutkan di Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Sedangkan pembakaran sampah di kawasan bandara tidak disebutkan secara spesifik, akan tetapi terdapat beberapa regulasi yang mengatur tentang keselamatan dan keamanan yang melarang segala aktivitas yang dapat membahayakan dan mengganggu aktivitas penerbangan, termasuk

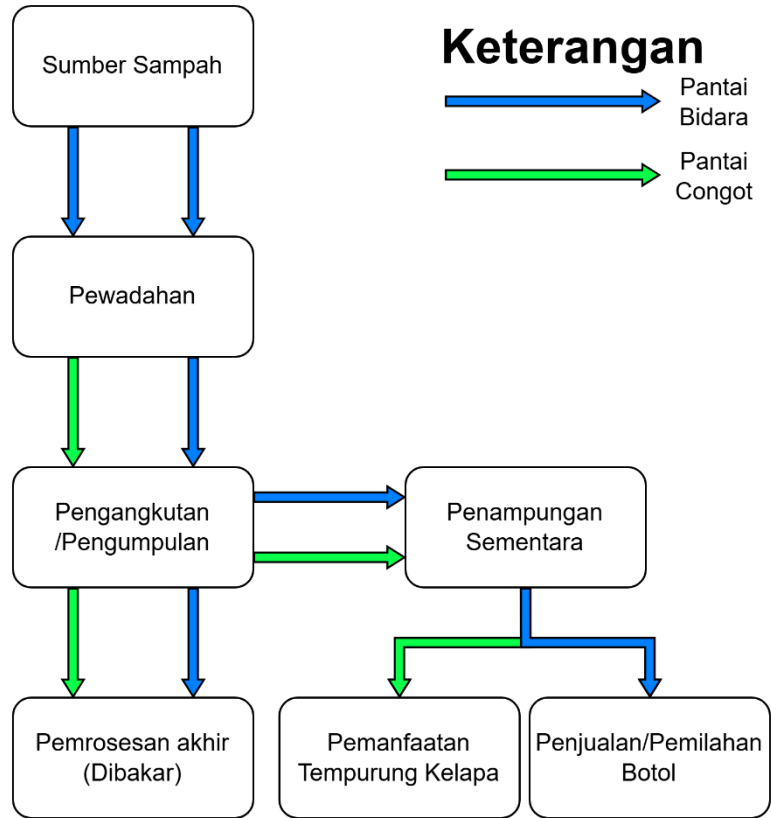
asap pembakaran. Contohnya seperti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 80 Tahun 2017 tentang Program Keamanan Penerbangan Nasional (NCASP).



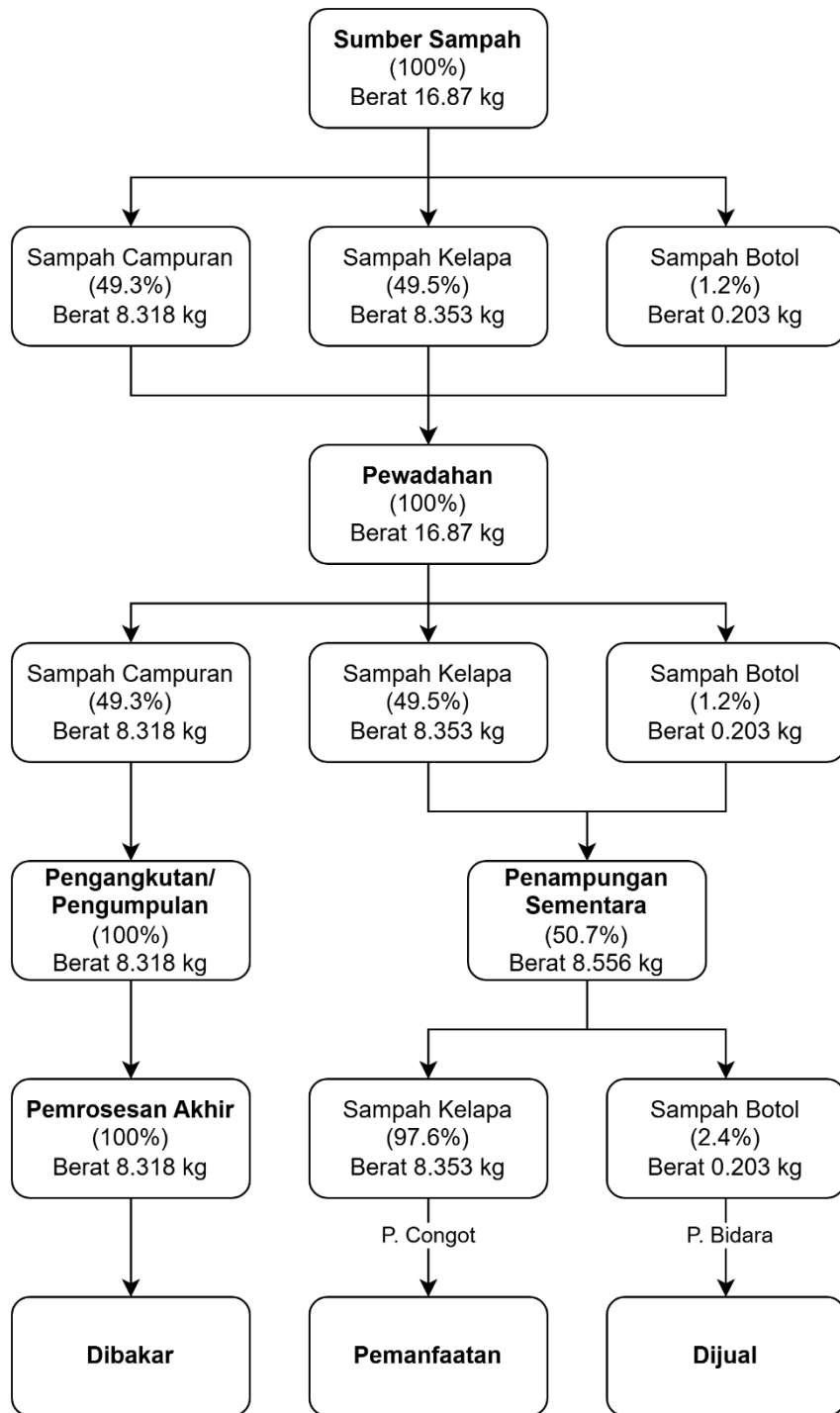
Gambar 4. 10 Sisa Pembakaran Sampah Pantai Congot

4.2 Alur Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah memiliki kunci pada setiap tahapan agar pengelolaan sampah dapat berjalan secara efisien dan berkelanjutan. Berikut alur umum pengelolaan sampah, dimulai dari sumber, pewadahan, pengangkutan, pemilahan, pengolahan, daur ulang dan pemrosesan akhir/pembuangan (Memon, 2020). Berbeda dengan pengelolaan sampah pada umumnya, pengelolaan sampah di Pantai Bidara dan Pantai Congot terjadi lebih singkat dikarenakan pengelolaan sampah di kedua pantai tersebut dilakukan secara mandiri oleh POKDARWIS dan masyarakat di sekitar pantai. Berikut alur pengelolaan dan neraca sampah yang dilakukan:



Gambar 4. 11 Alur Pengelolaan Sampah



Gambar 4. 12 Neraca Massa Sampah

Sumber timbulan sampah di kedua pantai dimulai dari aktivitas warung dengan berat rata-rata timbulan sampah di kedua pantai 16.87 kg/hari. Sampah yang dihasilkan akan dimasukkan ke wadah sampah masing-masing warung. Dalam proses pewadahan, terjadi pemilahan sampah tempurung kelapa dan sampah botol. pemilahan tersebut terjadi karena sampah botol dapat dijual kembali sehingga bernilai ekonomis, sedangkan sampah tempurung kelapa yang susah terbakar dapat digunakan kembali sebagai bahan bakar pengganti arang. Proses selanjutnya adalah proses pengangkutan sampah non kelapa dan sampah non botol menuju pemrosesan akhir yaitu pembakaran. Sedangkan sampah kelapa dan sampah botol yang sudah dipilah akan dikumpulkan di satu tempat sebelum dijual dan dimanfaatkan lebih lanjut.

