

**KAJIAN POTENSI DAUR ULANG, TIMBULAN DAN
KOMPOSISI SAMPAH DI KAWASAN PERKANTORAN
KABUPATEN ACEH TAMIANG**

TUGAS AKHIR

**Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Teknik
Lingkungan**

**Diajukan oleh :
MAULINA IRWANDI
NIM. 160702021
Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2021 M / 1442 H**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
KAJIAN POTENSI DAUR ULANG, TIMBULAN DAN KOMPOSISI
SAMPAH DI KAWASAN PERKANTORAN KABUPATEN ACEH
TAMIANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Teknik Lingkungan

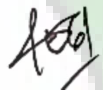
Oleh

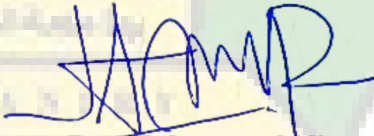
MAULINA IRWANDI
NIM. 160702021
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan

Disetujui Oleh


Pembimbing I,

Pembimbing II


(Ir. Yeggi Darnas, M.T)
NIDN. 2022067905


(Dr. Muhammad Nizar, M.T)
NIDN. 0122057502

Mengetahui:
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan


(Dr. Eng. Nur Aida, M.Si)
NIDN. 2016067801

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**KAJIAN POTENSI DAUR ULANG, TIMBULAN DAN KOMPOSISI
SAMPAH DI KAWASAN PERKANTORAN KABUPATEN ACEH
TAMIANG**

TUGAS AKHIR

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Pada Hari/Tanggal: Senin, 19 Juli 2021
09 Dzulhijjah 1442

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,

Ir. Yeggi Darnas, M.T
NIDN. 2022067905

Sekretaris,

Dr. Muhammad Nizar, M.T
NIDN. 0122057502

Penguji I,

Dr. Irhamni, M.T
NIDN. 0102107101

Penguji II,

Arief Rahman, M.T
NIDN. 2010038901

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Azhar Amsal, M.Pd.
NIDN. 2001066802

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Nama : Maulina Irwandi
NIM : 160702021
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Tugas Akhir : Kajian Potensi Daur Ulang, Timbulan dan Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini, saya:

1. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini;
2. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh maupun di perguruan tinggi lainnya;
3. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing;
4. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
5. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya; dan
6. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Banda Aceh, 19 Juli 2021
Yang Menyatakan,



Maulina Irwandi

ABSTRAK

Nama : Maulina Irwandi
NIM : 160702021
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Kajian Potensi Daur Ulang, Timbulan dan Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang
Tanggal Sidang : 19 Juli 2021 / 9 Zulhijah 1442 H
Tebal Tugas Akhir : 84 Halaman
Pembimbing I : Ir. Yeggi Darnas, M.T
Pembimbing II : Dr. Muhammad Nizar, M.T
Kata Kunci : Kawasan Perkantoran, Komposisi, Potensi Daur Ulang, Sampah, Timbulan

Penumpukan sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang telah menimbulkan permasalahan lingkungan yaitu menurunnya nilai estetika dan menimbulkan penyakit. Pengelolaan sampah di kawasan ini dapat dilakukan sebagai upaya pengelolaan lingkungan, salah satu solusi permasalahan tersebut adalah menghitung potensi daur ulang sampah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah sampah yang dihasilkan, komposisi sampah, dan potensi daur ulang sampah di kawasan ini. Metode perhitungan sampel sampah pada penelitian ini diambil dari studi lapangan dan diperoleh analisis data berupa timbulan sampah, komposisi sampah, dan potensi daur ulang sampah. Sampah yang dihasilkan perkantoran 0,0198 kg/orang/hari, Bank 0,0039 kg/orang/hari, sekolah 0,0016 kg/orang/hari, Masjid 0,0127 kg/orang/hari, kantin 0,0339 kg/orang/hari, sarana olahraga 0,0193 kg/orang /hari, taman 0,0083 kg/orang/hari, jalan 0,0032 kg/orang/hari. Komposisi sampah terbanyak di kawasan ini adalah sampah organik sebesar 62,20%, sampah anorganik 33,53%, komponen sampah yang paling dominan adalah sisa makanan 26,97%. potensi daur ulang terbesar adalah dari sampah makanan 27,67% dan sampah plastik 18,60%. Adapun nilai jual harian sampah pada kawasan ini yaitu Rp. 20.370,25. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka sampah yang paling berpotensi untuk didaur ulang yaitu sampah Anorganik dengan komponen plastik, dan sampah organik berupa sisa makanan yang dapat dijadikan pupuk kompos.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dengan pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul *“Kajian Potensi Daur Ulang, Timbulan dan Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang”*. Tugas akhir ini diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Tugas Akhir ini dapat disusun dengan baik berkat bantuan dari pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan sebagai bahan masukan untuk penulis. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Eng. Nur Aida, M.Si selaku Kepala program studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Ibu Husnawati Yahya, M.Sc, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Ranir dan Koordinator Tugas Akhir.
3. Ibu Ir. Yeggi Darnas, M.T, Selaku Dosen Pembimbing pertama dan Bapak Dr. Muhammad Nizar, M.T selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam pembuatan tugas akhir ini.
4. Ibu Dr. Irhamni, M.T dan Bapak Arief Rahman, M.T selaku Dewan Penguji Sidang Munaqasyah saya yang telah banyak memberikan saran untuk perbaikan tugas akhir ini.
5. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Aceh Tamiang yang telah memberikan wadah kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Kedua orangtua saya yang tercinta yaitu Ayahanda Ramlan Irwandy, S.Pt dan Ibunda Sukiawati S.Pd, terimakasih atas segala dukungan, doa,

semangat, kesabaran dan pengorbanan hingga penulis sampai pada tahap ini.

7. Adik saya tersayang Muttaqin Irwandi, yang telah membantu penulis dalam pengambilan sampel penelitian.
8. Seluruh dosen program studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
9. Sahabat saya Nursyah Fitriani dan Elsa Novita yang telah membantu penulis mencari informasi selama melakukan penelitian.
10. Adik-adik penulis di perantauan, Tara, Indah, Dinda, Fety, Nuke, Tia, Firda yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Rekan-rekan Teknik Lingkungan angkatan 2016.
12. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kekeliruan dalam penulisan tugas akhir ini. Untuk itu, diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna pencapaian penulisan tugas akhir ini dapat menjadi lebih baik lagi. Akhirnya penulis mengucapkan terimakasih atas segala dukungan dan bantuan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Banda Aceh, 19 Juli 2021
Penulis,

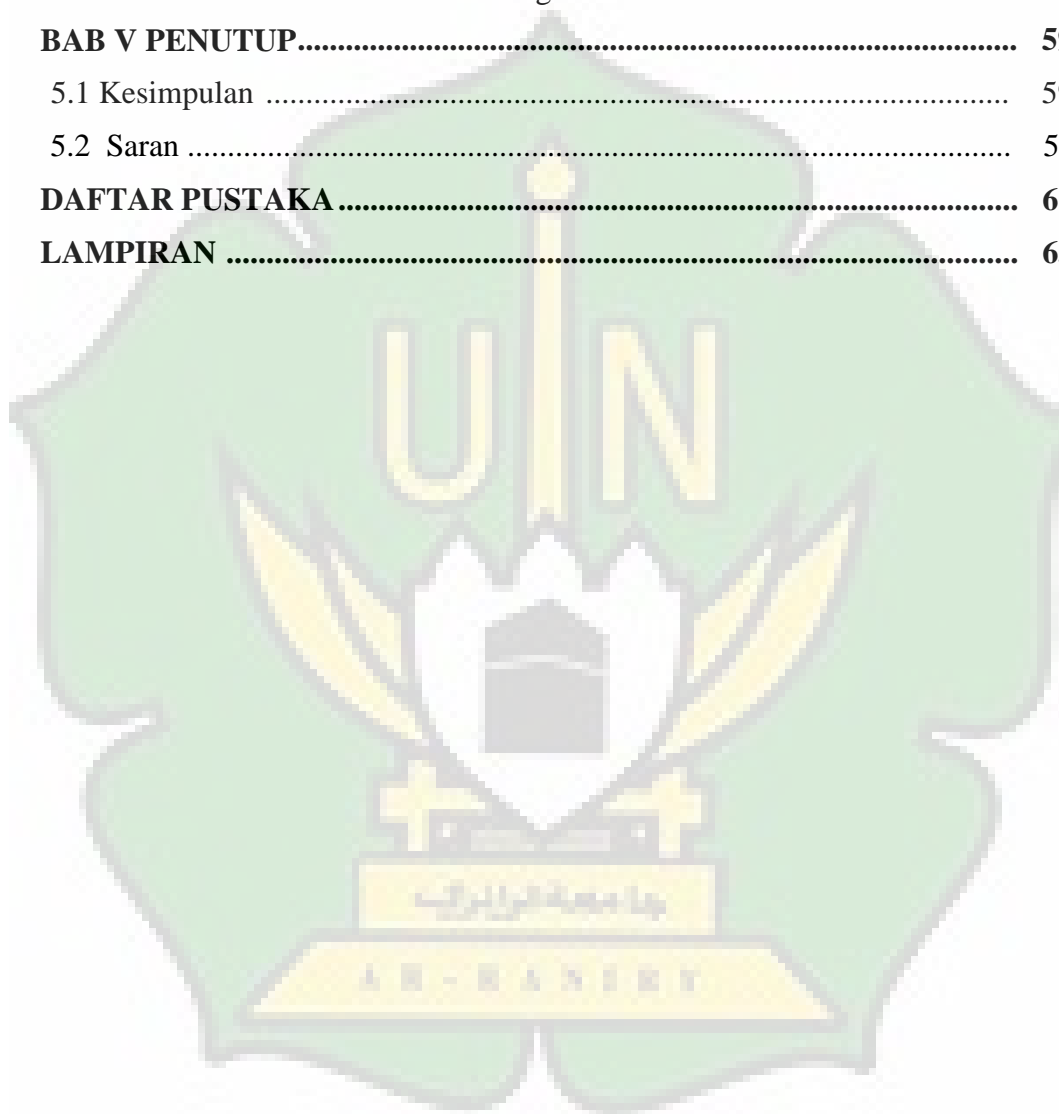
Maulina Irwandi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Sampah.....	5
2.2 Sumber Sampah.....	5
2.3 Timbulan Sampah	6
2.4 Komposisi Sampah	8
2.5 Pengelolaan Sampah	9
2.5.1 Timbulan Sampah	10
2.5.2 Penanganan dan Pemilahan Sampah	10
2.5.3 Pengumpulan.....	11
2.5.4 Pemilahan, Pengolahan dan Pengubahan Bentuk Sampah	11
2.5.5 Pemindahan dan Transportasi	12
2.5.6 Pembuangan Akhir	12
2.6. Pengelolaan Sampah Kawasan Perkantoran.....	13
2.6.1 Pemilahan Sampah.....	13
2.6.2 Pewadahan Sampah.....	13

2.6.3 Pengumpulan Sampah	14
2.6.4 Pengangkutan Sampah.....	14
2.7 Daur Ulang Sampah	15
2.8 Penanganan Sampah di Kabupaten Aceh Tamiang.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.2.1 Alat	19
3.2.2 Bahan.....	20
3.3 Teknik Pengambilan Data dan Sampel	20
3.3.1 Jenis dan Sumber Data	20
3.3.2 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel.....	21
3.3.3 Penentuan Jumlah Sampel	22
3.4 Variabel Pengukuran	23
3.4.1 Timbulan Sampah.....	23
3.4.2 Komposisi Sampah.....	23
3.4.3 Potensi Daur Ulang Sampah.....	23
3.5 Teknik Penyajian Data	24
3.6 Tahapan Penelitian	24
3.6.1 Tahap Persiapan.....	24
3.6.2 Tahap Pelaksanaan	24
3.6.3 Tahap Penyelesaian	24
BAB IV PEMBAHASAN.....	25
4.1 Umum	25
4.2 Timbulan Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang ...	25
4.2.1 Timbulan Sampah Harian Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang Berdasarkan Fasilitas.....	25
4.2.2 Rekapitulasi Timbulan Sampah Harian Berdasarkan Lokasi	37
4.3 Komposisi Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang	39
4.4 Potensi Daur Ulang Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang	52
4.5 Pengelolaan Persampahan di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.....	54

4.5.1 Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang	54
4.5.2 Pewadahan	55
4.5.3 Pengumpulan	56
4.5.4 Pengangkutan	57
4.5.5 Pemanfaatan dan Daur Ulang	57
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya	7
Tabel 2.2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	7
Tabel 2.3 Jenis Bahan Anorganik yang biasa didaur ulang	16
Tabel 3.1 Jumlah Sampel Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.....	23
Tabel 4.1 Timbulan Sampah Kantor Dinas Kesehatan per Hari.....	26
Tabel 4.2 Timbulan Sampah Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil.....	27
Tabel 4.3 Timbulan Sampah Kantor Dinas Sosial dan Ketenagakerjaan	28
Tabel 4.4 Timbulan Sampah SMK Negeri 1 Karang Baru	29
Tabel 4.5 Timbulan Sampah SMK Negeri 2 Karang Baru	30
Tabel 4.6 Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pekerjaan Umum.....	31
Tabel 4.7 Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pendidikan.....	32
Tabel 4.8 Timbulan Sampah Sarana Olahraga.....	33
Tabel 4.9 Timbulan Sampah Bank.....	34
Tabel 4.10 Timbulan Sampah di Masjid.....	35
Tabel 4.11 Timbulan Sampah Taman	36
Tabel 4.12 Timbulan Sampah Jalan	37
Tabel 4.13 Rekapitulasi Timbulan Sampah Harian Berdasarkan Lokasi	38
Tabel 4.14 Komposisi Sampah Kantor Dinas	40
Tabel 4.15 Komposisi Sampah Sekolah.....	41
Tabel 4.16 Komposisi Sampah Kantin.....	43
Tabel 4.17 Komposisi Sampah Sarana Olahraga.....	44
Tabel 4.18 Komposisi Sampah Pada Bank	45
Tabel 4.19 Komposisi Sampah Masjid	46
Tabel 4.20 Komposisi Sampah Taman	48
Tabel 4.21 Komposisi Sampah Jalan	49
Tabel 4.22 Rekapitulasi Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran	51