4.3 Komposisi dan Volume Sampah

Komposisi sampah yang ada di kedua pantai memiliki karakteristik yang berbeda, perbedaan komposisi tersebut dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Salah satu contoh dari faktor internal komposisi sampah di kedua pantai dipengaruhi oleh jenis dagangan yang diperjual belikan pelaku usaha di kawasan pantai. Sampah plastik di Pantai Bidara memiliki persentase yang lebih besar dibandingkan dengan persentase sampah plastik yang ada di Pantai Congot, hal itu dikarenakan pelaku usaha di Pantai Bidara umumnya hanya menjual minuman kemasan *sachet* dan pop mie yang menggunakan *sterofoam* yang jelas berbeda dengan pelaku usaha di Pantai Congot yang umumnya menjual makanan seafood, kelapa, dan makanan berat lainnya. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi karakteristik komposisi di kedua pantai seperti mata pencaharian masyarakat yang ada di sekitar pantai. Mata pencaharian masyarakat di sekitar Pantai Bidara umumnya adalah nelayan dan petani sedangkan mata pencaharian masyarakat di sekitar Pantai Congot adalah nelayan dan pelaku usaha seperti warung makan. Hal yang paling mencolok dari faktor eksternal di kedua pantai tersebut berpengaruh pada jenis atau karakteristik sampah organik di kedua pantai. Di Pantai Bidara komposisi sampah organik didominasi oleh sampah buah hasil dari panen buah

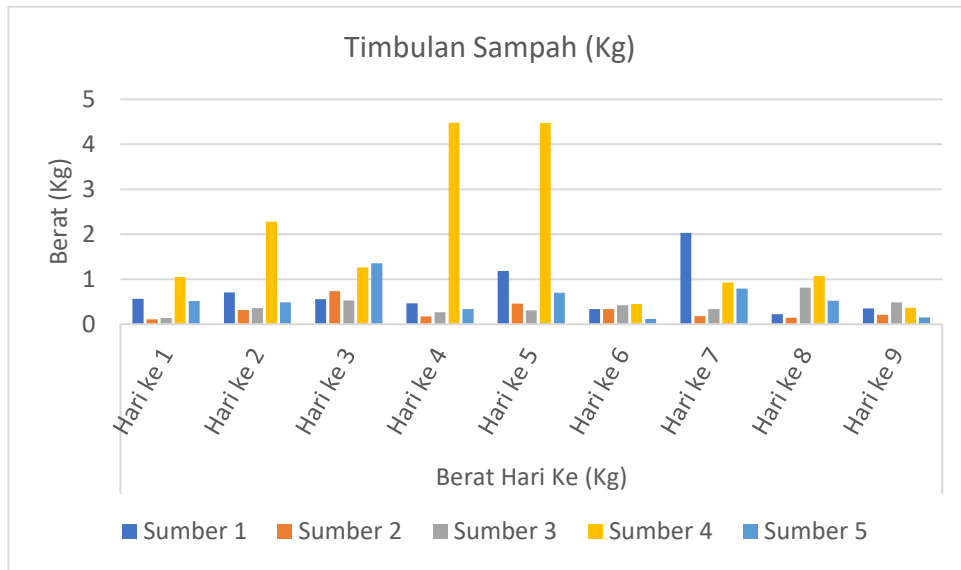
yang dibawa oleh petani untuk dikonsumsi ketika beristirahat dari kebun atau ladang yang ada di sekitar kawasan pantai. Sedangkan komposisi sampah organik di Pantai Congot didominasi oleh sampah tempurung kelapa, bumbu dapur, ikan, dan sampah kulit singkong hasil sisa dari kegiatan produksi di warung makan di Pantai Congot.

Berikut hasil penelitian sampling sampah di kawasan wisata Pantai Bidara dan Pantai Congot, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

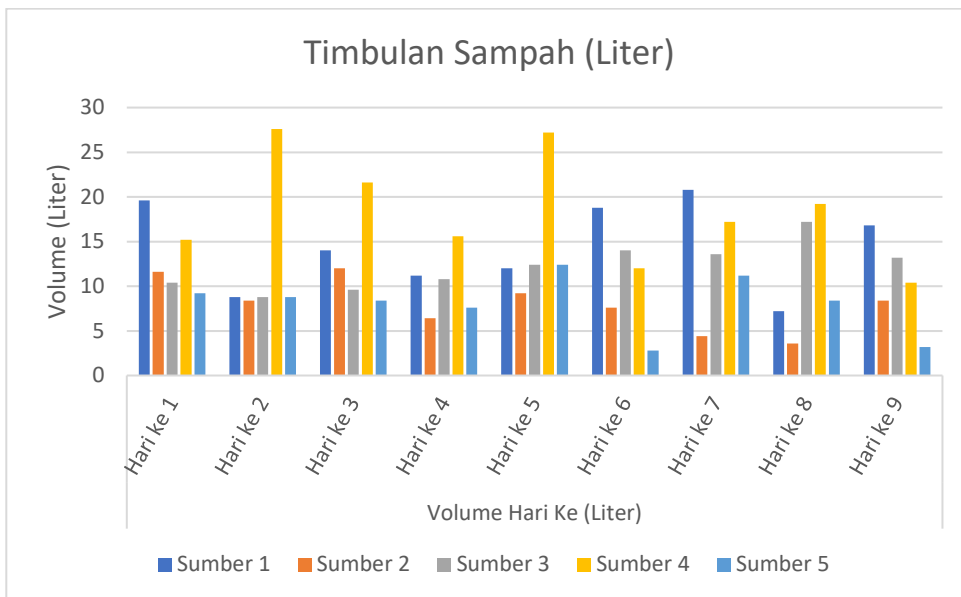
4.3.1 Timbulan Sampah

Pada saat pengambilan data primer timbulan sampah, sampah yang diambil berasal dari warung yang ada di pantai, didapatkan terdapat 6 warung di Pantai Congot yang buka setiap hari, dan 3 Warung serta 2 tong sampah pedagang di Pantai Bidara selama 3 minggu berturut turut dengan pengambilan sampel di hari *weekend* (Sabtu, Minggu, dan Senin). Pengambilan data yang diambil adalah data timbulan sampah dalam bentuk volume (liter), berat (kg) dan karakteristik sampah yang dihasilkan setiap hari dari kegiatan warung. Pengambilan data dilakukan setiap hari antara pukul 09.00 – 18.00 WIB. Pengambilan data sampel didasarkan pengukuran sampel SNI 19-3964-1994 menggunakan wadah sampling bervolume 40 liter dengan dimensi 20 x 20 x 100 selama 8 hari berturut turut. Berikut grafik dari timbulan sampah di Pantai Congot dan Pantai Bidara.

a. Pantai Bidara



Gambar 4.13 Grafik Timbulan Sampah/hari (kg)



Gambar 4.14 Grafik Timbulan Sampah/hari (Liter)

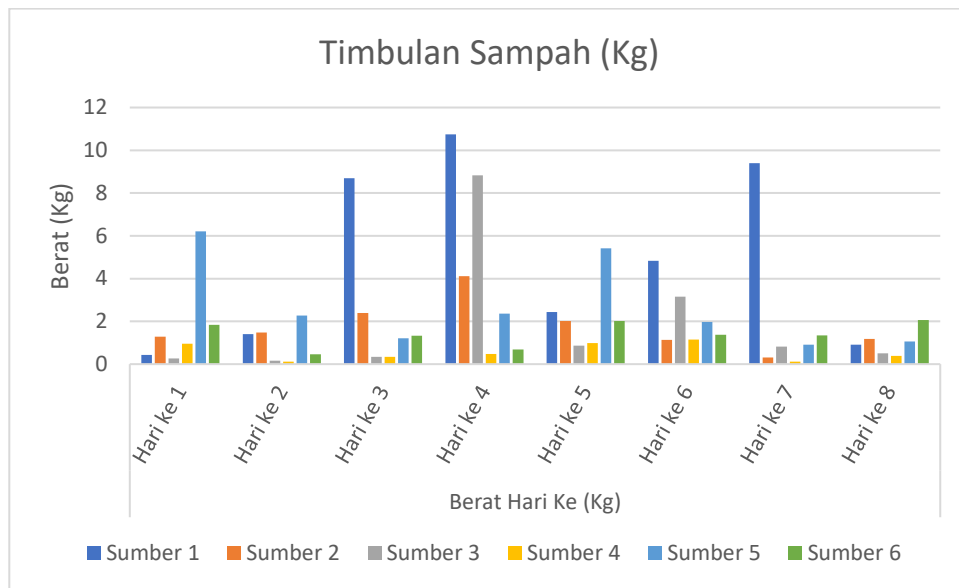
Dari grafik **Gambar 4.11** dan **Gambar 4.12** didapatkan jumlah berat timbulan sampah tertinggi ada pada minggu kedua sampling pada hari ke 4 sampling yaitu sebesar 4.47 kg/warung/hari akibat dari adanya kegiatan bersih bersih di pantai. Akan tetapi tetapi apabila didasarkan pada volume sampah

yang dihasilkan, hari ke 2 sampling menjadi volume sampah yang paling besar, yaitu 27.2 liter/warung/hari. Didapatkan juga rata rata timbulan berat dan volume kedua pantai berada di angka 2.18 kg/hari dan 15.17 liter/hari di Pantai Congot. Sedangkan rata rata timbulan berat dan volume di Pantai Bidara sebesar 0.76 kg/hari dan 12.20 liter/hari. Komposisi sampah organik dan sampah plastik di Pantai Bidara menjadi salah satu alasan tingginya berat dan volume yang dihasilkan.

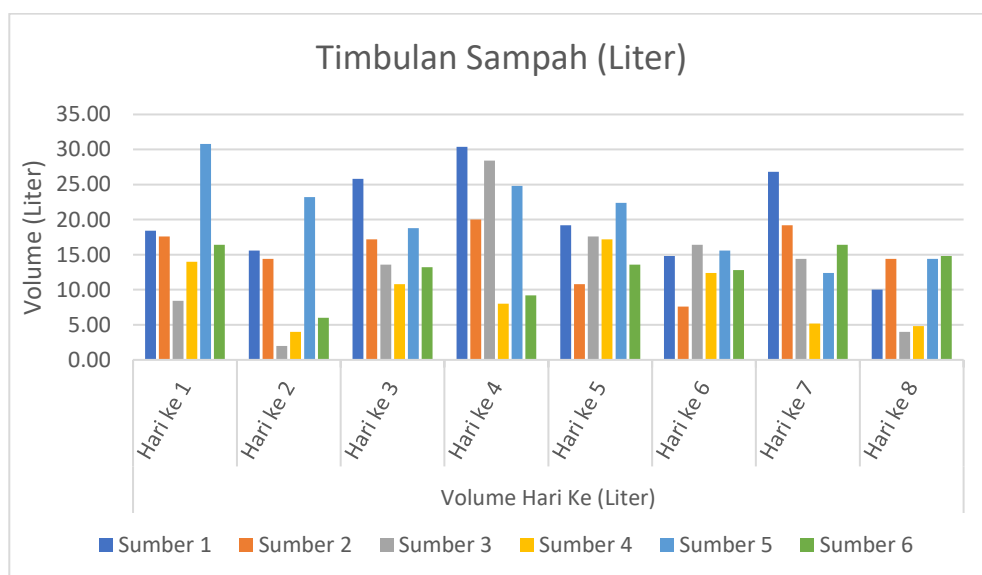
Penelitian serupa juga dilakukan di kawasan wisata Bhumi Merapi dan Stone Henge. Komposisi sampah di kedua lokasi wisata didominasi oleh sampah plastik. Timbulan sampah tertinggi yang dihasilkan terjadi pada hari libur sebesar 75.02 kg/ hari atau dua kali lipat dari rata rata hari biasa di Kawasan Wisata Bhumi Merapi dan 3.5 kg/ hari. Rata rata timbulan berat dan volume sampah perhari dari kawasan wisata Bhumi Merapi dan Stone Henge didapatkan sebesar 0.120-0.150 kg/orang/hari di kawasan wisata Bhumi Merapi dan 0,008-0,009 kg/orang/hari kawasan wisata Stone Henge. Perbedaan berat yang signifikan pada kedua lokasi wisata tersebut terjadi akibat perbedaan akses menuju lokasi wisata (Akbari, 2018).

Dari perbandingan yang dilakukan didapatkan berat timbulan sampah tertinggi ada pada Kawasan Wisata Bhumi Merapi dengan berat 75.02 kg/ hari. Perbedaan timbulan sampah tersebut dipengaruhi beberapa faktor. Pantai Congot adalah kawasan wisata alam yang berada di daerah pesisir sedangkan Bhumi merapi dan Stone Henge adalah kawasan wisata di daerah pegunungan yang sedikit padat, sehingga faktor faktor seperti letak lokasi wisata, jenis wisata, akses menuju lokasi wisata dan waktu menjadi penyebab utama adanya perbedaan berat dan volume timbulan sampah.

b. Pantai Congot



Gambar 4.15 Grafik Timbulan Sampah/hari(kg)



Gambar 4.16 Grafik Timbulan Sampah/hari(Liter)

Berdasarkan Grafik **Gambar 4.13** dan **Gambar 4.14** didapatkan timbulan sampah tertinggi terjadi pada hari keempat sampling, yaitu sebesar 10.74 kg/warung/hari dan 30.4 liter/warung/hari. Tingginya berat dan volume pada hari keempat sampling dipengaruhi oleh pemilik usaha yang mempersiapkan akhir pekan dengan melakukan pengupasan kulit singkong dalam jumlah

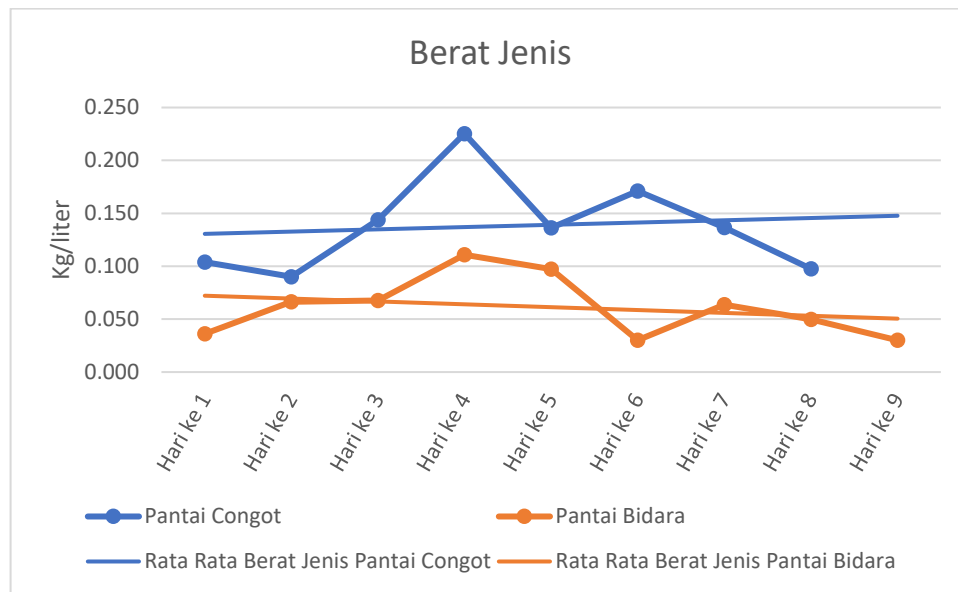
besar dibandingkan dengan hari biasa, sehingga sampah yang dihasilkan dari segi berat dan volume menjadi sangat besar apabila dibandingkan komposisi sampah lainnya dengan yang lainnya. Dari perhitungan data tersebut didapatkan juga rata rata timbulan berat dan volume sampah di Pantai Congot sebesar 2.18 kg/hari dan 15.17 liter/hari.

Penelitian yang mengacu SNI 19-3964-1994 juga dilakukan di kawasan Wisata Hutan Pinus. Pada penelitian tersebut didapatkan rata rata timbulan berat sampah sebesar 137.10 kg/ hari dengan berat timbulan paling tinggi sebesar 182.87 kg/ hari. Besarnya timbulan sampah diakibatkan tingginya jumlah pengunjung pada saat pengambilan data Jenis sampah organik menjadi jenis sampah dengan berat tertinggi di kawasan Wisata Hutan Mangunan yaitu sebesar 96.4 kg/ hari. Tingginya sampah organik dipengaruhi oleh tingginya sampah daun, ranting dan jumlah pengunjung yang membawa makanan ke kawasan wisata. (Prasetyo et al., 2018)

Perbedaan jumlah timbulan sampah antara Pantai Congot dan kawasan Wisata Hutan Mangunan dipengaruhi beberapa faktor. Jumlah pengunjung menjadi faktor utama perbedaan timbulan sampah yang dihasilkan. Hal itu dikarenakan Pantai Congot adalah pantai yang letaknya jauh paling ujung dari D.I.Y sehingga menjadikannya kawasan wisata yang tidak seramai kawasan Wisata Hutan Mangunan. Selain itu kawasan Wisata Hutan Mangunan yang notabene menjadi hutan lindung memiliki berat timbulan sampah organik jauh lebih tinggi dibandingkan Pantai Congot.

4.3.2 Berat Jenis Sampah

Berat jenis sampah adalah perbandingan antara satuan sampah berat per volume sampah. Berat jenis sampah digunakan untuk mengukur sampah yang dihasilkan per satuan jenis dalam waktu satu hari (kg/warung/hari). Data yang digunakan hasil perhitungan berat jenis sampah dapat digunakan untuk acuan rekomendasi perencanaan pengelolaan sampah di kedua pantai. Berikut grafik timbulan sampah:



Gambar 4. 17 Grafik Berat Jenis Sampah

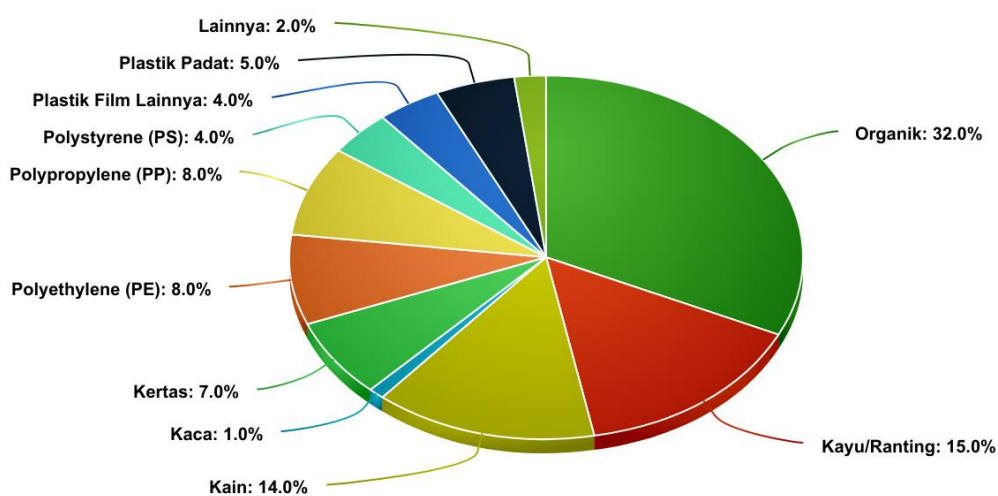
Berdasarkan **Gambar 4.17** rata rata berat jenis sampah di Pantai Bidara dan Pantai Congot berturut turut adalah 0.138 kg/liter dan 0.065 kg/liter. Artinya rata rata berat jenis sampah di Pantai Congot adalah yang dihasilkan setiap harinya adalah 0.138 kg/liter dan sebesar 0.065 kg/liter di Pantai Bidara. Hal tersebut sangat jauh berbeda apabila dibandingkan dengan hasil berat jenis yang ada di Kabupaten Kulon Progo, berat jenis sampah di kulon progo didapatkan dengan data berat sebesar 0.36 kg/orang/hari dan volume sebesar 0.00206 m³/orang/hari. Dari data berat dan volume ditemukan bahwa berat jenis sampah di Kabupaten Kulon Progo sebesar 175 kg/m³ atau sama dengan 0.175 kg/liter. (Masruroh et al., 2017)