Tabel 4.23 Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran 52

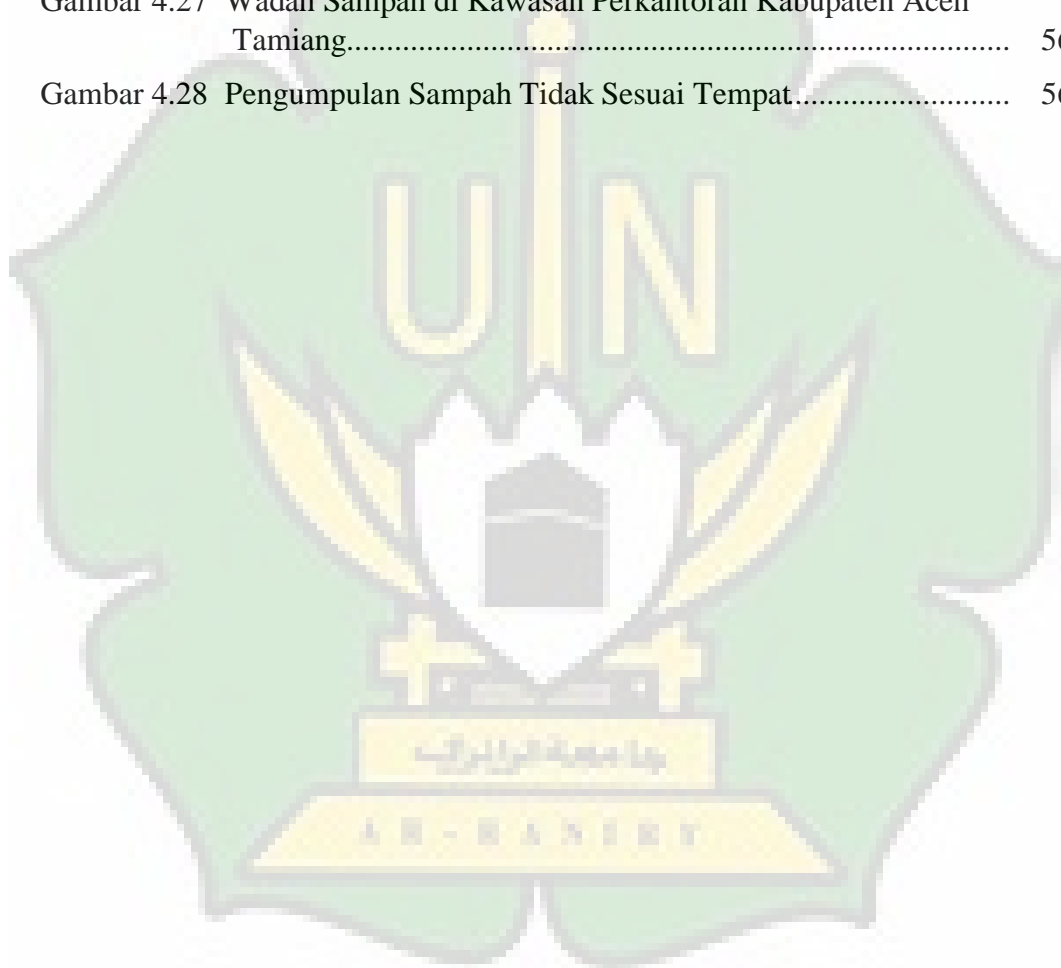
Tabel 4.24 Nilai Jual Sampah Berdasarkan Acuan Pedagang Asongan 57



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema Pengelolaan Sampah.....	10
Gambar 2.2 Teknik Pengelolaan Sampah Perkantoran.....	15
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian di Kawasan Perkantoran Aceh Tamiang	19
Gambar 3.2 Lokasi Pengambilan Sampel	21
Gambar 4.1 Grafik Timbulan Sampah Kantor Dinas Kesehatan Perhari	26
Gambar 4.2 Grafik Timbulan Sampah Kantor Dinas Pencatatan Sipil.....	27
Gambar 4.3 Grafik Timbulan Sampah Kantor Dinas Sosial dan Ketenagakerjaan	28
Gambar 4.4 Grafik Timbulan Sampah SMK Negeri 1 Karang Baru.....	29
Gambar 4.5 Grafik Timbulan Sampah SMK Negeri 2 Karang Baru.....	30
Gambar 4.6 Grafik Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pekerjaan Umum...	31
Gambar 4.7 Grafik Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pendidikan.....	32
Gambar 4.8 Grafik Timbulan Sampah Sarana Olahraga	33
Gambar 4.9 Grafik Timbulan Sampah di Bank	34
Gambar 4.10 Grafik Timbulan Sampah Masjid.....	35
Gambar 4.11 Grafik Timbulan Sampah di Taman.....	36
Gambar 4.12 Grafik Timbulan Sampah di Jalan.....	37
Gambar 4.13 Grafik Rekapitulasi Rata-rata Timbulan Sampah Harian	39
Gambar 4.14 Grafik Rekapitulasi Rata-rata Timbulan Sampah Harian Berdasarkan Lokasi	39
Gambar 4.15 Grafik Rata-rata Persentase Komposisi Sampah Kantor Dinas.....	41
Gambar 4.16 Persentase Rata-rata komposisi Sampah Sekolah	42
Gambar 4.17 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Kantin	43
Gambar 4.18 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Sarana Olahraga.....	45
Gambar 4.19 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah pada Bank	46
Gambar 4.20 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Masjid.....	47
Gambar 4.21 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Taman.....	48
Gambar 4.22 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Jalan.....	50

Gambar 4.23 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh.Tamiang.....	51
Gambar 4.24 Grafik Persentase Rata-rata Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran Berdasarkan Komponen.....	53
Gambar 4.25 Grafik Persentase Rata-rata Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran Berdasarkan Sumber.....	53
Gambar 4.26 Grafik Persentase Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang	54
Gambar 4.27 Wadah Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.....	56
Gambar 4.28 Pengumpulan Sampah Tidak Sesuai Tempat.....	56



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia dalam kehidupannya melakukan berbagai kegiatan yang meliputi adanya aktivitas pemukiman, kegiatan perdagangan, transportasi, pendidikan, perkantoran, perindustrian, pariwisata, peternakan, pertanian, perkebunan, perairan dan berbagai kegiatan lainnya. Seluruh kegiatan manusia, baik aktivitas alamiah (aktivitas ekologis komponen alam) maupun buatan (aktivitas manusia), akan menghasilkan sisa yang dapat berupa limbah salah satunya yaitu sampah.

Timbulan sampah yaitu banyaknya sampah yang dihasilkan pada satu kawasan per satuan waktu. Sampah yang dihasilkan setiap hari dipengaruhi oleh kepadatan penduduk yang meningkat setiap tahun, dan permintaan ekonomi, angka kelahiran, pola konsumsi dan masyarakat juga meningkat. Banyaknya sampah yang dihasilkan umumnya berasal dari beberapa sumber sampah terpenting yaitu sampah dari kegiatan rumah tangga, perkantoran, pasar dan fasilitas umum lainnya (Damanhuri,2016).

Menurut Darnas dkk (2020) sampah yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di kota Banda Aceh yaitu 86,54% dari total keseluruhan timbulan sampah yang dihasilkan. Pengelolaan persampahan di Banda Aceh menjadi salah satu tolak ukur pengelolaan sampah di Aceh saat ini. Banyaknya sampah yang masuk ke TPA membuktikan bahwa sampah belum bisa ditanggulangi secara mandiri dengan baik.

Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu wilayah yang berbatasan langsung dengan Provinsi Aceh dan Provinsi Sumatera Utara. Pada tahun 2019 jumlah penduduk wilayah Aceh Tamiang tercatat sebanyak 313.095 jiwa yang tersebar di 12 kecamatan dan 213 desa / kelurahan. Saat ini jumlah sampah yang dihasilkan di kawasan Aceh Tamiang mencapai 125 ton per hari (DLH Aceh Tamiang, 2020).

Kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang berada di Kecamatan Karang Baru, Desa Bundar. Luas kawasan secara keseluruhan 547.885 m², terdiri atas 13 Dinas: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, Dinas Kesehatan, Dinas PU, Dinas Sosial, Dinas Perhubungan, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Kampung serta Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana, Dinas Pertanian, Dinas Pangan Kelautan dan Perikanan, Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Dinas KUKM dan Perindustrian, Dinas Penanaman Modal dan Terpadu Satu Pintu, Perkebunan dan Peternakan, Dinas Komunikasi, Informatika dan Persandian. Selain itu terdapat fasilitas lainnya seperti: Kantor Arsip dan Perpustakaan daerah, Kantor Bupati, Kantor DPRK, Kantor Samsat, Bank, Sekolah, Fasilitas Ibadah, Sarana Olahraga, Jalan, Taman Rekreasi dan Kantin.

Tidak hanya terdiri dari perkantoran, kawasan ini juga berada di pusat ibukota Kabupaten Aceh Tamiang dan berada di tepi jalan lintas provinsi. Selain itu, terdapat arena olahraga dan taman rekreasi sehingga menjadikan kawasan ini sebagai pusat keramaian aktivitas masyarakat yang berdatangan. Banyaknya aktivitas masyarakat di kawasan perkantoran ini akan memunculkan timbulan sampah dengan jumlah yang tinggi setiap harinya. Banyaknya timbulan sampah akan menyebabkan tumpukan sampah yang menimbulkan kesan kumuh, kotor dan menyebabkan permasalahan lingkungan akibat sampah.

Untuk mencegah timbulnya permasalahan lingkungan di kawasan ini di kemudian hari, maka perlu dilakukan pengelolaan sampah, salah satunya melalui daur ulang. Daur ulang sampah akan membantu mengurangi timbulnya sampah dan dapat menjadi komoditas yang bernilai ekonomis. Oleh karena itu, pengelolaan sampah harus menerapkan sistem pengumpulan dari sumbernya, mengelompokkan sampah menurut jenis sampahnya, mengumpulkan sampah (seperti wadah pengumpulan sampah), mengangkut dan terakhir membuang sampah ke tempat pembuangan akhir (TPA) atau menggunakan sampah yang dapat didaur ulang.

Pengelolaan persampahan pada kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang saat ini dilaksanakan dan ditangani oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH)

Kabupaten Aceh Tamiang dengan pola pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan ke TPA. Jenis sampah yang dihasilkan dari kawasan ini diantaranya sampah plastik, dedaunan, botol, kertas dan sampah organik lainnya yang belum diketahui jumlah timbulannya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperlukan penelitian terkait tentang **“Kajian Potensi Daur Ulang, Timbulan dan Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Berapa jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang?
2. Bagaimana komposisi sampah yang dihasilkan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang?
3. Berapa persen potensi daur ulang sampah yang dihasilkan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui jumlah timbulan sampah yang dihasilkan di kawasan pusat perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang
2. Mengetahui komposisi sampah yang dihasilkan di kawasan pusat perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang
3. Mengetahui potensi daur ulang sampah yang dihasilkan di kawasan pusat perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan data timbulan sampah, komposisi dan potensi daur ulang sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.
2. Sebagai salah satu referensi untuk menerapkan program daur ulang sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

3. Sebagai studi awal untuk melakukan penelitian lanjutan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan pada penelitian ini yaitu :

1. Sampel yang diambil merupakan sampel sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.
2. Penelitian ini meliputi pengambilan sampel timbulan sampah, komposisi sampah dan persentase potensi daur ulang sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Sampah

Sampah merupakan bahan sisa aktivitas manusia atau proses alam yang dibuang atau terbuang sehingga dipandang sebagai benda tidak bernilai ekonomi atau bahkan dapat bernilai ekonomi yang negatif karena membutuhkan biaya yang cukup besar untuk pengelolaannya (Dewilda dkk, 2014).

Menurut Undang-Undang No.18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, mengartikan sampah sebagai residu padat atau hasil kegiatan manusia atau proses alam. Dalam Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, sampah diartikan sebagai limbah yang berasal dari kegiatan rumah tangga sehari-hari atau kegiatan sehari-hari, tetapi tidak termasuk tinja dan sampah khusus; untuk sampah sejenis sampah rumah tangga yaitu sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan / atau fasilitas lainnya.

2.2. Sumber Sampah

Menurut Damanhuri (2016) sumber sampah dapat digolongkan sebagai berikut :

1. Permukiman, yaitu sampah dari kegiatan keluarga atau permukiman. Jenis limbah yang dihasilkan dari sumber ini adalah sisa makanan, daun, karton, kertas, plastik, kulit, tekstil, limbah taman hijau, kayu, peralatan rumah tangga bekas, logam, limbah minyak, termasuk pestisida nabati.
2. Kawasan komersial dan kelembagaan, yaitu sumber limbah yang dihasilkan di kawasan komersial dan kelembagaan (termasuk sekolah, perkantoran, toko, restoran, rumah sakit, pusat pemerintahan, dan pasar). Sampah yang dihasilkan dari sumber ini merupakan jenis sampah permukiman.

3. Sampah Konstruksi, yaitu gedung baru, gedung, perawatan jalan dan timbulan sampah lainnya. Jenis limbah yang dihasilkan antara lain besi, baja, beton, batu dan kayu.
4. Fasilitas umum, yaitu sampah yang bersumber dari tempat-tempat umum seperti jalan, taman, pantai, dan tempat rekreasi. Jenis sampah yang dihasilkan dari sumber ini antara lain dedaunan, sampah taman, ranting, debu dan sampah kering lainnya.
5. Pengolahan limbah domestik, yaitu limbah dari instalasi pengolahan air minum, fasilitas air limbah, dan insinerator. Limbah yang dihasilkan dari sumber ini adalah kotoran, debu, dan lain-lain.
6. Kawasan Industri, yaitu sisa produksi dan nonproduksi di kawasan industri.
7. Pertanian, yaitu limbah yang dihasilkan dari kegiatan pertanian (seperti penanaman, pemberian pupuk, dan pemanenan). Jenis sampah dari sumber ini antara lain sisa sayuran, pupuk bekas, ranting kayu dan kegiatan pertanian lainnya.

2.3. Timbulan Sampah

Timbulan sampah berdasarkan SNI 19-2454-2002 Tentang Pengelolaan Sampah Di Permukiman, mendefinisikan bahwa timbulan sampah yaitu banyaknya jumlah sampah yang ditimbulkan dari masyarakat dalam satuan volume atau berat per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan. Timbulan sampah yang dihasilkan setiap harinya bervariasi tergantung sumber dan kegiatan daerah penghasil sampah.

Timbulan sampah dapat dinyatakan dengan satuan berat atau satuan volume. Satuan yang sering digunakan pada negara maju yaitu satuan berat. Jika menggunakan satuan volume maka harus mencatumkan derajat pemadatan (densitas) serta informasi wadah yang dilakukan saat pengukuran, sedangkan untuk satuan berat tidak memerlukan densitas pemadatan. Timbulan sampah dinyatakan dengan dua satuan yaitu (Damanhuri, 2016):

- Satuan berat : kg/o/hari, Kg/org/Hr, Kg/bed/hari, dan sebagainya;

- Satuan volume : L/o/hari, L/m²/hari, L/bed/hari, dan sebagainya.

Data timbulan sampah masing-masing sumber berbeda, besaran timbulan sampah berdasarkan sumbernya ditunjukkan pada Tabel 2.1, dan timbulan sampah berdasarkan klasifikasi kota ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.1. Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (Liter)	Berat (Kg)
1	Rumah Permanen	Orang/hari	2,25 – 2,50	0,35-0,40
2	Rumah Semi Permanen	Orang/hari	2,00-2,25	0,30-0,35
3	Rumah Non Permanen	Orang/hari	1,75-2,00	0,25-0,30
4	Kantor	Pegawai/hari	0,50-0,75	0,02-0,10
5	Toko/ruko	Petugas/hari	2,50-3,00	0,15-0,35
6	Sekolah	Murid/hari	0,10-0,15	0,01-0,02
7	Jalan Arteri Sekunder	Meter/hari	0,10-0,15	0,02-0,10
8	Jalan Kolektor Sekunder	Meter/hari	0,10-0,15	0,01-0,05
9	Jalan Lokal	Meter/hari	0,05-0,10	0,005-0,025
10	Pasar	Meter ² /hari	0,20-0,60	0,1-0,3

Sumber : SNI 19-3983-1995

Tabel 2.2. Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota

No	Klasifikasi Kota	Volume (liter/orang/hari)	Berat (Kg/orang/hari)
1	Kota Sedang	2,75-3,25	0,70-0,80
2	Kota Kecil	2,5-2,75	0,625-0,70

Sumber : SNI 19-3983-1995

Timbulan sampah tiap harinya rata-rata bervariasi disebabkan beberapa faktor diantaranya :

- Jumlah penduduk dan pertumbuhannya.
- Gaya hidup penduduk.
- Tingkat kehidupan masyarakat, semakin tinggi maka semakin besar timbulan sampah yang dihasilkan.

- d. Musim dan iklim
- e. Cara penanganan makanan

2.4. Komposisi Sampah

Komposisi sampah merupakan salah satu komponen sampah. Komposisi sampah dinyatakan dalam persentase berat basah atau berat kering. Komposisi sampah dibagi menjadi sampah yang terdiri dari sampah organik (basah) berupa sisa makanan, kertas, kulit, dan kayu. Sedangkan sampah anorganik (kering) seperti kayu, logam, plastik, kaca, dan lainnya.

Sesuai spesifikasi SNI 19-3964-1995 tentang sampah kota dan sampah skala kecil, komposisi sampahnya adalah:

1. Sampah sisa makanan
2. Sampah dedaunan dan kayu
3. Sampah kertas dan karton
4. Limbah tekstil dan produk tekstil
5. Limbah kulit dan karet
6. Sampah plastik
7. Limbah kaca dan logam

Komposisi sampah yang dihasilkan dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut:

- a. Cuaca
Wilayah yang memiliki kandungan air tinggi akan meningkatkan tingkat kelembapan komposisi sampah.
- b. Frekuensi pengumpulan
Sampah yang sering dikumpulkan akan menimbulkan penumpukan sampah. Namun apabila sampah tidak diangkat dan dibiarkan di TPS, sampah organik akan berkurang karena akan mengalami penguraian, sedangkan sampah anorganik akan terus bertambah.
- c. Musim
jenis sampah yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh musim dikarenakan pola konsumsi masyarakat yang cenderung mengkonsumsi

makanan instan saat musim dingin dan cenderung menghasilkan banyak sampah organik atau daun dimusim kemarau.

d. Tingkat sosial ekonomi

Masyarakat dengan tingkat sosial ekonomi yang tinggi akan menghasilkan sampah kering seperti plastik dan kertas lebih banyak, sedangkan daerah dengan tingkat sosial ekonomi rendah cenderung banyak menghasilkan sampah organik.

e. Kemasan produk

Kebutuhan pengemasan produk di berbagai daerah. Di negara maju dan kawasan lain, kertas banyak digunakan sebagai kemasan produk, sedangkan di negara berkembang seperti Indonesia, plastik biasanya digunakan sebagai kemasan.

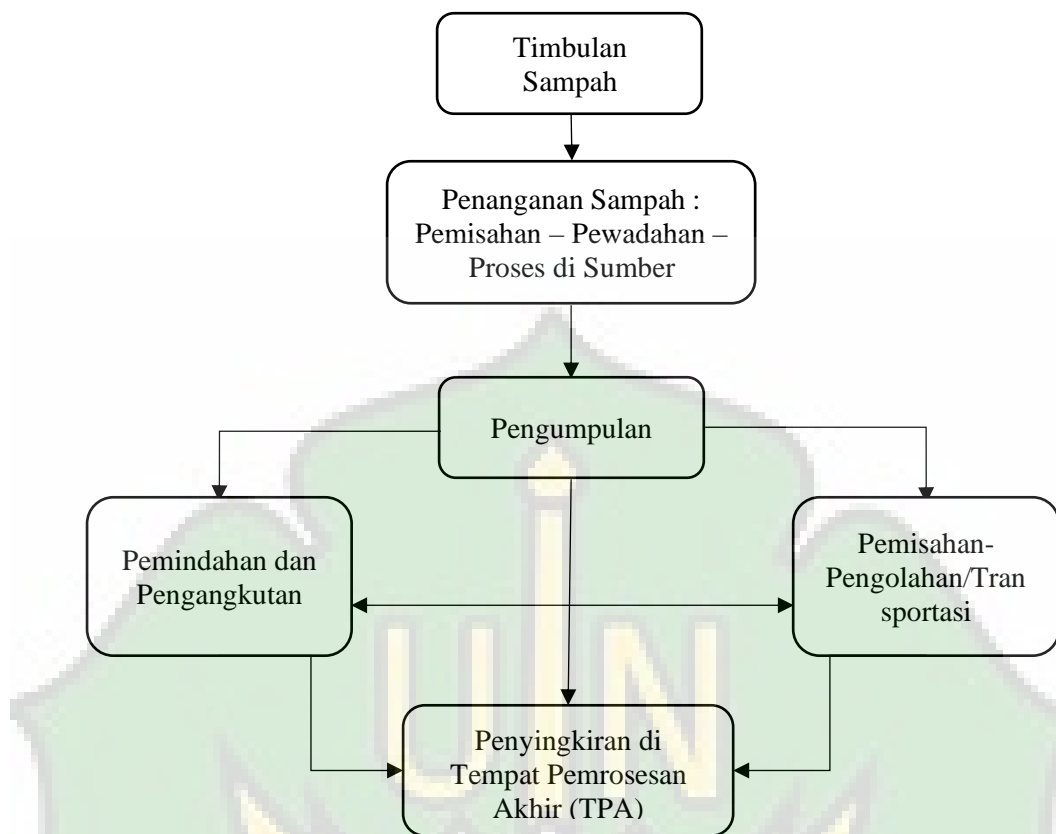
2.5. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah didefinisikan sebagai bidang yang berkaitan dengan pengendalian pengelolaan sampah, yang meliputi pengendalian timbulan sampah, penyimpanan, pengumpulan, pembuangan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan, dan kepatuhan terhadap kesehatan masyarakat, perlindungan alam, estetika, ekonomi dan faktor lingkungan lainnya (Fadhilah, dkk, 2011).

Pengelolaan sampah terdiri dari lingkup administrasi, hukum, finansial, perencanaan dan fungsi teknis yang terlibat dalam penanganan sampah. Adapun kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan sampah dikelompokkan menjadi enam unsur yaitu (Benedictus,2010) :

1. Timbulan sampah
2. Penanganan dan pemilahan sampah
3. Pengumpulan
4. Pemilahan, pengolahan, dan pengubahan bentuk sampah
5. Pemindahan dan transportasi
6. Pembuangan akhir

Secara umum rencana pengelolaan sampah ditunjukkan pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1. Skema Pengelolaan Sampah

Sumber : Damanhuri,2016

Menurut Benedictus (2010), hubungan keenam unsur tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.1, dan penjelasan masing-masing unsur tersebut adalah sebagai berikut:

2.5.1. Timbulan Sampah

Kegiatan ini terkait dengan identifikasi material yang dianggap tidak terpakai kemudian dikumpulkan di tempat pembuangan, menghitung timbulan sampah dan analisis karakteristiknya. Mengetahui jumlah komponen sampah di suatu daerah sangat berguna untuk menentukan jenis pengelolaan persampahan di satu kawasan.

2.5.2. Penanganan dan Pemilahan Sampah

Aktivitas ini berhubungan dengan penanganan, penyimpanan dan pemrosesan sampah di sekitar sumber sampah. Tahap ini merupakan tahap

kritis dalam pengelolaan sampah, karena pemilahan sampah menjadi salah satu elemen penting dalam penanganan sampah di sebagian negara besar.

Penanganan dan pemilahan sampah di sumber dipengaruhi oleh komposisi sampah, metode pengumpulan yang akan dilakukan. Penanganan di sumber yang saat ini sedang diupayakan di masyarakat salah satunya adalah pengomposan. Melalui pengomposan diharapkan sampah organik dapat berkurang secara signifikan.

Sedangkan pemilahan dapat berupa pemilahan antara barang yang dapat digunakan kembali dan barang yang dapat didaur ulang. Diharapkan dengan adanya pemilahan ini, tidak semua sampah anorganik harus diangkut ke TPA.

2.5.3. Pengumpulan

Kegiatan terkait pengumpulan dan pengangkutan sampah yang terkumpul ke lokasi tempat pengosongan truk sampah. Pada bagian ini, pertimbangkan teknologi yang akan digunakan untuk mengumpulkan sampah dari setiap sumber, menentukan peralatan apa yang akan digunakan, dan waktu pengumpulan serta jalur pengumpulan yang harus digunakan.

2.5.4. Pemilahan, Pengolahan, dan Pengubahan Bentuk Sampah

Klasifikasi dilakukan dengan membedakan limbah menurut kategorinya. Teknologi pengomposan dapat digunakan untuk pengolahan limbah. Secara umum prosedur pengolahan sampah meliputi beberapa cara yaitu reduksi sampah, reuse, daur ulang, reduksi volume dan berat sampah, serta pengomposan sampah organik, mengurangi volume dan berat limbah melalui pembakaran atau pemadatan.

Pengubahan bentuk sampah adalah pengubahan bentuk fisik sampah dan bertujuan untuk mempermudah proses penyimpanan dan pengangkutan sampah. Contoh penerapan metode ini termasuk

menggunakan mesin pemadat atau penghancur untuk mengurangi ukuran limbah.

2.5.5. Pemindahan dan Transportasi

Tahap pemindahan dan pengangkutan sampah meliputi dua tahap, yaitu memindahkan sampah dari transportasi kecil ke sarana pengangkutan yang lebih besar, kemudian mengangkut sampah yang jauh dari lokasi pengolahan ke tempat pengolahan akhir (Vincent, 2013).

2.5.6. Pembuangan Akhir

Dalam unsur ini, residu dari pengolahan yang sebelumnya, terutama yang tidak dapat digunakan kembali, akan dikumpulkan dan disimpan di TPA akhir. Pada masa-masa sebelumnya pembuangan akhir dilakukan dengan cara membuang residu sampah ke laut atau di dalam tanah begitu saja. Namun seiring berjalannya waktu pembuangan akhir dilakukan dengan cara *landfilling*.

2.6. Pengelolaan Sampah Kawasan Perkantoran

Aktivitas perkantoran menghasilkan sampah sehingga diperlukan pengelolaan sampah yang baik agar terjaga kenyamanan dan kesehatan lingkungan kantor. Pengelolaan sampah perkantoran dapat dilakukan untuk mengidentifikasi aktifitas perkantoran, sampah yang dihasilkan, dan pengelolaan yang dapat diterapkan sehingga mengurangi residu sampah di TPS (Tempat Penampungan Sementara).

Pengelolaan sampah di kawasan perkantoran memerlukan beberapa tahapan seperti pewadahan, pemilahan, pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan sampah sebelum akhirnya diproses di tempat pemrosesan akhir (TPA). Pengelolaan sampah yang selama ini dilakukan harus diubah dengan cara mengubah perilaku karyawan perkantoran. Perubahan perilaku dapat diperoleh dengan membangun cara pandang baru mengenai sampah, yaitu barang yang tak bernilai diubah menjadi barang yang dikelola kembali sehingga memiliki nilai ekonomi (Ratnawati, 2018).

Pengelolaan sampah lebih lanjut dapat diuraikan sebagai berikut : pemilahan dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah menjadi paling sedikit lima jenis sampah yang terdiri atas :

- a. Sampah yang mengandung B3/limbah bahan berbahaya dan beracun
- b. Sampah yang mudah terurai
- c. Sampah yang dapat didaur ulang
- d. Sampah lainnya

2.6.1. Pemilahan Sampah

Pemilahan sampah dilakukan sesuai jenis sampah, yaitu :

- a. Sampah organik atau sampah yang mudah terurai oleh mikroorganisme seperti : dedaunan, ranting, sisa makanan.
- b. Sampah anorganik dapat didaur ulang seperti : kantong plastik, kertas, kaca, kardus, dan botol.
- c. Sampah yang mengandung B3/limbah B3 seperti : kemasan cairan pembersih kamar mandi, obat-obatan, baterai, lampu bekas dan lainnya.
- d. Sampah anorganik yang dapat digunakan kembali seperti : botol, kertas, kardus dan kaleng.
- e. Sampah residu atau sampah yang tidak bisa digunakan kembali atau didaur ulang.

2.6.2. Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah dilakukan sesuai jenis sampah untuk memudahkan proses pengelolaan sampah lebih lanjut (Ratnawati,2018). Pewadahan bertujuan untuk :

1. Menghindari terjadinya sampah yang berserakan agar tidak berakibat buruk terhadap kesehatan, kebersihan dan estetika lingkungan.
2. Memudahkan proses pengumpulan sampah dan tidak membahayakan petugas pengumpul sampah.
3. Menghindari kontaminasi antar jenis sampah.

Adapun pola pewadahan sampah terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Pewadahan individual : diperuntukkan secara individu yang diletakkan di meja masing-masing untuk memudahkan karyawan untuk membuang sampah dan melakukan pemilahan dimulai dari sumbernya.
2. Pewadahan komunal : diperuntukkan untuk penggunaan komunal di perkantoran yang diletakkan ditengah ruangan atau luar ruangan dengan kaasitas sesuai dengan jumlah karyawan yang bekerja diruangan tersebut.