Timbulan sampah yang sebagian besar didominasi oleh sampah organik biasanya nilai volume dan berat akan mempengaruhi tingkat kompaksi ketika pengukuran volume sampah. Apabila komposisi sampah yang dihasilkan sebagian besar plastik maka bisa dipastikan jumlah volume sampah per liter lebih besar daripada volume per liter dari sampah organik dan begitu pula sebaliknya.

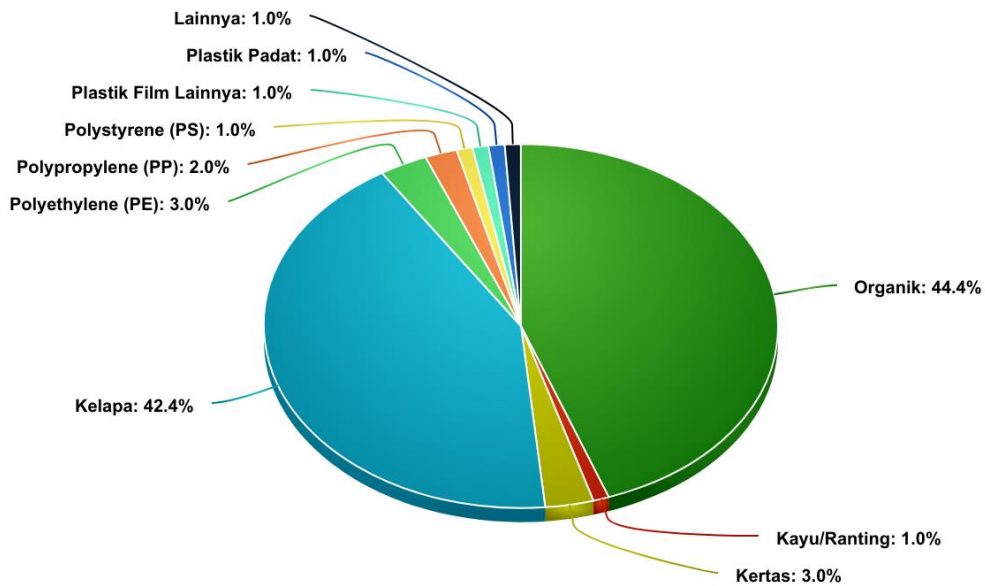
Dengan berat jenis 0.065 kg/liter di Pantai Bidara, 0.138 kg/liter di Pantai Congot dan 0.175 kg/liter di Kabupaten Kulon Progo menunjukkan selisih berat antara kawasan pantai dengan Kabupaten Kulon Progo tidak terlalu signifikan, dari hal tersebut dapat diketahui bahwa timbulan sampah yang dihasilkan di kedua pantai dan Kabupaten Kulon Progo relatif rendah. Rendahnya berat jenis di kedua pantai dan Kabupaten Kulon Progo tentu dipengaruhi jenis sampah yang dihasilkan dan tingkat konsumtif masyarakat.

4.3.3 Karakteristik Sampah

Karakteristik sampah yang dihasilkan Pantai Bidara dan Pantai Congot dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4. 18 Diagram Karakteristik Sampah Pantai Bidara



Gambar 4. 19 Diagram Karakteristik Sampah Pantai Congot

Berdasarkan diagram **Gambar 4.15** dan **Gambar 4.16** karakteristik sampah, persentase sampah yang paling besar adalah sampah organik, yaitu sebesar 32% di Pantai Bidara dan 44% di Pantai Congot. Dominasi sampah organik di kedua pantai disebabkan oleh aktivitas masyarakat Pantai Bidara yang berprofesi sebagai nelayan dan petani dan sebagai pemilik usaha warung makan di Pantai Congot. Perlu disebutkan juga bahwa timbulan tempurung kelapa di Pantai Congot dipengaruhi oleh profesi atau mata pencaharian warga sekitar yang berprofesi sebagai pemilik warung makan, yang mana tempurung kelapa tersebut akan disimpan (tidak semua dibuang) lalu dikeringkan dan dijadikan sebagai bahan bakar pengganti arang.

Apabila dibandingkan dengan penelitian di kawasan pantai di kabupaten yang sama, terdapat perbedaan persentase komposisi sampah yang signifikan antara Pantai Bidara dan Pantai Congot dengan Pantai Glagah. Pantai Glagah memiliki persentase sampah yang cenderung merata antara semua komposisi sampahnya, seperti persentase komposisi sampah tempurung kelapa sebesar 20%, sampah sisa makanan/organik sebesar 17% sampah udang & ikan sebesar 11% dan sampah yang paling sedikit persentasenya adalah sampah kayu sebesar 6%. Persentase

komposisi sampah tersebut dipengaruhi oleh tingkat kunjungan wisatawan yang jumlahnya jauh lebih besar dibandingkan dengan Pantai Bidara dan Pantai Congot. (Hikmawan, M. D. 2017)

Faktor seperti letak dan akses menuju lokasi menjadi salah satu faktor jumlah wisatawan di pantai. Pantai Glagah memiliki jalan yang lebih baik apabila dibandingkan dengan Pantai Congot dan Pantai Bidara yang memiliki akses jalan yang rusak dan bergelombang menjadi penyebab rendahnya tingkat jumlah kunjungan wisatawan apabila dibandingkan dengan Pantai Glagah, rendahnya jumlah wisatawan tersebut tentu akan berpengaruh pada jumlah timbunan dan karakteristik komposisi sampah yang ada di pantai.

Dari studi literatur yang dilakukan terkait karakteristik sampah di pantai, didapatkan hasil karakteristik yang berbeda-beda di setiap pantainya. Seperti tingginya persentase sampah organik di Pantai Bidara dan Pantai Congot dipengaruhi oleh mata pencaharian. Penggunaan sampah plastik juga dipengaruhi oleh tingginya penggunaan produk berkemasan plastik seperti produk makanan ringan, minuman sachet, dan produk plastik lainnya. Berikut perbandingan yang didapatkan dari studi literatur di berbagai kawasan wisata dan pantai dalam negeri maupun luar negeri:

Tabel 4. 1 Perbandingan Studi Karakteristik Sampah

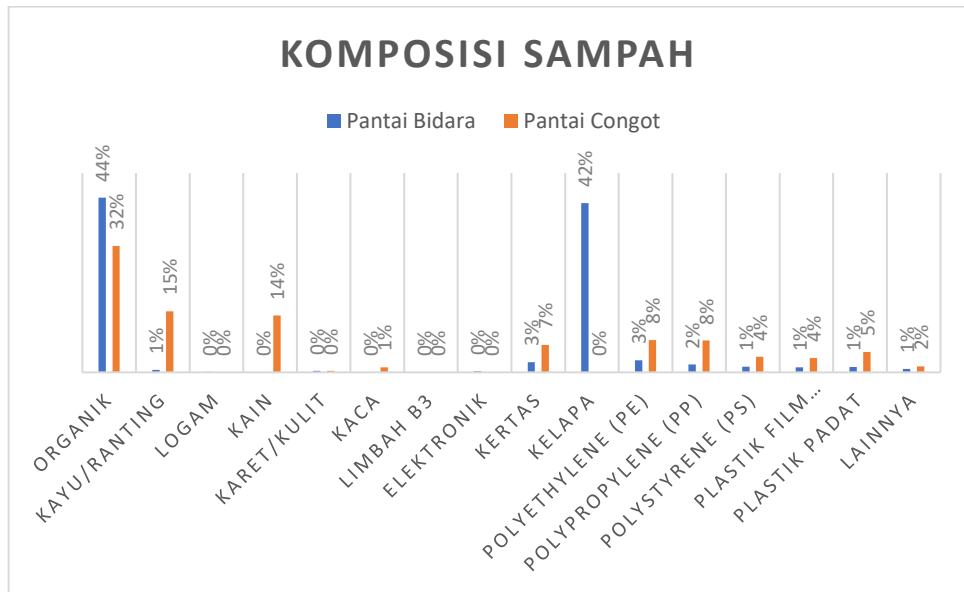
Lokasi	Komposisi (%)													Referensi
	Plastik	Daun	Organik	Kertas	Kaca	Sterofam	Kayu	Batok Kelapa	Besi	Kain	Karet	B3	Lain Lain	
Kawasan Wisata Hoi An (Vietnam)	14%	10%	47%	7%	3%	-	-	-	-	-	-	-	5%	Giang et al. (2019)
Pantai Taraykoy (Turkey)	-	-	-	1%	4%	70%	6%	-	4%	9%	1%	2%	3%	Aytan et al. (2019)
Pantai Aoshan (China)	14%	-	-	-	15%	-	15%	-	-	-	-	-	23%	Pervez et al. (2020)
Pantai Leato Utara (Gorontalo)	6%	0%	0%	0%	64%	0%	25%	0%	0%	-	-	-	4%	Sahami et al. (2019)
Pantai Karang Ria Tuminting (Manado)	73%	-	-	-	12%	-	3%	-	1%	3%	-	-	7%	Pohuan et al. (2023)
Pantai Glagah	8%	-	43%	5%	-	1%	-	43%	-	-	-	-	-	Hikmawan, M. D. (2017)
Kabupaten Kulon Progo	2%	-	67%	13%	1%	-	0%	-	-	1%	-	-	-	Masuroh et al. (2017)
Pantai Congot	8%	-	44%	-	-	1%	1%	42%	-	-	-	-	1%	Data Primer

Pada **tabel 4.1** didapatkan persentase tertinggi di setiap tempat wisata berbeda beda. Contohnya di timbulan sampah di Pantai Congot dan Pantai Bidara didominasi oleh sampah organik dan kelapa. Hal itu terjadi akibat aktivitas di sekitar pantai didominasi oleh aktivitas warung makan, nelayan dan pengunjung yang umumnya mengkonsumsi makanan atau kelapa di kawasan pantai. Sedangkan di Pantai Leato Utara kaca dan keramik menjadi timbulan sampah terbesar di kawasan tersebut. Kebiasaan wisatawan dan masyarakat yang tinggal di kawasan tersebut menjadi salah satu kontribusi utama masuknya sampah jenis kaca dan keramik.

Sehingga dapat dikatakan setiap pantai memiliki karakteristik dan sumber sampah yang berbeda beda, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi karakteristik dan jumlah timbulan sampah seperti jumlah populasi, kawasan permukiman, gaya hidup dan status ekonomi, kesadaran masyarakat dan regulasi (Yogalakshmi KN, 2018)

4.4 Rekomendasi Evaluasi Pengelolaan Sampah

Terlepas dari beberapa aspek yang menjadi kendala, pengelolaan sampah di pantai tetap dapat dilakukan secara perlahan dan dengan skala yang kecil. Dalam melakukan rekomendasi evaluasi pengelolaan sampah tentu diperlukan data komposisi timbulan rata rata dari kedua pantai agar dapat diperkirakan pengelolaan yang cocok terhadap kedua pantai. Berikut data rata rata timbulan komposisi sampah (%) dari kedua pantai.



Gambar 4. 20 Grafik Komposisi Sampah

Komposisi sampah dari **gambar 4.20** merupakan hasil persentase sampah berdasarkan jenisnya. Persentase di **gambar 4.20** menyatakan persentase dari satuan berat dan volume. Persentase komposisi sampah di kedua pantai tidak terlalu beda terkecuali sampah tempurung kelapa. Sampah tempurung kelapa di Pantai Congot jauh lebih tinggi dibandingkan sampah tempurung kelapa di Pantai Bidara. Hal itu dikarenakan sumber timbulan sampah di Pantai Congot didominasi oleh warung makan yang menjual kelapa sebagai salah satu menu minumannya, sedangkan sumber timbulan sampah di Pantai Bidara didominasi oleh warung yang tidak menjual kelapa sebagai menu minumannya.

Sampah organik adalah sampah yang paling tinggi persentasenya di kedua pantai. Tingginya persentase tersebut tentunya dipengaruhi oleh aktivitas di kedua pantai. Timbulan sampah organik di Pantai Bidara menjadi sangat tinggi karena di sekitar Pantai Bidara terdapat banyak kebun buah dan pedagang kaki lima yang berdatangan silih berganti, sehingga sampah organik yang dihasilkan sebagian besar adalah sampah semangka, saos, dan jajanan kaki lima yang dikonsumsi pengunjung maupun warga dan pemilik warung. Sedangkan sumber timbulan sampah di Pantai Bidara didominasi oleh sampah dapur hasil aktivitas

warung makan, sehingga sebagian besar sampah organik yang dihasilkan adalah sayur, kulit singkong, ikan, dan sampah dapur warung makan lainnya.

Setelah didapatkan data komposisi sampah di kedua pantai, data tersebut dapat digunakan untuk rekomendasi pengelolaan sampah di kedua pantai. Contohnya pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan pengelolaan 3R, komposting dan briket.

4.4.1 Pengelolaan konsep 3R

Ketika merencanakan pengelolaan konsep 3R untuk diterapkan di kawasan pantai, tentu perlu adanya usaha terlebih dahulu dalam memilah sampah berdasarkan karakteristiknya. Dalam memilah sampah dengan konsep 3R terdapat empat karakteristik umum yang dapat bernilai ekonomis. Yaitu sampah layak kompos, layak daur ulang, layak jual, dan layak buang. Dari hasil observasi yang dilakukan selama tiga hari di akhir pekan selama tiga minggu di Pantai Bidara dan delapan hari berturut turut di Pantai Congot, didapatkan karakteristik sampah dengan konsep 3R sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Persentase Sampah Terpilah/hari

Karakteristik Umum	Hari Ke 1	Hari Ke 2	Hari Ke 3	Hari Ke 4	Hari Ke 5	Hari Ke 6	Hari Ke 7	Hari Ke 8	Rata Rata Harian
Layak Kompos	42.8%	72.7%	84.9%	62.8%	46.1%	63.2%	90.0%	82.5%	68.1%
Layak Daur Ulang	34.8%	0.0%	0.0%	27.9%	33.7%	25.8%	0.0%	0.0%	15.3%
Layak Jual	19.9%	25.1%	13.9%	8.7%	16.8%	11.0%	9.5%	17.4%	15.3%
Layak Buang	2.5%	2.2%	1.2%	0.6%	3.4%	0.0%	0.4%	0.2%	1.3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Dalam pengklasifikasiannya terdapat empat jenis sampah yang dapat dipilah yaitu Layak Kompos,

- a. Sampah layak kompos adalah sampah yang mudah terurai seperti sampah organik
- b. Sampah daur ulang adalah tempurung kelapa
- c. Sampah layak jual adalah sampah yang dapat dijual lalu diolah diolah kembali seperti berbagai jenis plastik. Kertas dan kayu
- d. Sampah layak buang adalah sampah yang tidak dapat dijual dan juga tidak dapat digunakan/diolah kembali seperti, sampah styrofoam, elektronik, limbah B3 dan lain lain.

Dalam penerapan pengelolaan konsep 3R tentu perlu didukung dengan beberapa fasilitas yang dapat mempermudah penerapan konsep 3R. Beragam dan tingginya timbulan sampah yang dihasilkan di kedua pantai, membuat Pengolahan konsep 3R ini sangat cocok diterapkan di kedua pantai. Adapun fasilitas yang dapat mendukung penerapan pengelolaan konsep 3R adalah

1. Penyediaan Wadah Sampah Terpilah

Penyediaan wadah sampah terpilah adalah salah satu langkah yang terbukti berguna untuk meningkatkan atau membantu penerapan pengelolaan konsep 3R. Penyediaan wadah sampah terpilah sangat penting untuk meningkatkan jumlah sampah yang didaur ulang, dan meningkatkan kualitas bahan yang didaur ulang (Squarebird. 2023). Pemilahan sampah dapat meningkatkan tingkat daur ulang dan secara tidak langsung mempromosikan penanganan dan pengurangan polusi sampah (Chung and Poon, 1999). Berikut adalah contoh pewadahan sampah yang dapat dilakukan di area kedua pantai



Sumber : negerilaskarpelangi.com

Gambar 4. 21 Pewadahan Sampah Terpilah

2. Penyediaan Tempat Penampungan Sementara (TPS) Khusus untuk Sampah Terpilah

TPS terpilah berfungsi sebagai tempat penampungan sementara untuk sampah yang sudah terpilah dari wadah sampah dengan proses akhir pengelolaan sampah (Velumani et al 2009). Sampah yang sudah terpilah dapat dikumpulkan dan dipastikan terlebih dahulu sesuai jenisnya. Selain itu TPS terpilah juga dapat berfungsi sebagai tempat penyaringan/standarisasi sampah yang akan diolah agar sampah yang masuk dari wadah sampah terpilah sesuai jenisnya sebelum diolah lebih lanjut sesuai jenisnya.