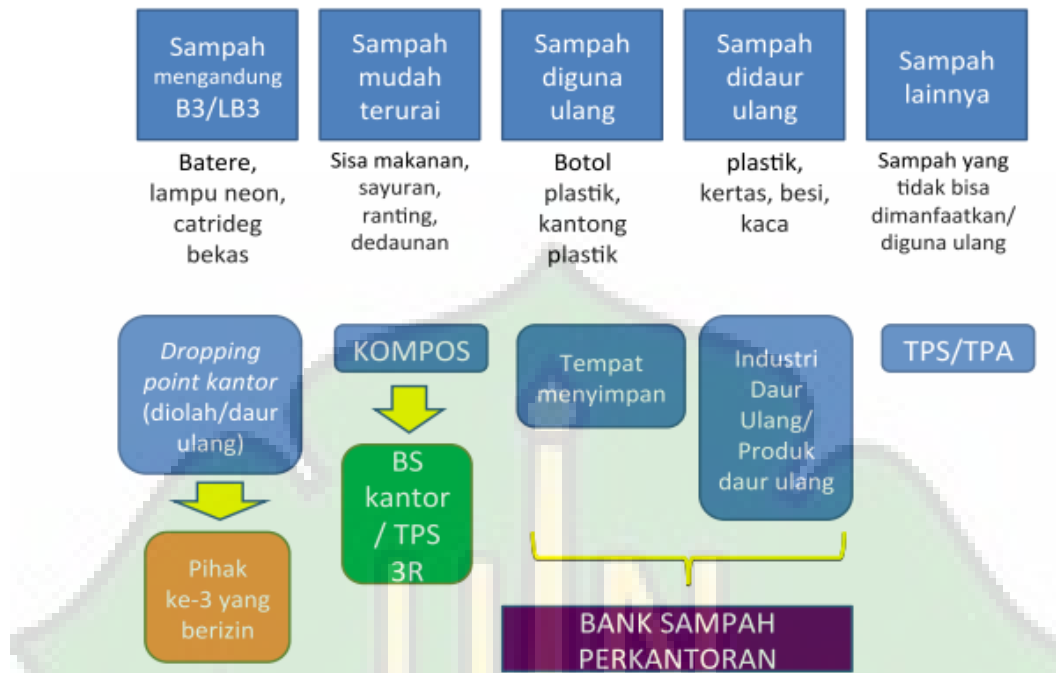
2.6.3. Pengumpulan Sampah

Kegiatan pengumpulan sampah dapat dilakukan oleh pengelola perkantoran melalui petugas kebersihan. Pada saat pengumpulan sampah, sampah yang telah dipilah melalui sampah individu dan sampah komunal tidak diperbolehkan dicampur kembali. Petugas kebersihan atau dinas kebersihan setempat sebagai pihak yang melakukan pengumpulan sampah harus diberikan pemahaman dan sosialisasi tentang jenis sampah dan dampak yang ditimbulkan apabila tidak dilakukan pemilihan sampah.

Pewadahan yang digunakan untuk pengumpulan dapat berupa wadah sampah dengan kapasitas lebih besar, namun tetap dipisahkan sesuai dengan jenis sampa yang dikumpulkan.

2.6.4. Pengangkutan Sampah

Kegiatan pengangkutan sampah dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari siklus pengumpulan sampah di lingkup perkantoran untuk diproses ditempat pemrosesan akhir (TPA). Pada Gambar 2.2 disajikan bagan pengelolaan sampah perkantoran dimulai dari kegiatan perkantoran yang menghasilkan timbulan sampah, dilanjutkan dengan pewadahan sampah dan pengumpulan hingga diangkut ke TPS 3R/Bank sampah, dan residu sampah akan diangkut ke TPA.



Gambar 2.2 Teknik Pengelolaan Sampah Perkantoran
Sumber : Ratnawati,2018

2.7. Daur Ulang Sampah

Pemulihan atau daur ulang limbah adalah proses yang dapat menggunakan kembali bahan yang terbuang untuk menghindari limbah. Pemanfaatan sampah mencakup berbagai cara untuk mengatasi masalah persampahan (Fadhilah, 2011). Daur ulang sampah merupakan proses pengolahan kembali barang yang sudah dianggap terbuang melalui proses fisik ataupun kimia sehingga dapat diperoleh produk baru yang dapat diperjual belikan (Purwaningrum, 2016).

Sampah berpotensi untuk didaur ulang, dan proses daur ulang dilakukan pada kawasan atau wilayah yang menghasilkan sampah dan tempat penampungan atau area sementara. Untuk dapat mengelola daur ulang sampah dengan baik, masyarakat sebaiknya melakukan pendekatan teknis, termasuk pengolahan awal untuk mendapatkan hasil pengolahan daur ulang sampah yang lebih baik. Salah satu langkah awal yang dilakukan dalam penanganan sampah adalah dengan

mengelompokkan sampah sesuai komposisinya, mengurangi volume sampah dan memperkecil ukuran sampah (Damanhuri dkk, 2016).

Jenis pemilahan sampah menurut Permen PU No.3 Tahun 2013 terbagi kedalam lima jenis pemilahan yaitu :

1. Sampah berbahaya dan beracun (B3), seperti lampu neon, film, baterai, kaset, disket.
2. Sampah mudah terurai (organik), seperti sisa makanan, duri, daun kering, dan daging.
3. Sampah guna ulang, yaitu sampah yang bisa digunakan kembali seperti botol kaca, plastik, kaleng makanan dan minuman.
4. Sampah daur ulang, seperti kardus, karton makanan dan minuman, kertas koran dan buku.
5. Sampah residu, seperti popok bayi kertas, puntung rokok, dan permen karet.

Sampah yang dapat didaur ulang adalah sampah kering yang biasanya tergolong jenis sampah anorganik seperti: Kertas, plastik, karton, dan logam. Jenis bahan anorganik serta penggunaannya dapat dilihat pada Tabel 2.3 sebagaimana berikut :

Tabel 2.3 Jenis bahan anorganik yang biasa didaur ulang

Bahan yang didaur ulang	Jenis Penggunaan
Alumunium	Wadah <i>soft drink</i> dan bir
Kertas - Kertas koran - Karton gelombang - Kertas kualitas tinggi - Kertas campuran	- Karton pengemas - Kertas komputer, kertas tulis HVS - Campuran kertas bersih, koran, majalah putih/berwarna
Plastik dan nomor kelompoknya - PET : Kode 1 - HDPE : kode 2 - PVC : kode 3	- Botol <i>soft drink</i> , film - Botol air kemasan, botol susu - Pipa, ember, botol

- LDPE : kode 4	- Bungkus tipis, lain-lain bahan film bungkus
- PP : kode 5	- Label untuk botol/kontainer, cangkang batere
- PS : kode 6	- <i>Packaging</i> komponen listrik/elektronik, <i>tableware</i> , <i>plate</i> .
- Multilayer dan lainnya : kode 7	- <i>Packaging</i> multilayer, beberapa jenis botol
- Plastik campuran : 4%	- Kombinasi di atas
Gelas	Botol dan wadah warna jernih, hijau, coklat
Logam non besi	Alumunium, tembaga, timah
Limbah bahan bangunan	Tanah, aspal, beton, kayu, logam
Kayu	Kotak kontainer, <i>Scrap</i> , sisa proyek

Sumber : Damanhuri, 2016

2.8. Penanganan Sampah di Kabupaten Aceh Tamiang

Berdasarkan laporan persampahan Dinas Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Aceh Tamiang tahun 2019, laporan tersebut menjelaskan bahwa pengelolaan sampah di Kabupaten Aceh Tamiang dimulai dengan mengumpulkan sampah di tingkat rumah tangga atau kawasan kemudian diangkut ke Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS), hingga akhirnya diangkut oleh Petugas Dinas Lingkungan Hidup ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kampung Durian di Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang.

Terdapat 4 (empat) kecamatan yang masuk sampahnya ke dalam TPA Kampung Durian, sisanya masuk ke TPA Kecamatan Seruway, TPA Simpang Kiri Kecamatan Tamiang Hulu. Keempat kecamatan tersebut yaitu Kecamatan Kota Kualasimpang, Kecamatan Kejuruan Muda, Kecamatan Rantau dan Kecamatan Manyak Payed.

Sampah yang masuk ke dalam TPA Kampung Durian akan dilakukan penimbangan untuk mengetahui volume sampah terangkut yang masuk ke dalam kolam penimbunan sampah. Timbangan dilakukan dua kali, terdiri atas : (1) Timbangan I: Mobil yang membawa sampah masuk ke TPA akan ditimbang

terlebih dahulu. (2) Timbangan II: Sampah telah dimasukkan ke dalam kolam penimbunan dan mobil yang membawa sampah akan dilakukan penimbangan ulang dalam keadaan kosong tanpa sampah.

Penanganan persampahan di Kabupaten Aceh Tamiang adalah menjadi tanggung jawab Dinas Lingkungan Hidup melalui Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 dan dalam pelaksanaan kegiatan yang meliputi pelayanan teknis dan non-teknis sesuai dengan Peraturan Perundang-undangan yang mendukung kelancaran tugas pokok Dinas Lingkungan Hidup.

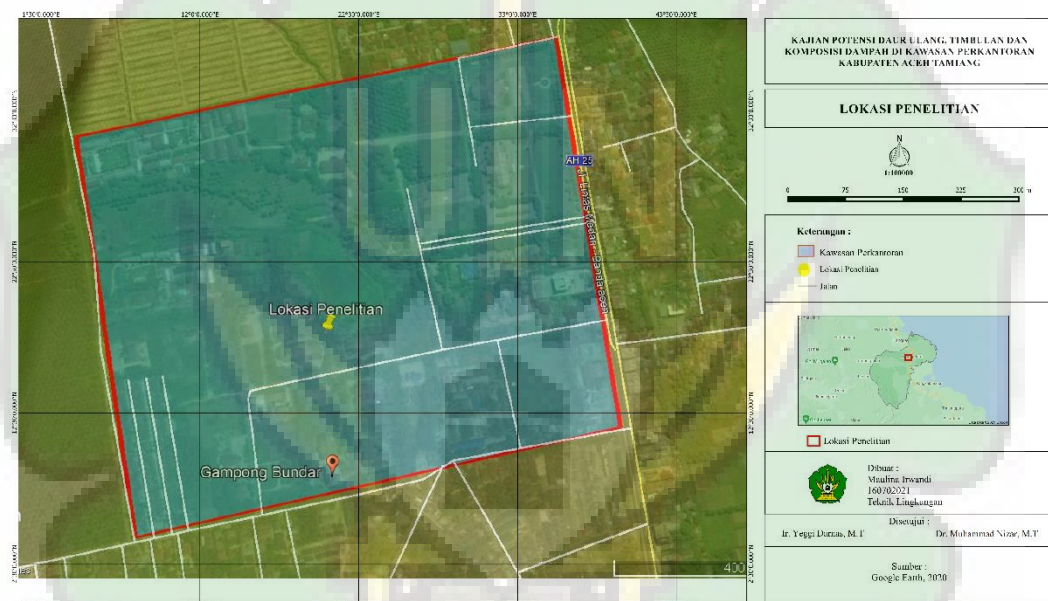
Kabupaten Aceh Tamiang memiliki beberapa permasalahan yang timbul akibat sistem penanganan sampah yang kurang efisien antara lain meliputi:

- Kesadaran masyarakat dalam membuang sampah masih sangat kurang sehingga sampah masih banyak berserakan tidak pada tempatnya.
- Pelayanan pengangkutan sampah masih sangat minim dan terbatas sehingga belum menjangkau kesemua kecamatan.
- Kebiasaan pengelolaan sampah yang buruk menyebabkan pencemaran udara, tanah dan air, estetika lingkungan yang buruk, dan meningkatkan jumlah vektor penyakit seperti lalat dan tikus.
- Sarana dan prasarana kebersihan belum memadai.
- Jumlah buruh harian lepas belum mencukupi untuk melayani 12 kecamatan di Kabupaten Aceh Tamiang.
- Biaya operasional yang tinggi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian telah dilakukan pada September 2020 – Juni 2021. Pengambilan sampel sampah dilakukan selama 8 hari, dimulai pada tanggal 07-03-2021 sampai dengan 14-03-2021 bertempat di Kawasan Perkantoran Desa Bundar, Kecamatan Karang Baru Kabupaten Aceh Tamiang.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

Sumber : GoogleEarth, 2020

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

3.2.1. Alat

1. Kotak pengukur volume ukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm, untuk pengukuran sampel sampah setiap sumber.
2. Kotak/bak pengukur volume ukuran 1 m x 0,5 m x 1 m untuk pengukuran sampel sampah seluruh sumber.

3. Timbangan berukuran 0-10 kg

3.2.2. Bahan

1. Kantong plastik hitam volume 40 liter sebanyak 96 lembar
2. Sarung tangan sebanyak 8 buah
3. Masker sebanyak 8 buah

3.3. Teknik Pengambilan Data dan Sampel

3.3.1. Jenis dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh dari survei lapangan disajikan dalam bentuk hasil penghitungan timbulan sampah, komposisi dan potensi daur ulang di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. Data sekunder didapatkan dari instansi yang terkait dan sumber lainnya untuk mendukung keabsahan penelitian. Data sekunder yang diperlukan berupa jumlah karyawan, siswa, guru, pengunjung, luas kawasan, dan peta kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

3.3.2. Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

Penentuan lokasi pengambilan sampel meliputi sarana dan prasarana berdasarkan fasilitas yang terdapat di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. Lokasi pengambilan sampel terdiri dari 8 fasilitas dan 12 tempat pengambilan sampel seperti terlihat pada gambar 3.2.

Titik pengambilan sampel di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengambilan sampel sampah di kantor yaitu kantor Dinas Kesehatan, Dinas Pencatatan Sipil dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja.
2. Pengambilan sampel sampah di sekolah yaitu SMK Negeri 1 Karang Baru dan SMK Negeri 2 Karang Baru.
3. Pengambilan sampel sampah di kantin yaitu kantin Dinas Pekerjaan Umum dan kantin di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan.
4. Pengambilan sampel sampah di fasilitas olahraga diambil dari lapangan pendopo Aceh Tamiang.
5. Pengambilan sampel sampah di fasilitas Bank yaitu Bank Aceh Syariah Cabang Aceh Tamiang.
6. Pengambilan sampel sampah di fasilitas ibadah yaitu Masjid Jamik Syuhada.
7. Pengambilan sampel sampah di taman yaitu pada Taman Rekreasi Kabupaten Aceh Tamiang.
8. Pengambilan sampel sampah di jalan diambil pada jalan masuk utama kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

3.3.3. Penentuan Jumlah Sampel

Pengukuran timbulan sampah dan komposisinya mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbuan dan komposisi sampah perkotaan, fasilitas umum dan perumahan. Pengambilan sampel dilakukan secara kontinu selama 8 hari di lokasi dan waktu yang sama.