Sumber : berita.99.co

Gambar 4. 22 Tempat Pembuangan/Penampungan Sementara (TPS) Terpilah

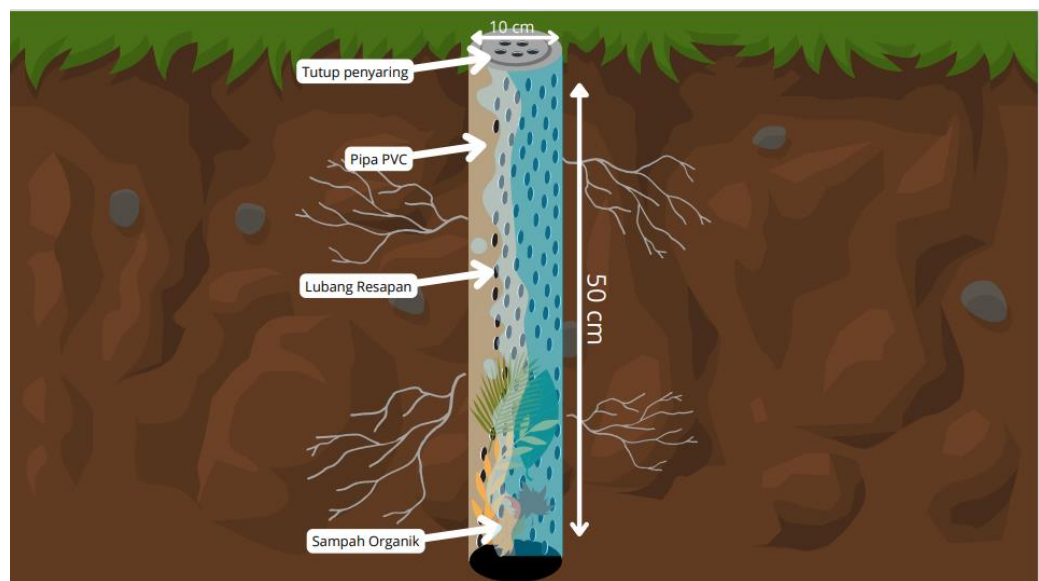
4.4.2 Potensi Pengelolaan Sampah Pantai

1. Sampah Organik

Sampah organik adalah jenis sampah yang paling dominan di kedua pantai. Sampah organik di Pantai Bidara umumnya berupa buah semangka, sampah sisa makanan, dan saos. Sedangkan sampah organik di Pantai Congot didominasi oleh sampah dapur seperti sayur, kulit singkong, dan ikan hasil dari aktivitas warung makan. Pemanfaatan sampah organik dapat dilakukan dengan berbagai macam pengolahan yang menghasilkan produk yang bermanfaat seperti komposting.

Terdapat banyak teknik komposting yang dapat diterapkan. Akan tetapi teknik komposting yang paling mudah diterapkan di kawasan Pantai Bidara dan Pantai Congot adalah dengan menerapkan komposting dengan konsep lubang biopori.

Komposting lubang biopori dilakukan dengan menggali lubang dengan ukuran yang bervariasi, umumnya lubang biopori memiliki diameter 10 cm dengan kedalaman 50-100 cm. Lubang biopori juga dapat menggunakan pipa paralon sebagai casing atau penutup lubang. Satu lubang biopori dapat berisikan \pm 8 liter sampah organik. Dengan kecilnya lahan yang dibutuhkan untuk membuat satu lubang biopori, lubang biopori dapat dibuat sesuai kebutuhan dan sesuai luas lahan. Lubang biopori yang sudah diisi hingga penuh dapat dibiarkan selama 3 bulan untuk menghasilkan kompos yang optimal. Lubang biopori yang sudah diambil komposnya dapat digunakan lagi secara terus menerus.



Sumber : Bagongjaya.com

Gambar 4. 23 Komposting dengan Lubang Biopori

2. Tempurung Kelapa

Tempurung kelapa yang dihasilkan dari aktivitas di Pantai Congot dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk seperti briket dan kerajinan kelapa. Tumpukan tempurung kelapa yang berlebih dapat menyebabkan tumpukan sampah yang mengganggu pemandangan, sehingga mengubah tempurung

kelapa menjadi briket adalah salah satu langkah yang tepat dalam mengurangi tumpukan tempurung kelapa. Selain memiliki daya tahan bakar yang lebih lama, briket memiliki bentuk yang lebih praktis dan ramah lingkungan ketimbang tempurung kelapa pada umumnya.

Pembuatan briket dibagi menjadi lima tahapan, yaitu tahap persiapan yang dilakukan dengan membersihkan kelapa dan memotong menjadi bagian kecil, lalu tempurung kelapa yang sudah disiapkan tersebut dibakar dengan pembakaran pirolisis. Pirolisis adalah pembakaran bahan organik dengan kondisi yang minim atau bahkan tanpa oksigen. Tempurung kelapa yang sudah dibakar, dibiarkan dingin lalu dihancurkan hingga menjadi abu atau serbuk. Setelah menjadi serbuk, campur dengan perekat alami agar berbentuk padat. Setelah itu cetak serbuk kelapa yang sudah direkatkan dan dikeringkan dibawah sinar matahari atau dengan suhu yang tinggi dalam beberapa jam.

Sampah tempurung kelapa juga dapat dijadikan kerajinan tangan dengan berbagai macam produk seperti asbak, alat dapur, gantungan kunci dan lain lain.



Sumber : sciencefictiontwin.com (A), banjarnegaraumkm.blogspot.com (B)

Gambar 4. 24 Briket dari Tempurung Kelapa (A), Kerajinan Tempurung Kelapa (B)

BAB V

KESIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan disampaikan dalam poin poin berikut ini:

1. Dari hasil sampling didapatkan timbulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas warung di Pantai Bidara sebesar ± 4.47 kg/warung/hari dan ± 27.2 liter/warung/hari. Sedangkan timbulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas di warung Pantai Congot sebesar 10.74 kg/warung/hari dan 30.4 liter/warung/hari.
2. Persentase komposisi sampah di Pantai Bidara didominasi oleh sampah organik dengan persentase 32% lalu diikuti dengan kayu/ranting 15%, kain 14%, Polyethylene (PE) 8%, Polypropylene (PP) 8%, kertas 7%, plastik padat 5%, Polystyrene (PS) 4%, plastik film lainnya 4%, lainnya 2% dan kaca 1%
3. Persentase komposisi sampah di Pantai Congot didominasi oleh sampah organik sebesar 44% dan sampah tempurung kelapa sebesar 42% lalu diikuti oleh sampah Polyethylene (PE) 3%, kertas 3%, Polypropylene (PP) 2%, kayu/ranting 1%, plastik padat 1%, Polystyrene (PS) 1%, plastik film lainnya 1%, dan lainnya 1%
4. Tidak adanya keterlibatan secara langsung dalam pengelolaan sampah di kedua pantai oleh pihak terkait seperti Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dan Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) berdampak terhadap pengelolaan sampah di pantai, terutama tidak adanya pengangkutan sampah menuju TPA
5. Sampah yang tidak diangkut menyebabkan terjadinya penumpukan sampah di waktu waktu tertentu. Selain itu akibat tidak adanya pengangkutan sampah menuju TPA, sampah yang dihasilkan akan dikumpulkan lalu dibakar.
6. Kondisi dan jumlah wadah yang ada di kedua pantai terbilang mencukupi dan terawat, akan tetapi pewadahan yang ada di kedua pantai tidak dilakukan secara

terpilah, yang artinya semua jenis sampah yang dihasilkan bercampur ketika dibuang.

7. Pemilahan sampah yang dilakukan di kedua pantai terbatas hanya tempurung kelapa dan botol saja. Hal itu dikarenakan tempurung kelapa bisa digunakan kembali sebagai pengganti arang pembakaran di Pantai Congot, sedangkan sampah botol di Pantai Bidara dapat dijual kembali sehingga bernilai ekonomis.
8. Pemrosesan akhir pengelolaan sampah di kedua pantai dilakukan dengan cara dibakar. Pembakaran sampah dilakukan dua atau tiga kali seminggu di Pantai Bidara dan setiap pagi atau sore hari di Pantai Congot.
9. Penerapan pengelolaan yang cocok di kedua pantai adalah dengan melakukan pengomposan di kedua pantai dan penerapan konsep 3R di Pantai Congot.