Jumlah sampel pada kawasan yang tidak dijelaskan pada SNI 19-3964-1994 diambil 10% dari jumlah keseluruhan, sekurang-kurangnya 1. Penentuan jumlah sampel untuk masing-masing fasilitas di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang dijabarkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jumlah Sampel Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

No	Fasilitas	Total Jumlah Fasilitas	Jumlah Sampel yang diambil	Rasio Sampel	Persentase Sampling Error	Keandalan Survei dalam %
1	Perkantoran	17	3	0,21	0,16	99,84
2	Bank	4	1			
3	Sekolah	8	2			
4	Tempat Ibadah	6	1			
5	Kantin/Warung Makan	13	2			
6	Fasilitas Olahraga	4	1			
7	Taman	2	1			
8	Jalan	1	1			
TOTAL		55	12			

3.4. Variabel Pengukuran

3.4.3. Timbulan Sampah

Pengukuran timbulan sampah dilokasi yang terpilih untuk kemudian diukur volume, di timbang beratnya. Timbulan sampah dinyatakan dalam satuan berat ($\text{kg}/\text{o}/\text{h}$, $\text{kg}/\text{m}^2/\text{hr}$) dan satuan volume ($\text{ltr}/\text{o}/\text{h}$, $\text{ltr}/\text{m}^2/\text{h}$).

3.4.4. Komposisi Sampah

Perhitungan komposisi sampah meliputi pemilahan sampah berdasarkan komponennya yaitu sampah organik seperti sisa makanan, dedaunan, kayu dan sebagainya, serta sampah anorganik seperti plastik, besi, kaleng, logam, kaca dan lain-lain. Satuan yang digunakan dalam pengukuran komponen sampah dalam persentase berat masing-masing komponen dibagi dengan berat total keseluruhan sampah (Nindita, 2017).

3.4.5. Potensi Daur Ulang Sampah

Analisis potensi daur ulang sampah kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang dihitung berdasarkan masing-masing komponen yang bisa didaur ulang, seperti sampah plastik, kertas, sisa daun, sisa makanan, kayu,

gelas, kaleng, makanan dan logam. Setiap komponen sampah yang akan diukur ditentukan menggunakan persamaan berikut (Dewilda, 2013) :

1. Potensi daur ulang sampah per komponen

$$\frac{\text{Berat Komponen Yang bisa Didaur Ulang}}{\text{Berat Total Sampah}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.1)$$

2. Potensi daur ulang sampah per sumber

$$\frac{\text{Berat Komponen Yang bisa Didaur Ulang}}{\text{Berat Total Sampah dari sumber}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.2)$$

3.5. Teknik Penyajian Data

Hasil yang didapat dari pengambilan sampel sampah disajikan dalam bentuk tabel, diagram, persentase dan nilai rata-rata dari data timbulan, komposisi dan potensi daur ulang sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

3.6. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada tugas akhir ini meliputi beberapa tahap, yaitu :

3.6.3. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian ini meliputi pengumpulan data yang diperlukan untuk melakukan penelitian yaitu data pegawai, luas areal, peta wilayah perkantoran, SNI dan peraturan perundang-undangan, peralatan dan peralatan yang digunakan untuk mengukur sampel.

3.6.4. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini meliputi pengukuran timbulan sampah, komposisi sampah, faktor pemadatan, dan potensi daur ulang sampah berdasarkan SNI-19-3964-1994 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbuan dan komposisi sampah sebagai acuan.

3.6.5. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian pada penelitian ini meliputi pengolahan data yang diperoleh menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2010, menganalisis data yang diperoleh dan menarik kesimpulan.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Umum

Kajian potensi daur ulang, timbulan dan komposisi sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang menjadi salah satu referensi untuk merencanakan program daur ulang sampah di kawasan ini. Pada bab ini dibahas mengenai timbulan sampah, komposisi sampah, dan potensi daur ulang sampah yang berasal dari masing-masing sumber sampah di kawasan ini seperti perkantoran, kantin, bank, masjid, sarana olahraga, taman, dan jalan.

4.2. Timbulan Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

Timbulan sampah kawasan perkantoran kabupaten Aceh Tamiang pada setiap sarana diukur dengan satuan jiwa (kg/org/hr) atau satuan luas (kg/m²/hr) yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses analisis data. Satuan luas didapatkan dengan cara membagi jumlah timbulan sampah masing-masing sumber dengan luas masing-masing sumber, sedangkan satuan jiwa didapatkan dengan cara membagi jumlah timbulan sampah dengan jumlah orang atau jiwa di kawasan ini.

4.2.1 Timbulan Sampah Harian Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang Berdasarkan Fasilitas

4.2.1.1 Timbulan Sampah Kantor Dinas

Sampel timbulan sampah yang diambil yaitu sampah yang berasal dari kegiatan kantor dinas. Jumlah sampel kantor yang diambil terdiri dari tiga kantor yaitu kantor Dinas Kesehatan, Dinas Pencatatan Sipil, dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja.

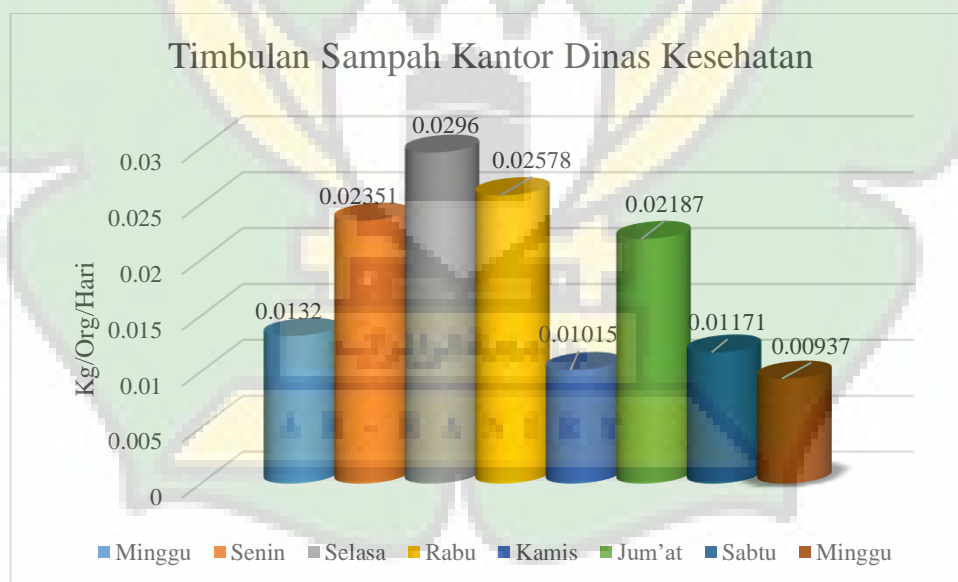
1. Timbulan Sampah Kantor Dinas Kesehatan

Dinas Kesehatan merupakan salah satu gedung di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang yang berfungsi untuk pelaksanaan pelayanan dan pembinaan dibidang kesehatan sesuai dengan perundang-undangan. Jumlah timbulan sampah pada Dinas Kesehatan paling banyak terjadi pada hari Selasa, yaitu 0,0296 kg/org/hr. Hal ini disebabkan karena kegiatan kedinasan yaitu

pelayanan masyarakat meliputi penyusunan berkas pengelolaan dan perizinan sarana-prasarana dinas kesehatan dan sertifikasi teknologi kesehatan. Berdasarkan Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa jumlah timbulan sampah paling sedikit terjadi pada hari Minggu, yaitu 0,00937 kg/org/hr dikarenakan tidak adanya aktivitas dan kegiatan kedinasan yang dilakukan oleh para pegawai kantor Dinas Kesehatan pada saat peneliti mengambil sampel. Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan dari kegiatan di Dinas Kesehatan.

Tabel 4.1 Timbulan Sampah Kantor Dinas Kesehatan Per Hari

No	Lokasi	Kg/Org/Hari							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
1	Dinas Kesehatan	0,0132	0,0235	0,0296	0,0257	0,01015	0,02187	0,0117	0,00937
Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari		0,0132	0,0235	0,0296	0,0257	0,01015	0,02187	0,0117	0,00937



Gambar 4.1 Grafik Timbulan Sampah Kantor Dinas Kesehatan Per Hari

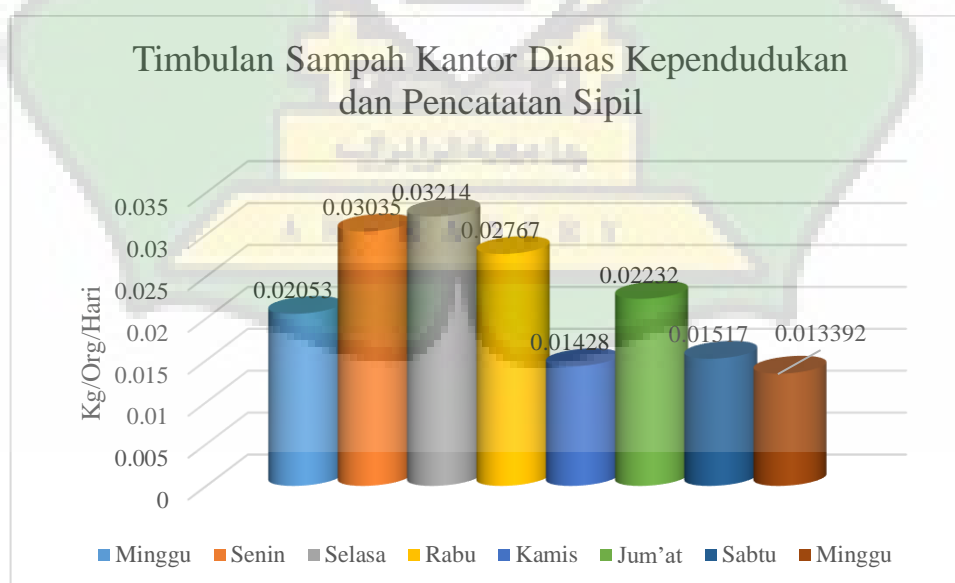
2. Timbulan Sampah Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil merupakan salah satu perangkat daerah yang bertugas sebagai fasilitas pendataan dan melayani keperluan mengenai kependudukan dan pencatatan sipil. Jumlah timbulan sampah terbanyak

pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil terjadi pada hari Selasa yaitu 0,03214 kg/org/hr, jumlah timbulan sampah yang banyak pada hari selasa disebabkan karena adanya aktivitas karyawan kantor dan masyarakat di dinas ini seperti : perbaikan blangko Kartu Keluarga (KK), perbaikan data KTP (Kartu Tanda Penduduk), usulan pembuatan akta kelahiran yang banyak didatangi masyarakat pada hari tersebut. Jumlah timbulan sampah paling sedikit di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil berdasarkan Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 terjadi pada hari Minggu, yaitu sebesar 0,01339 kg/org/hr. Sedikitnya sampah yang dihasilkan pada hari tersebut dikarenakan tidak adanya aktivitas perkantoran dan merupakan hari libur kerja. Tabel 4.2 dan Gambar 4.2 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan dari kegiatan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

Tabel 4.2 Timbulan Sampah Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	Dinas Pencatatan Sipil	0,02053	0,0303	0,03214	0,0276	0,01428	0,02232	0,0151	0,01339
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,02053	0,0303	0,03214	0,0276	0,01428	0,02232	0,0151	0,01339



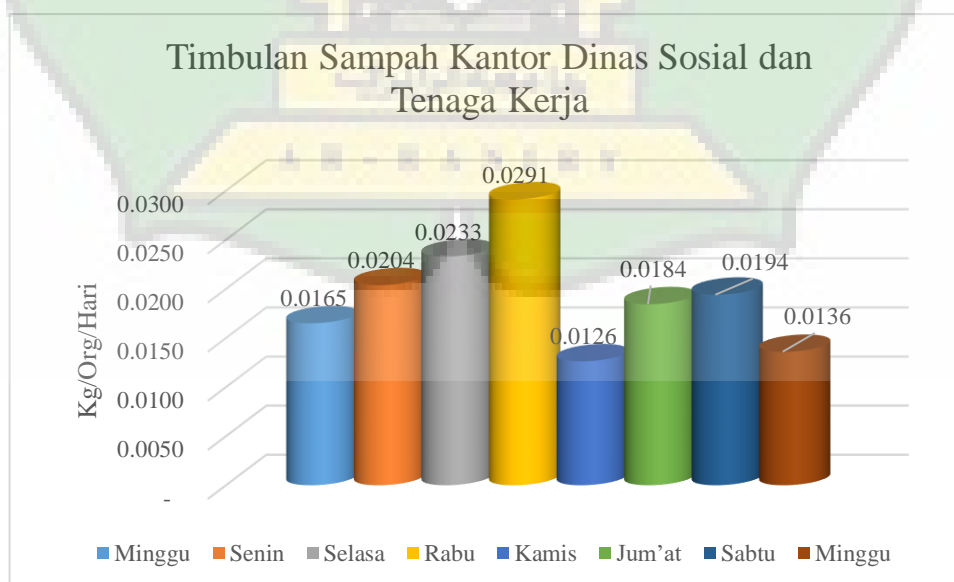
Gambar 4.2 Grafik Timbulan Sampah Dinas Pencatatan Sipil Per Hari

3. Timbulan Sampah Kantor Dinas Sosial dan Tenaga Kerja

Kantor Dinas Sosial dan Tenaga Kerja merupakan salah satu lembaga kedinasan yang berfungsi sebagai pelayanan yang berhubungan dengan kesejahteraan sosial masyarakat dan ketenagakerjaan. Timbulan sampah yang dihasilkan dari kantor ini paling banyak pada hari Rabu, yaitu 0.0291 kg/org/hr karena adanya kegiatan kedinasan kantor tersebut seperti pengurusan tenaga kerja. Terlihat pada tabel 4.3 dan Gambar 4.3, jumlah timbulan sampah paling sedikit terjadi pada hari Kamis, yaitu 0.0126 kg/org/hr, hal ini dikarenakan pada hari Kamis tanggal 11-03-2021 tersebut merupakan tanggal merah yaitu peringatan Isra' mi'raj Nabi Muhammad SAW, sehingga tidak adanya aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh karyawan di kantor dinas tersebut. Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan dari kegiatan di kantor Dinas Sosial dan Tenaga Kerja.