5.2 Saran

Apabila didasarkan pada hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat diperbaiki guna meningkatkan dan mengoptimalkan pengelolaan sampah di Pantai Bidara dan Pantai Congot. Hal hal tersebut adalah

1. Melakukan pengolahan sampah berdasarkan karakteristik sampah yang dominan. Sampah organik dapat diolah menjadi kompos dan tempurung kelapa diolah menjadi briket
2. Terus melakukan pendekatan kepada dinas terkait pengelolaan sampah di pantai
3. Meningkatkan kesadaran masyarakat dan pelaku usaha akan pengelolaan di kawasan pantai dengan melakukan sosialisasi, membuat pengenalan atau himbauan akan potensi bahaya, pemanfaatan sampah dan lain lain
4. Mendiskusikan lebih lanjut terkait tingginya biaya retribusi pengangkutan sampah antara pihak pengelola pantai dengan pihak pengangkutan terkait
5. Pembakaran sampah dapat dikurangi dengan menerapkan konsep 3R dalam mengurangi dan memanfaatkan timbulan sampah di kedua pantai dan juga menerapkan pengolahan sampah skala individual pelaku usaha dengan melakukan komposting, pembuatan briket dan kerajinan tempurung kelapa

Adapun beberapa saran yang dapat dipertimbangkan apabila dilakukan penelitian serupa di lokasi yang sama seperti :

1. Menghindari kesalahpahaman dalam pengambilan data sampel dapat dilakukan dengan adanya penekanan dalam penyampaian tujuan peminjaman sampah ketika meminjam sampah dari sumber untuk diambil datanya
2. Dalam menimbang timbulan komposisi sampah yang beratnya tidak terbaca oleh timbangan seperti <0.05 kg dapat dilakukan dengan mencampur komposisi sampah yang beratnya terbaca oleh timbangan dengan berat komposisi sampah yang tidak terbaca oleh timbangan
3. Penimbangan akhir berat sampah ketika sampling tidak akan selalu akurat dengan hasil dari penimbangan awal sampling. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil penimbangan, seperti pasir yang masuk ketika penimbangan, air yang keluar dari sampah basah dan angin yang meniup sampah terbang menjadi hal hal yang perlu di perlu diperhatikan ketika melakukan sampling.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, R. (2018). *Analysis and Waste Composition in Bhumi Merapi and Stonehenge Areas in Kaliurang, Sleman, D.I Yogyakarta*.
- Aytan, U., Sahin, F. B. E., & Karacan, F. (2020). Beach litter on sarayköy beach (Se black sea): Density, composition, possible sources and associated organisms. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 20(2), 137–145. https://doi.org/10.4194/1303-2712-v20_2_06
- Demirbas, A. (2011). Waste management, waste resource facilities and waste conversion processes. *Energy Conversion and Management*, 52(2), 1280–1287. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enconman.2010.09.025>
- Hoang, M. G., Fujiwara, T., & Pham Phu, S. T. (2017). *Municipal Solid Waste Characterisation and Waste Management Issues in a Tourist City – Hoi an, Vietnam*. 5(1), 123–132. https://doi.org/10.2208/journalofjsce.5.1_123
- Jayantri, A. S., & Ridlo, M. A. (2022). Strategi Pengelolaan Sampah Di Kawasan Pantai. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 147. <https://doi.org/10.30659/jkr.v1i2.20021>
- Manik, K. E. S. (2003). *Pengelolaan lingkungan hidup*. Djambatan. <https://books.google.co.id/books?id=Mfl-AAAAMAAJ>
- Masruroh, S., Putra, H. P., Iresha, M., & Kaliurang, J. (2017). Evaluation of Municipal Waste Management System in Kulon Progo Regency. *Naskah Publikasi Dinas Lingkunganhidup Kp*, 1–13.
- Memon, M. A. (2020). Unep-Dtie-Ietc. *Division of Technology. Industry and Economics*, 22. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://sustainabledevelopment.un.org/content/dsd/csd/csd_pdfs/csd-19/learningcentre/presentations/May2am/1-Memon-ISWM.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://sustainabledevelopment.un.org/content/dsd/csd/csd_pdfs/csd-19/learningcentre/presentations/May2am/1-Memon-ISWM.pdf)
- Pervez, R., Wang, Y., Jattak, Z., Zahir, M., & Mahmood, Q. (2021). The distribution and composition of litter on the Aoshan Beach Qingdao, China. *Journal of Coastal Conservation*, 25(4), 43. <https://doi.org/10.1007/s11852-021-00831-6>
- Prasetyo, M. H., T, A. J. S., T, M. S. Y. Y. S., Sc, M., Studi, P., Lingkungan, T., Teknik, F., & Indonesia, U. I. (2018). *Wisata Hutan Pinus Mangunan Bantul , Yogyakarta Study of Analysis of Waste Management in the Tourist Area of Pine Forest Mangunan Bantul , Yogyakarta*. 1–12.
- AQUA. (2021, June 23). *APA ITU 3R (Reduce, reuse, recycle): Pengertian Dan Contohnya*. AQUA Bijak Berplastik. <https://bijakberplastik.aqua.co.id/publikasi/edukasi/apa-itu-3r-reduce-reuse-recycle-pengertian-dan-contohnya/>

- Defitri, M. (2022, December 13). *Pembakaran Sampah Menimbulkan Dampak Serius, Ini Solusinya*. Artikel dan berita pengelolaan sampah dari Waste4Change. <https://waste4change.com/blog/pembakaran-sampah-menimbulkan-dampak-serius-ini-solusinya/>
- Defitri. (2023, May 12). *Pengertian Sampah & Jenis-Jenisnya*. Waste4Change. <https://waste4change.com/blog/sampah-pengertian-jenis-hingga-peraturannya-di-indonesia/>
- Yogalakshmi K N. (2021). *Factors influencing waste generation, environmental and health hazards – Solid and hazardous waste management*. e-Adhyayan | Books for PG Courses. <https://ebooks.inflibnet.ac.in/esp11/chapter/factors-influencing-waste-generation-environmental-and-health-hazards/>
- Jagdish. (2021, April 14). *Windrow composting - Process, types, benefits | Agri farming*. Agri Farming. <https://www.agrifarming.in/windrow-composting-process-types-benefits>
- Universal Eco. (2023, January 23). *Prinsip 3R (Reduce, reuse, Dan recycle) Dalam Pengolahan Sampah*. <https://www.universaleco.id/blog/detail/prinsip-3r-reduce-reuse-dan-recycle/156>
- Firosya, B. H. (2023, August 24). *Mengenal Sampah Anorganik, Jenis Dan Bedanya dengan Sampah Organik*. detikedu. <https://www.detik.com/edu/detikedu/d-6900111/mengenal-sampah-anorganik-jenis-dan-bedanya-dengan-sampah-organik>
- Purimahua, S. L., et al (2023). Penerapan Teknologi Komposter Dan Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Kompos pada Skala Rumah Tangga. *Genitri Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan*, 2(1), 84-93. <https://doi.org/10.36049/genitri.v2i1.120>
- Kusmartono, B., et al (2021). Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa (Cocos Nucivera) Dan Tepung Terigu. *Jurnal Teknologi*, 14(2), 142-149. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v14i2.3770>
- Chung, S., & Poon, C. (1999). The attitudes of Guangzhou citizens on waste reduction and environmental issues. *Resources, Conservation and Recycling*, 25(1), 35-59. [https://doi.org/10.1016/s0921-3449\(98\)00057-3](https://doi.org/10.1016/s0921-3449(98)00057-3)
- Squarebird. (2023, June 7). *What is the waste sorting process?* SL Recycling. <https://www.slrecyclingltd.co.uk/what-is-the-waste-sorting-process/>
- Velumani, A., Saravanan, K., Kannadasan, T., & Ganesan, K. (2009). Design of temporary storage of municipal solid waste and its impact on global warming –A case study. *Journal of Sustainable Development*, 2(3). <https://doi.org/10.5539/jsd.v2n3p221>

Hikmawan, M. D. (2017). Perencanaan Pengelolaan Sampah dikawasan Pantai Glagah Kabupaten Kulonprogo. Jurusan Teknik Lingkungan. Universitas Islam Indonesia

LAMPIRAN

1. Lampiran Logbook Sampling

Lampiran Tabel 1 Contoh Logbook Sampling Pantai Congot

Sumber 5																				
Hari ke-	Ket (123) :	Tinggi (cm)	Volume (lt)	Berat (Kg)	Komposisi (Kg)															
	Kode Sampel :				Organik	Kayu/Ranting	Logam	Kain	Karet/Kulit	Kaca	Limbah B3	Elektronik	Kertas	Kelapa	Low Density Polyethylene (LDPE)	Polypropylene (PP)	Polystyrene (PS)	Plastik Film Lainnya	Plastik Padat	Lainnya
1	Tanggal: 25-07-2024	77	30.8	6.205	2.71	-	0	0	-	0	0	0	0.08	2.86	0.17	0.11	0.1	0.05	0.09	-
2	Tanggal: 26-07-2024	58	23.2	2.265	1.375	-	-	-	0.065	-	-	-	0.14	-	0.185	0.18	-	-	0.105	-
3	Tanggal: 27-07-2024	47	18.8	1.215	0.71								0.12		0.18	0.105	0.05		0.07	
4	Tanggal: 28-07-2024	62	24.8	2.355	1.755	0.015	-	-	0.085				0.285		0.095	0.105	0.02	0.06	0.025	
5	Tanggal: 29-07-2024	56	22.4	5.42	0.99	0.025							0.11	3.625	0.255	0.11	0.035	0.015	0.015	0.24
6	Tanggal: 30-07-2024	39	15.6	1.965	0.455								0.015	1.36	0.11	0.08		0.01	0.03	
7	Tanggal: 31-07-2024	31	12.4	0.915	0.715								0.065		0.085	0.02				0.03
8	Tanggal: 01-08-2024	36	14.4	1.055	0.71								0.075		0.055	0.06		0.035	0.1	