Tabel 4.3 Timbulan Sampah Kantor Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Per Hari

No	Lokasi	Kg/Org/Hari							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	Dinas Sosial dan Tenaga Kerja	0,0165	0,0204	0,0233	0,0291	0,0126	0,0184	0,0194	0,0136
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,0165	0,0204	0,0233	0,0291	0,0126	0,0184	0,0194	0,0136



Gambar 4.3 Grafik Timbulan Sampah Kantor Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Per Hari

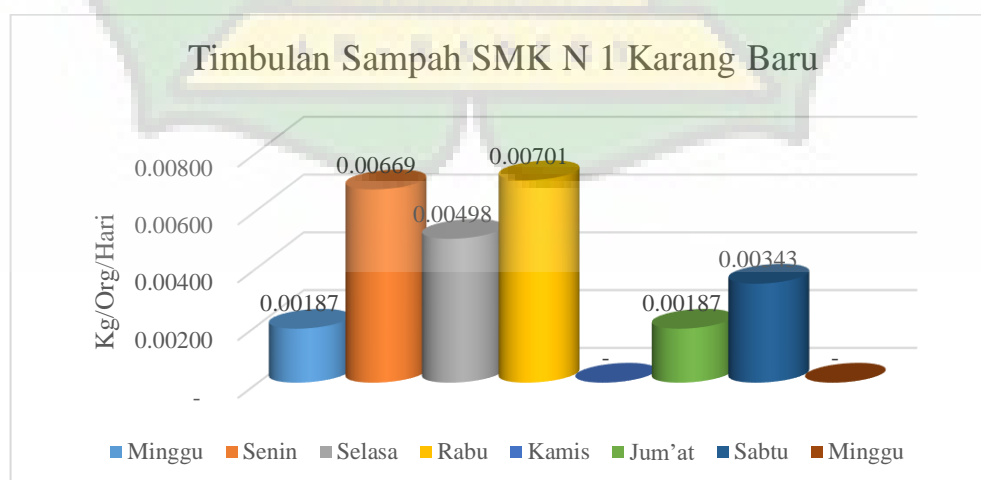
4.2.1.2 Timbulan Sampah Sekolah

1. Timbulan Sampah SMK Negeri 1 Karang Baru

SMK Negeri 1 Karang Baru merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang yang berdiri sejak tahun 2005. Timbulan terbesar yang dihasilkan yaitu pada hari Rabu, yaitu 0.00701 Kg/org/Hr, disebabkan karena adanya aktivitas siswa-siswi dan para guru yang melakukan proses belajar-mengajar di sekolah, meskipun ditengah pandemi Covid-19 ini sekolah menerapkan sistem belajar *Block Session* sehingga siswa dan guru bergantian pergi ke sekolah sehingga menghasilkan sampah yang tidak cukup banyak. Berdasarkan Tabel 4.4 dan Gambar 4.4 terlihat bahwa jumlah timbulan sampah paling sedikit yaitu pada hari Kamis dan Minggu, sedikitnya timbulan sampah pada hari kamis dikarenakan hari tersebut merupakan hari peringatan Isra' Mi'raj Nabi Muhammad SAW sehingga aktivitas belajar mengajar di sekolah ditiadakan, sedangkan hari Minggu merupakan hari libur. Tabel 4.4 dan Gambar 4.4 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan dari kegiatan di SMK Negeri 1 Karang Baru.

Tabel 4.4 Timbulan Sampah SMK Negeri 1 Karang Baru Per Hari

No	Lokasi	Kg/Org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	SMK Negeri 1 Karang Baru	0,00187	0,00669	0,00498	0,00701	-	0,00187	0,00343	-
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,00187	0,00669	0,00498	0,00701	-	0,00187	0,00343	-



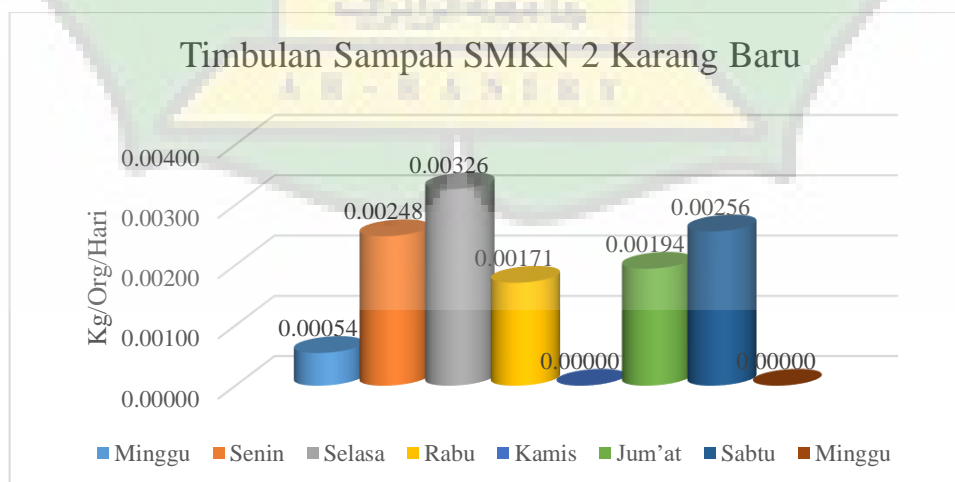
Gambar 4.4 Grafik Timbulan Sampah SMK Negeri 1 Karang Baru Per Hari

2. Timbulan Sampah SMK Negeri 2 Karang Baru

SMK Negeri 2 Karang Baru merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang yang berdiri sejak tahun 2005. Timbulan terbesar yang dihasilkan yaitu pada hari Sabtu dan Selasa, yaitu 0.00326 kg/org/hr, disebabkan karena adanya aktivitas siswa-siswi dan para guru yang melakukan proses belajar-mengajar di sekolah, meskipun ditengah pandemi Covid-19 ini sekolah menerapkan sistem belajar *Block Session* sehingga siswa dan guru bergantian pergi ke sekolah menyebabkan adanya timbulan sampah yang dihasilkan. Berdasarkan Tabel 4.5 dan Gambar 4.5 terlihat bahwa jumlah timbulan sampah paling sedikit yaitu pada hari Kamis dan Minggu, sedikitnya timbulan sampah pada hari kamis dikarenakan hari tersebut merupakan hari peringatan Isra' mi'raj Nabi Muhammad SAW sehingga aktivitas belajar mengajar di sekolah ditiadakan, sedangkan hari Minggu merupakan hari libur. Tabel 4.5 dan Gambar 4.5 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan dari kegiatan di SMK Negeri 2 Karang Baru.

Tabel 4.5 Timbulan Sampah SMK Negeri 2 Karang Baru

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	SMK Negeri 2 Karang Baru	0,00054	0,00248	0,00326	0,00171	0	0,00194	0,00256	0
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,00054	0,00248	0,00326	0,00171	0	0,00194	0,00256	0



Gambar 4.5 Grafik Timbulan Sampah SMK Negeri 2 Karang Baru

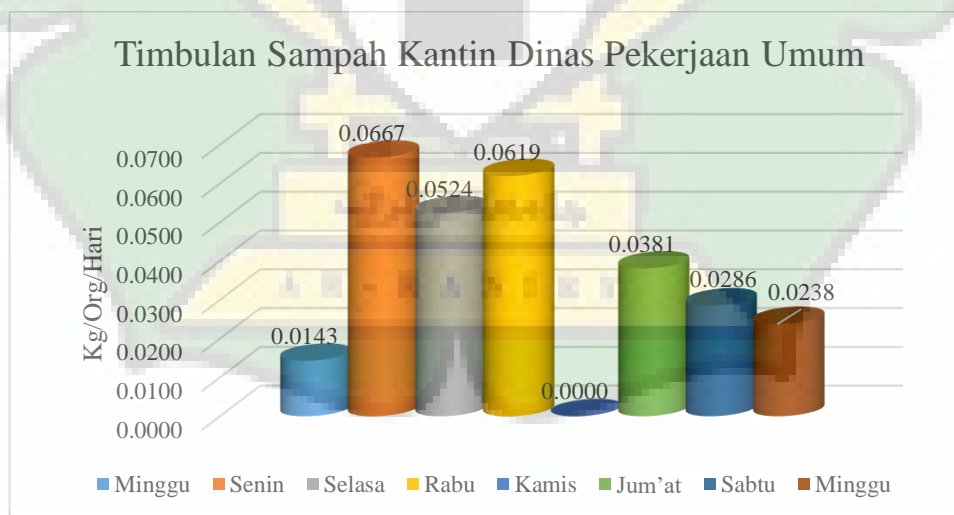
4.2.1.3 Timbulan Sampah Kantin

1. Timbulan Sampah Kantin Dinas Pekerjaan Umum

Timbulan sampah kantin dinas pekerjaan umum paling banyak dihasilkan pada hari Senin, yaitu 0.0667 kg/org/hr dikarenakan pada saat peneliti ke lokasi dijumpai ramai karyawan kantor sedang makan dan minum menghabiskan waktu sebelum upacara pagi. Dari Tabel 4.6 dan Gambar 4.6 terlihat timbulan sampah paling sedikit terjadi pada hari Kamis, tidak ditemukan sampah di kantin tersebut karena hari Kamis merupakan hari libur isra' mi'raj nabi Muhammad SAW sehingga kantin dinas pekerjaan umum tutup. Tabel 4.6 dan Gambar 4.6 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan dari kegiatan di kantin dinas pekerjaan umum.

Tabel 4.6 Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pekerjaan Umum

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
1	Kantin Dinas PU	0,0143	0,0667	0,0524	0,0619	0	0,0381	0,0286	0,0238
Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari		0,0143	0,0667	0,0524	0,0619	0	0,0381	0,0286	0,0238



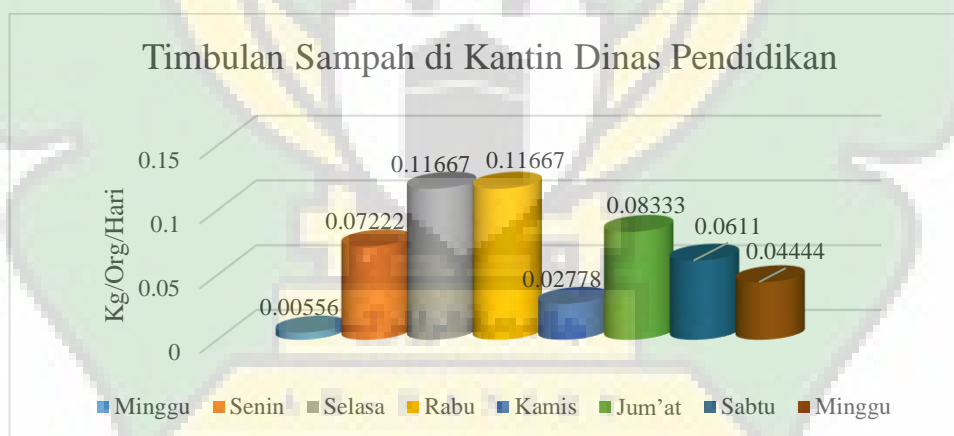
Gambar 4.6 Grafik Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pekerjaan Umum

2. Timbulan Sampah Kantin Dinas Pendidikan

Timbulan sampah kantin dinas pekerjaan umum paling banyak dihasilkan pada hari Rabu, yaitu 0.11667 Kg/org/Hr dikarenakan banyak karyawan kantor yang berada di kantin untuk sarapan dan menunggu waktu jam kerja. Dari Tabel 4.7 dan Gambar 4.7 terlihat timbulan sampah paling sedikit terjadi pada hari Minggu, yaitu 0.00556 Kg/org/Hr dikarenakan tidak ada aktivitas karyawan yang singgah dan beristirahat dan kantin pun tutup. Tabel 4.7 dan Gambar 4.7 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan di kantin Dinas Pendidikan.

Tabel 4.7 Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pendidikan

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021 1	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021 21	Kamis 11/3/2021 1	Jum'at 12/3/2021 1	Sabtu 13/3/2021 21	Minggu 14/3/2021
	Kantin Dinas Pendidikan	0,00556	0,07222	0,11667	0,11667	0,02778	0,08333	0,0611	0,04444
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,00556	0,07222	0,11667	0,11667	0,02778	0,08333	0,0611	0,04444



Gambar 4.7 Grafik Timbulan Sampah di Kantin Dinas Pendidikan

4.2.1.4 Timbulan Sampah Sarana Olahraga

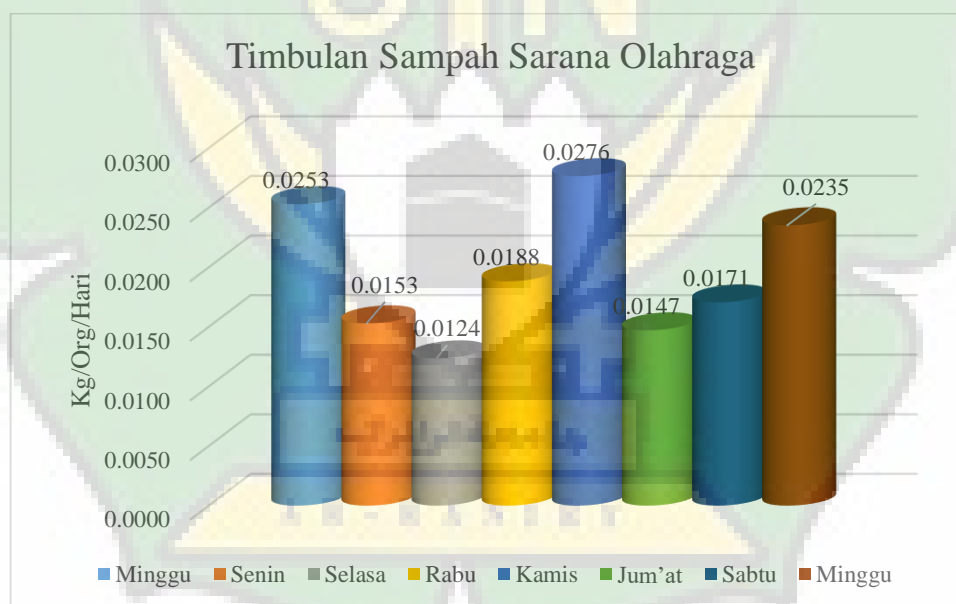
Timbulan sampah yang diambil dari hasil kegiatan sarana olahraga di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. Sarana olahraga meliputi lapangan dan area latihan bela diri. Timbulan sampah terbesar pada sarana olahraga terjadi pada hari Minggu, yaitu 0.0253 Kg/org/hr. Hal ini disebabkan adanya aktivitas masyarakat mengunjungi tempat ini untuk berolahraga seperti lari pagi, bermain

sepatu roda, dan berjalan kaki. Selain itu adanya kegiatan latihan bela diri yaitu *Taekwondo* di area tersebut.

Berdasarkan Tabel 4.8 dan Gambar 4.8 diketahui bahwa timbulan sampah paling sedikit yaitu pada hari Jum'at, yaitu 0.0147 Kg/org/hr, hal ini disebabkan karena tidak adanya pengunjung yang datang untuk berolahraga di hari tersebut. Tabel 4.8 dan Gambar 4.8 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan di sarana olahraga.

Tabel 4.8 Timbulan Sampah Sarana Olahraga

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	Lapangan Olahraga	0,0253	0,0153	0,0124	0,0188	0,0276	0,0147	0,0171	0,0235
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,0253	0,0153	0,0124	0,0188	0,0276	0,0147	0,0171	0,0235



Gambar 4.8 Grafik Timbulan Sampah Sarana Olahraga

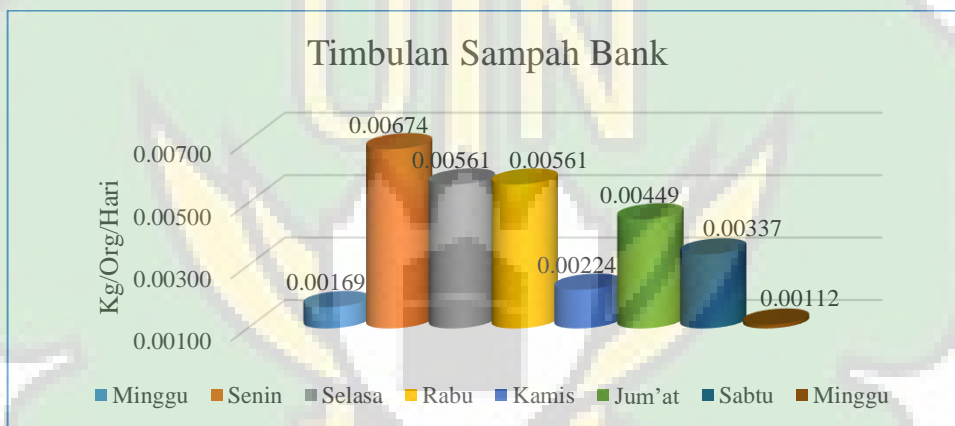
4.2.1.5 Timbulan Sampah Pada Bank

Sampel timbulan sampah pada Bank diambil dari Bank Aceh cabang Aceh Tamiang yang berada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. Sampah yang dihasilkan yaitu sampah dari mesin ATM, kantor dan pos satpam. Berdasarkan Tabel 4.9 dan Gambar 4.9 terlihat bahwa sampah yang paling banyak dihasilkan pada hari Senin, yaitu 0.0067 Kg/org/Hr. Hal ini disebabkan banyaknya aktivitas

yang ada di kawasan ini dan banyaknya pengunjung yang berdatangan. Adapun sampah paling sedikit dihasilkan pada hari Minggu, yaitu 0.00112 Kg/org/Hr dikarenakan tidak adanya karyawan dan sedikitnya pengunjung yang hanya datang ke ATM untuk melakukan transaksi mandiri. Tabel 4.9 dan Gambar 4.9 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari di Bank.

Tabel 4.9 Timbulan Sampah pada Bank

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	Bank Aceh Syariah	0,00169	0,00674	0,00561	0,00561	0,00224	0,00449	0,00337	0,00112
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,00169	0,00674	0,00561	0,00561	0,00224	0,00449	0,00337	0,00112



Gambar 4.9 Grafik Timbulan Sampah pada Bank

4.2.1.6 Timbulan Sampah Masjid

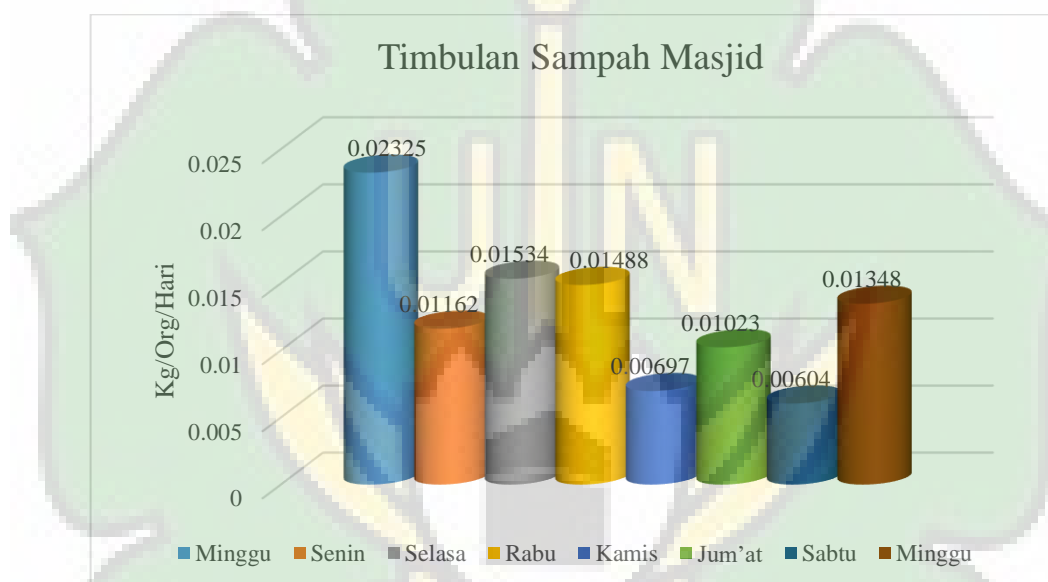
Sampel timbulan sampah masjid yaitu sampah yang dihasilkan dari Masjid Jamik Syuhada yang berada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. Masjid ini setiap harinya digunakan untuk kegiatan beribadatan seperti pengajian, shalat, dan *Halaqah*.

Berdasarkan Tabel 4.10 dan Gambar 4.10 dilihat bahwa jumlah timbulan sampah paling banyak terjadi pada hari Minggu, yaitu 0.02325 Kg/org/Hr, hal ini disebabkan adanya acara peringatan hari besar islam, sehingga menimbulkan timbulan sampah yang cukup banyak dibandingkan dengan hari lain. Adapun timbulan sampah paling sedikit terjadi pada hari Sabtu, yaitu 0.00604 Kg/org/Hr karena tidak banyak pengunjung masjid dan tidak adanya aktivitas pengajian

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) di hari Sabtu. Tabel 4.10 dan Gambar 4.10 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan di Masjid.

Tabel 4.10 Timbulan Sampah di Masjid

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	Masjid Jamik Syuhada	0,02325	0,01162	0,01534	0,01488	0,00697	0,01023	0,00604	0,01348
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,02325	0,01162	0,01534	0,01488	0,00697	0,01023	0,00604	0,01348



Gambar 4.10 Grafik Timbulan Sampah di Masjid

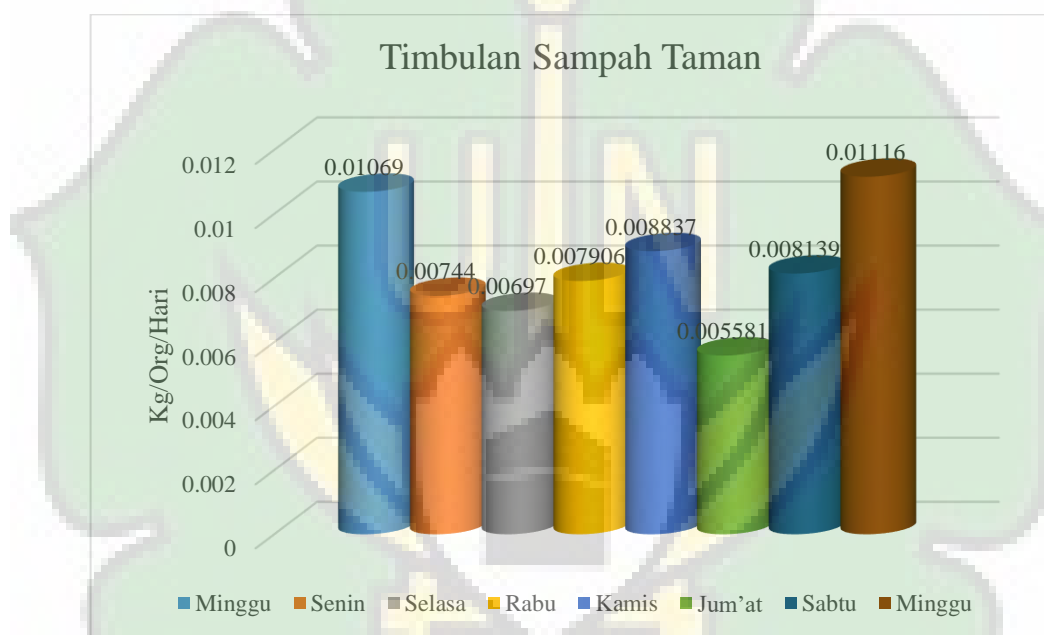
4.2.1.7 Timbulan Sampah Taman

Sampel timbulan sampah yang diambil merupakan timbulan sampah yang ada di taman yang berada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. Taman ini setiap hari didatangi oleh pengunjung yang ingin menghabiskan waktu bersama keluarga, bersantai dan berdiskusi sembari menikmati makanan dan minuman yang ada. Dari tabel 4.11 dan Gambar 4.11 terlihat bahwa timbulan sampah terbanyak yaitu pada hari Minggu, yaitu 0.01116 Kg/org/Hr, hal ini dikarenakan banyaknya pengunjung yang berdatangan ke lokasi dan beristirahat setelah berolahraga di lapangan. Adapun jumlah timbulan sampah paling sedikit terjadi pada hari Jum'at, yaitu 0.005581 Kg/org/Hr, karena tidak banyak

pengunjung yang berdatangan ke lokasi ini. Tabel 4.11 dan Gambar 4.11 memperlihatkan jumlah timbulan sampah per hari yang dihasilkan di Masjid.

Tabel 4.11 Timbulan Sampah Taman

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	Taman	0,01069	0,00744	0,00697	0,007906	0,008837	0,005581	0,008139	0,01116
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,01069	0,00744	0,00697	0,007906	0,008837	0,005581	0,008139	0,01116



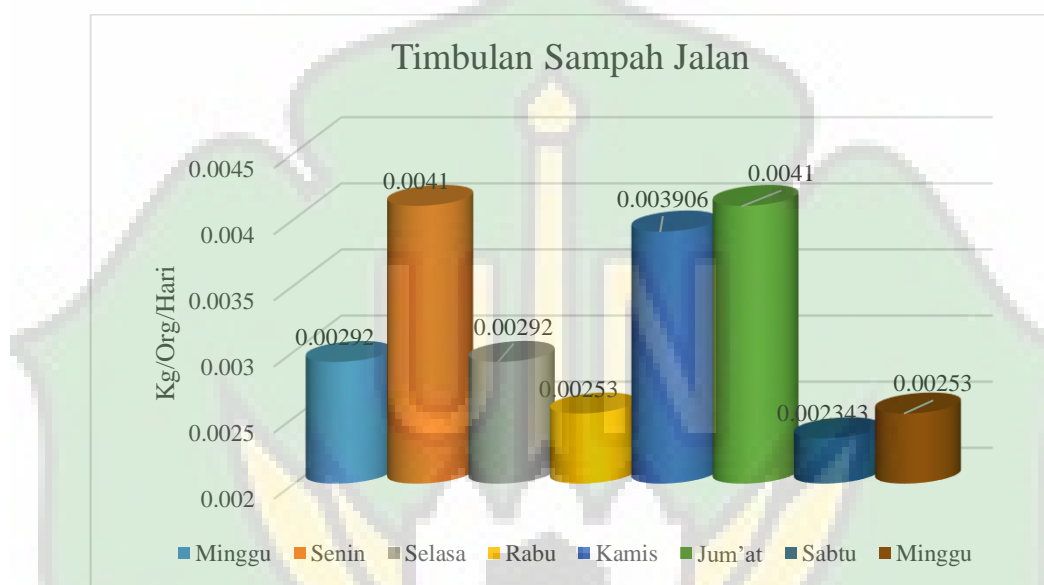
Gambar 4.11 Grafik Timbulan Sampah di Taman

4.2.1.8 Timbulan Sampah Jalan

Sampel timbulan sampah jalan diambil dari hasil sampah disepanjang jalan. Sampah jalan yang diambil berlokasi di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang. Berdasarkan Tabel 4.12 dan Gambar 4.12 diketahui bahwa jumlah timbulan sampah terbanyak yaitu pada hari Senin dan Jum'at yaitu 0.0041 Kg/org/Hr karena adanya pembersihan jalan dan gotong royong yang dilakukan oleh karyawan di perkantoran. Adapun timbulan sampah paling sedikit pada hari Sabtu, yaitu 0.002343 Kg/org/Hr, hal ini disebabkan karena kurangnya orang-orang yang berlalu lalang saat peneliti ke lokasi sehingga sedikit saja sampah yang ada ditepi jalan.

Tabel 4.12 Timbulan Sampah Jalan

No	Lokasi	Kg/org/Hr							
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021
	Jalan	0,00292	0,0041	0,00292	0,00253	0,003906	0,0041	0,002343	0,00253
	Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari	0,00292	0,0041	0,00292	0,00253	0,003906	0,0041	0,002343	0,00253



Gambar 4.12 Grafik Timbulan Sampah di Jalan

4.2.2 Rekapitulasi Timbulan Sampah Harian Berdasarkan Lokasi

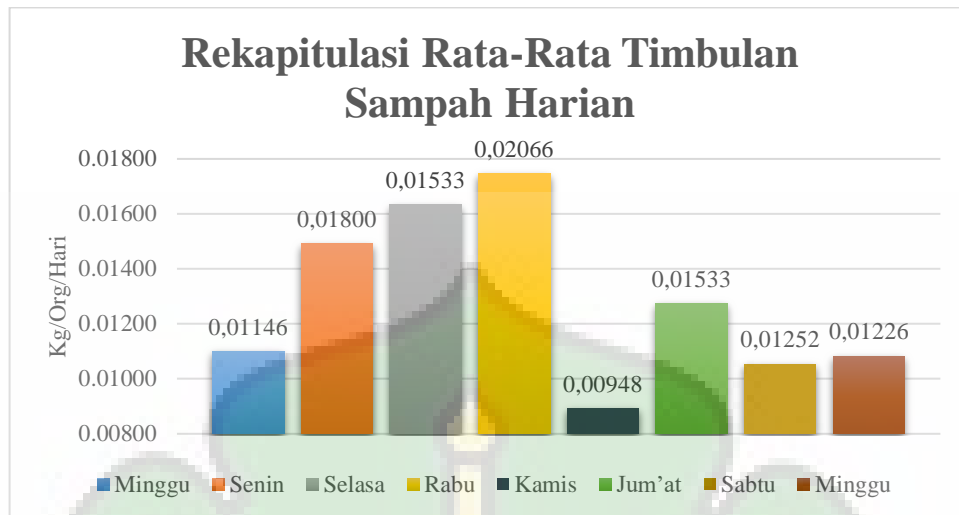
Berdasarkan klasifikasi sampel yang diambil oleh peneliti sebanyak 12 titik pengambilan dari 8 lokasi. Terlihat pada Tabel 4.13 timbulan sampah harian selalu ada kecuali hari libur dan tanggal merah. Jumlah timbulan sampah hari Kamis pada sebagian lokasi cenderung sedikit seperti perkantoran, kantin dan sekolah dikarenakan peringatan Isra' mi'raj nabi Muhammad SAW yang menyebabkan liburunya aktivitas di lokasi ini, namun di lokasi tertentu seperti fasilitas olahraga tetap banyak menghasilkan sampah pada hari Kamis karena tidak mempengaruhi aktivitas di lokasi tersebut.