Lampiran Tabel 2 Contoh Logbook Sampling Pantai Bidara

Sumber 1																				
Hari ke-	Ket. 1234 :	Tinggi (cm)	Volume (lt)	Berat (Kg)	Komposisi (Kg)															
	Kode Sampel :				Organik	Kayu/Ranting	Logam	Kain	Karet/Kulit	Kaca	Limbah B3	Elektronik	Kertas	Kelapa	Low Density Polyethylene (LDPE)	Polypropylene (PP)	Polystyrene (PS)	Plastik Film Lainnya	Plastik Padat	Lainnya
1	Tanggal: 27-07-2024	49	19.6	0.565	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0	0.055	0.21	0	0	0	0
2	Tanggal: 28-07-2024	22	8.8	0.71	0.09	0	0	0	0	0.58	0	0	0	0	0.015	0.07	0	0	0	0
3	Tanggal: 29-07-2024	35	14	0.555	0.235	0.075	0	0	0	0	0	0	0.045	0	0.075	0.08	0.025	0.015	0.02	0
4	Tanggal: 03-08-2024	28	11.2	0.465	0.265	0.045	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0.055	0	0	0.04	0
5	Tanggal: 04-08-2024	30	12	1.18	0.91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025	0.135	0	0.02	0.025	0
6	Tanggal: 05-08-2024	47	18.8	0.34	0.055	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0.045	0.07	0.15	0.01	0.025	0
7	Tanggal: 10-08-2024	52	20.8	2.03	0.1	1.36	0.025	0	0	0	0	0	0.03	0	0.06	0.08	0.02	0.255	0.015	0
8	Tanggal: 11-08-2024	18	7.2	0.22	0.025	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.1	0.015	0	0	0
9	Tanggal: 12-08-2024	42	16.8	0.35	0.115	0	0	0	0	0	0	0	0.025	0	0.075	0.065	0.09	0	0	0

2. Lampiran Dokumentasi Kegiatan Sampling



Lampiran Gambar 1 Pemindahan Sampah ke Wadah Plastik



Lampiran Gambar 2 Penimbangan Sampah



Lampiran Gambar 3 Pemindahan Sampah ke Wadah Sampling



Lampiran Gambar 4 Penghentakan Wadah Sampling

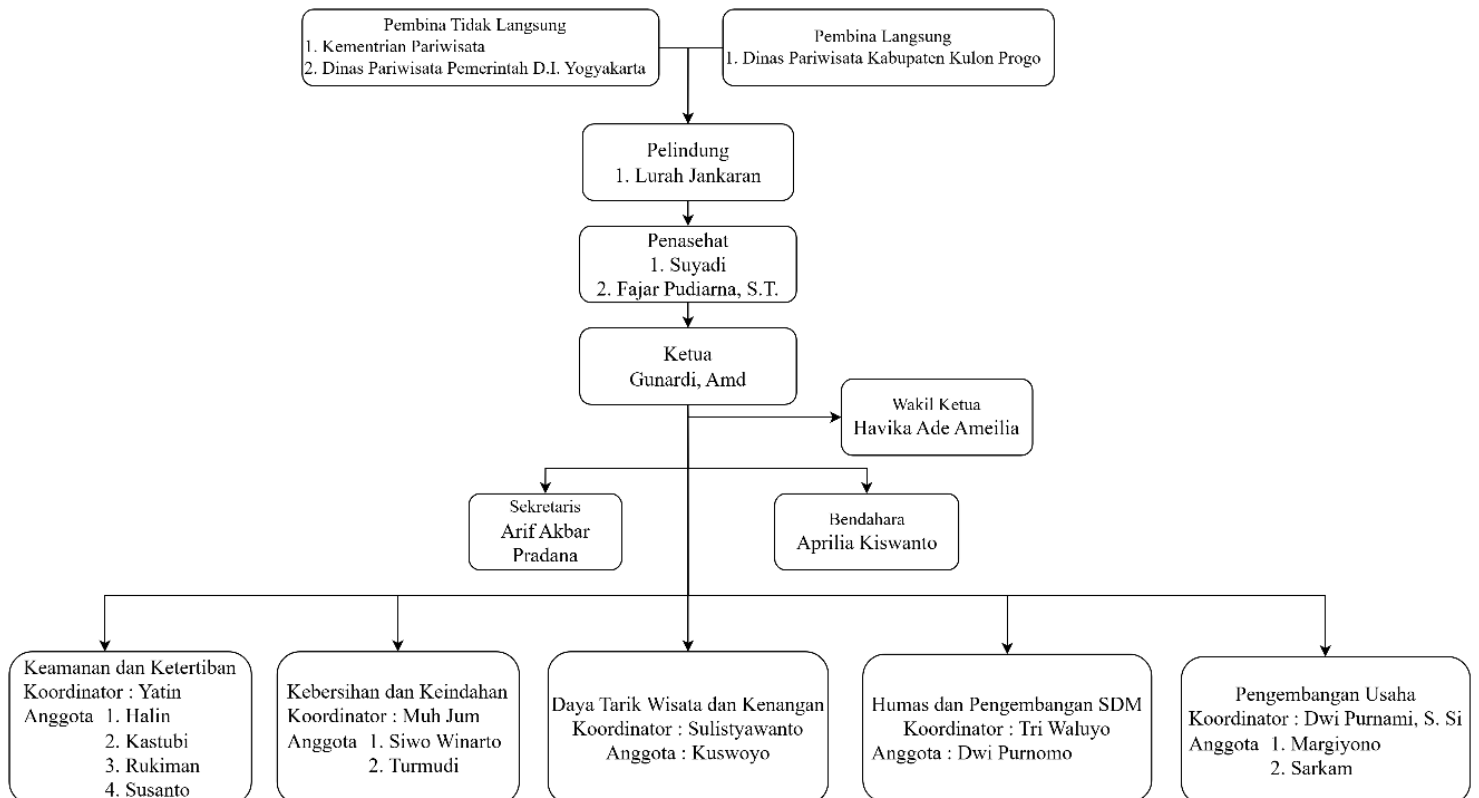


Lampiran Gambar 5 Pengukuran Tinggi Volume Sampah

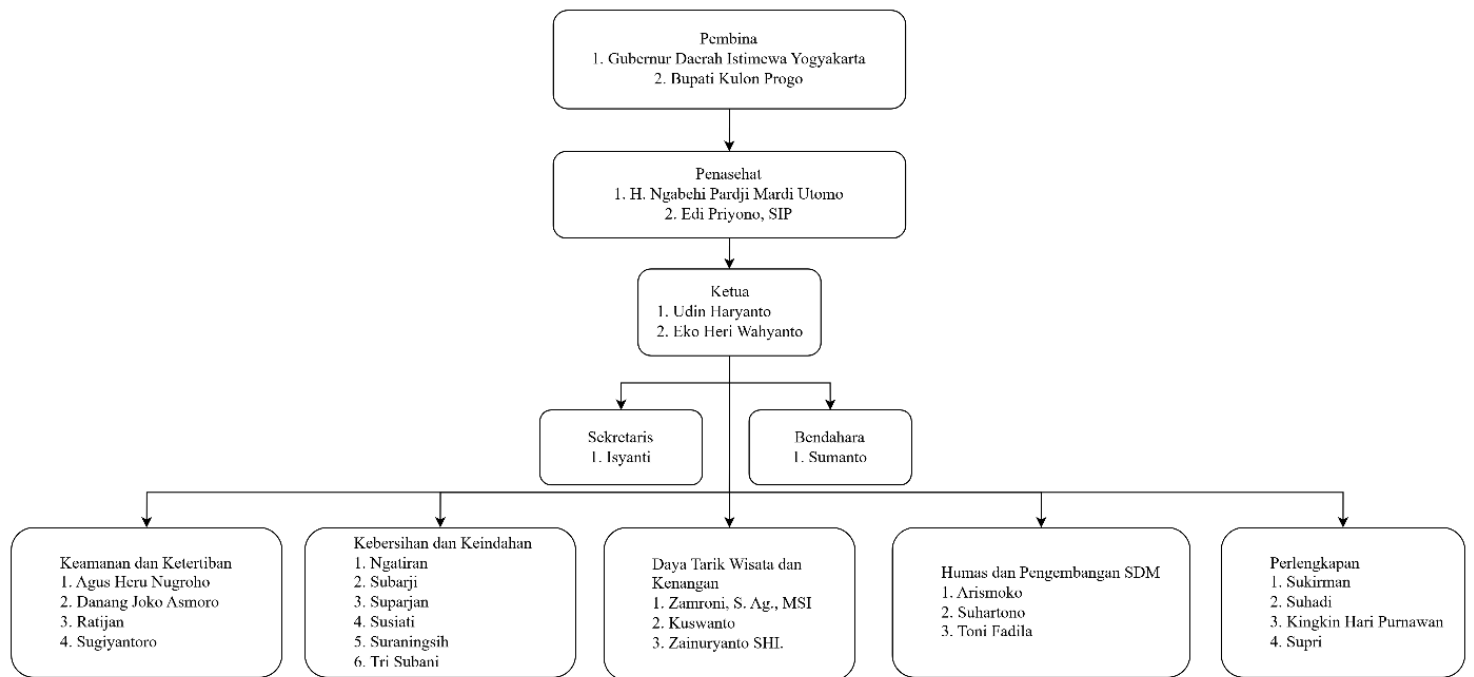


Lampiran Gambar 6 Pemilahan Karakteristik Sampah

3. Lampiran Struktur Organisasi POKDARWIS



Lampiran Gambar 7 Struktur POKDARWIS Pantai Congot



Lampiran Gambar 8 Struktur POKDARWIS Pantai Bidara