Dari hasil rekapitulasi, rata-rata timbulan sampah harian di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang dalam satuan berat yaitu 0,01505 Kg/org/Hr, karena di kawasan perkantoran ini tidak hanya unit kedinasan saja, namun adanya aktivitas lain dan sarana yang menunjang masyarakat untuk mendatangi lokasi ini.

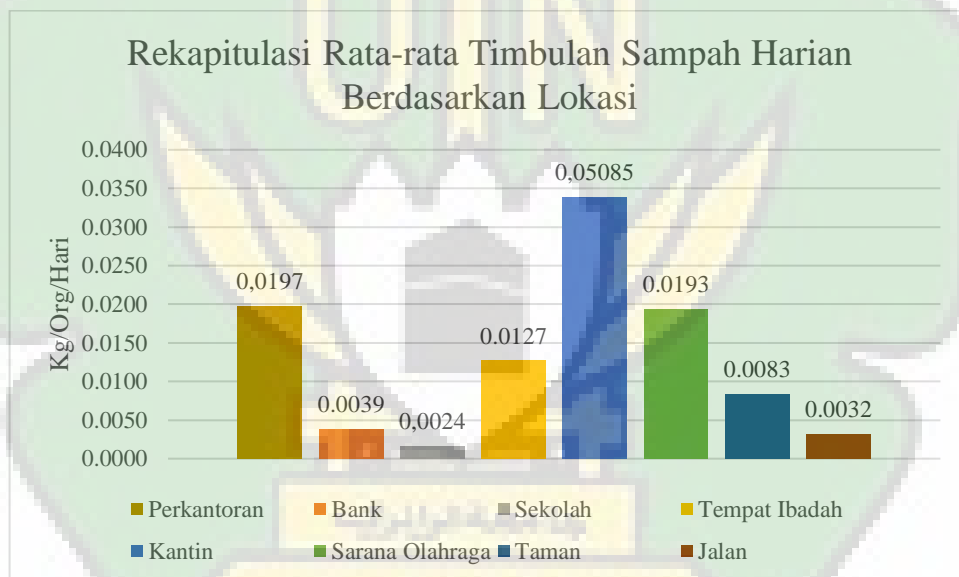
Pada tabel Gambar 4.13 diketahui bahwa timbulan sampah harian paling banyak yaitu pada hari Rabu, sebesar 0,02066 Kg/org/Hr, sedangkan timbulan sampah paling sedikit terjadi pada hari Kamis, 0,00948 Kg/org/Hr. Adapun lokasi yang paling banyak menghasilkan timbulan sampah berdasarkan Gambar 4.14 yaitu di Kantin dengan berat 0.05085 Kg/org/Hr, hal ini disebabkan oleh banyaknya karyawan atau pengunjung yang mendatangi kantin untuk menghabiskan waktu, berdiskusi sambil menikmati makanan dan minuman di kantin. Sedangkan lokasi paling sedikit menghasilkan sisa kegiatan yaitu dari sekolah 0,00240 Kg/Org/Hr, karena adanya sistem *Block Session* dari pengajaran selama Covid-19 sehingga guru dan siswa/i yang berdatangan ke sekolah tidak ramai, mayoritas dari siswa dan guru membawa bekal dari rumah sehingga tidak menghasilkan cukup banyak sampah disekolah. Tabel 4.13, Gambar 4.13 dan Gambar 4.14 menerangkan rekapitulasi timbulan sampah pada kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

Tabel 4.13 Rekapitulasi Timbulan Sampah Harian Berdasarkan Lokasi

No	Lokasi	Kg/org/Hr								Rata-rata/ lokasi
		Minggu 7/3/2021	Senin 8/3/2021	Selasa 9/3/2021	Rabu 10/3/2021	Kamis 11/3/2021	Jum'at 12/3/2021	Sabtu 13/3/2021	Minggu 14/3/2021	
1	Perkantoran	0.01674	0.02473	0.0283 5	0.0274 7	0.0123 4	0.0208 6	0.0154 0	0.0121 2	0.01975
2	Bank	0,00169	0,00674	0,0056 1	0,0056 1	0,0022 4	0,0044 9	0,0033 7	0,0011 2	0,0039
3	Sekolah	0.00121	0.00459	0.0041 2	0.0043 6	0.0000 0	0.0019 1	0.0030 0	0.0000 0	0.00240
4	Tempat Ibadah	0,02325	0,01162	0,0153 4	0,0148 8	0,0069 7	0,0102 3	0,0060 4	0,0134 8	0,0127
5	Kantin	0.00993	0.06946	0.0845 4	0.0892 9	0.0138 9	0.0607 2	0.0448 5	0.0341 2	0.05085
6	Sarana Olahraga	0,02529	0,01529	0,0123 5	0,0188 2	0,0276 4	0,0147 1	0,0170 5	0,0235 2	0,0193
7	Taman	0,01069	0,00744	0,0069 7	0,0079 1	0,0088 4	0,0055 8	0,0081 4	0,0111 6	0,0083
8	Jalan	0,00292	0,00410	0,0029 2	0,0025 3	0,0039 1	0,0041 0	0,0023 4	0,0025 3	0,0032
Rata-Rata Timbulan Sampah per Hari		0,01146	0.01800	0.0153 3	0.0206 6	0.0094 8	0.0153 3	0.0125 2	0.0122 6	0.01505



Gambar 4.13 Grafik Rekapitulasi Rata-Rata Timbulan Sampah Harian



Gambar 4.14 Grafik Rekapitulasi Rata-Rata Timbulan Sampah Harian Berdasarkan Lokasi

4.3. Komposisi Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

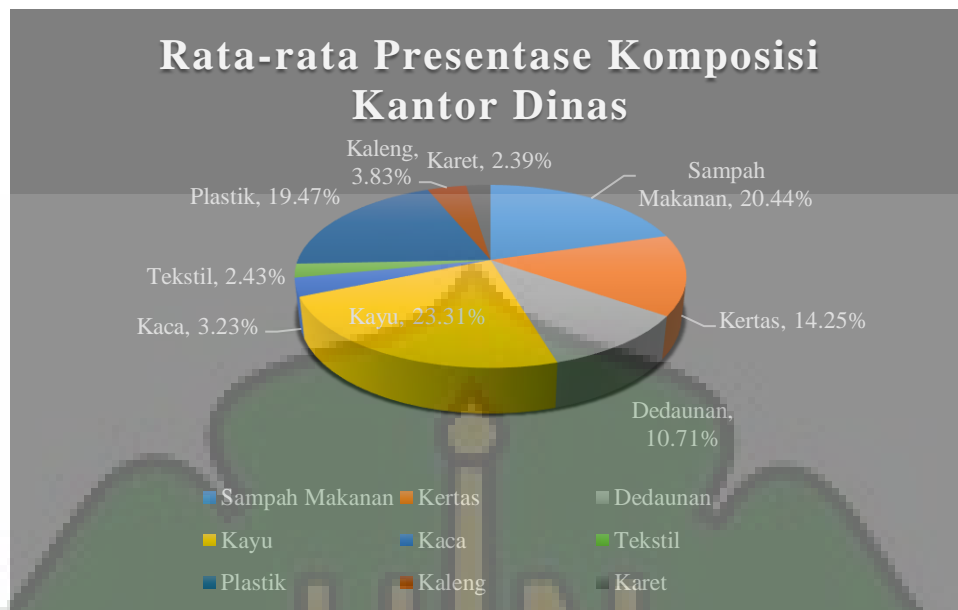
Komposisi sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik yang terdapat di kawasan ini meliputi sampah sisa makanan, kertas, dedaunan dan kayu. Sedangkan sampah anorganik yang ada di kawasan ini seperti tekstil, kaca, plastik, karet, dan kaleng.

4.3.1. Komposisi Sampah Kantor Dinas

Komposisi sampah di kantor dinas diambil berdasarkan sampel timbulan sampah pada tiga titik sampel yaitu Dinas Kesehatan, Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, serta Dinas Sosial dan Tenaga Kerja. Jenis sampah yang paling mendominasi pada lokasi ini yaitu sampah organik dengan rata-rata 68.71%, sedangkan sampah anorganik sebesar 31.34%. Dari Tabel 4.14 dan Gambar 4.15 terlihat bahwa sampah anorganik jenis plastik paling mendominasi dari sampah anorganik, sedangkan sampah organik yang paling banyak didominasi oleh sampah jenis kayu dan sisa makanan. Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan karyawan kantor dinas yang bergotong royong di hari tertentu dan mengkonsumsi makanan dalam kemasan. Tabel 4.14 dan Gambar 4.15 memperlihatkan komposisi sampah kantor dinas di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

Tabel 4.14 Komposisi Sampah Kantor Dinas

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)			Rata-Rata
	Dinas Kesehatan	Dinas Pencatatan Sipil	Dinas Sosial dan Tenaga Kerja	
Organik				
Sampah Makanan	25,42	17,95	17,95	20,44
Kertas	11,02	15,87	15,87	14,25
Dedaunan	12,82	9,65	9,65	10,71
Kayu	27,82	21,06	21,06	23,31
Total Organik	77,09	64,52	64,52	68,71
Anorganik				
Kaca	0,98	4,35	4,35	3,23
Tekstil	1,65	2,82	2,82	2,43
Plastik	17,54	20,43	20,43	19,47
Kaleng	2,72	4,38	4,38	3,83
Karet	0,22	3,48	3,48	2,39
Total Anorganik	23,11	35,45	35,45	31,34



Gambar 4.15 Grafik Rata-rata Persentase Komposisi Sampah Kantor Dinas

4.3.2 Komposisi Sampah Sekolah

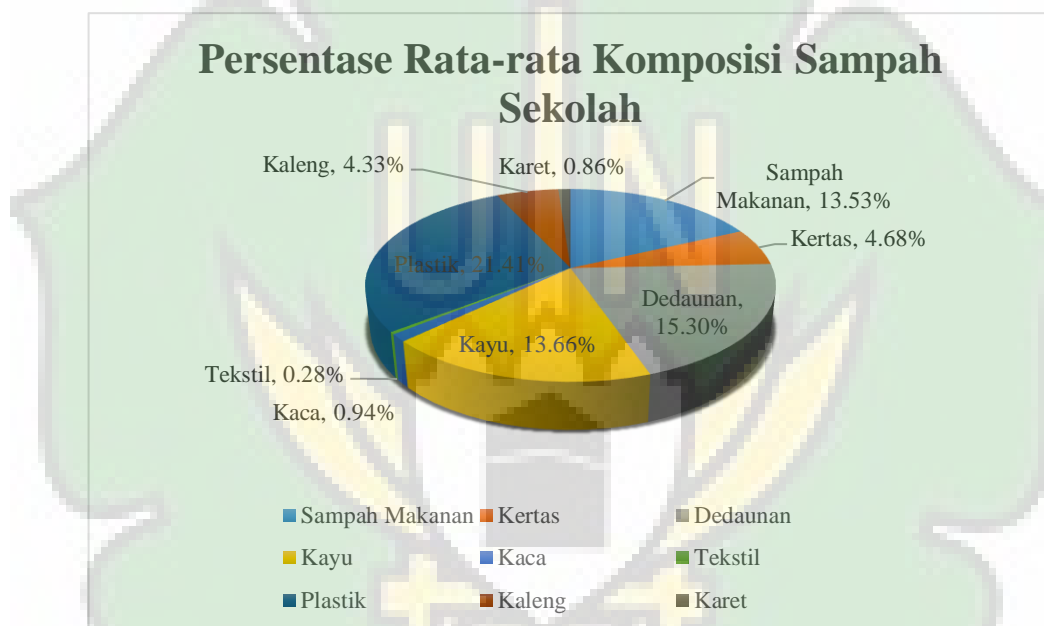
Komposisi sampah sekolah diambil dari dua titik sekolah yang berada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang yaitu SMK Negeri 1 Karang Baru dan SMK Negeri 2 Karang Baru. Rata-rata komposisi sampah paling banyak yang dihasilkan dari sumber ini yaitu sampah organik dengan persentase 47,17%, sedangkan sampah anorganik 27,83%. Sampah organik yang paling mendominasi yaitu dedaunan sebesar 15,30%, sampah ini berasal dari taman sekolah dan daun sebagai alas makanan. Sampah anorganik paling banyak yaitu jenis plastik, sebesar 21,41% dikarenakan masih banyaknya siswa dan guru yang menggunakan kemasan sebagai pembungkus makanan dan minuman. Tabel 4.15 dan Gambar 4.16 menerangkan komposisi sampah yang dihasilkan dari sekolah.

Tabel 4.15 Komposisi Sampah Sekolah

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)		Rata-Rata
	SMK Negeri 1 Karang Baru	SMK Negeri 2 Karang Baru	
Organik			
Sampah Makanan	13,51	13,55	13,53
Kertas	4,53	4,83	4,68
Dedaunan	12,94	17,66	15,30
Kayu	18,98	8,33	13,66
Total Organik	49,96	44,37	47,17

Sambungan Tabel 4.15

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)		Rata-Rata
	SMK Negeri 1 Karang Baru	SMK Negeri 2 Karang Baru	
Anorganik			
Kaca	1,14	0,74	0,94
Tekstil	0,55	0,00	0,28
Plastik	20,21	22,61	21,41
Kaleng	2,27	6,39	4,33
Karet	0,84	0,88	0,86
Total Anorganik	25,01	30,62	27,82



Gambar 4.16 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Sekolah

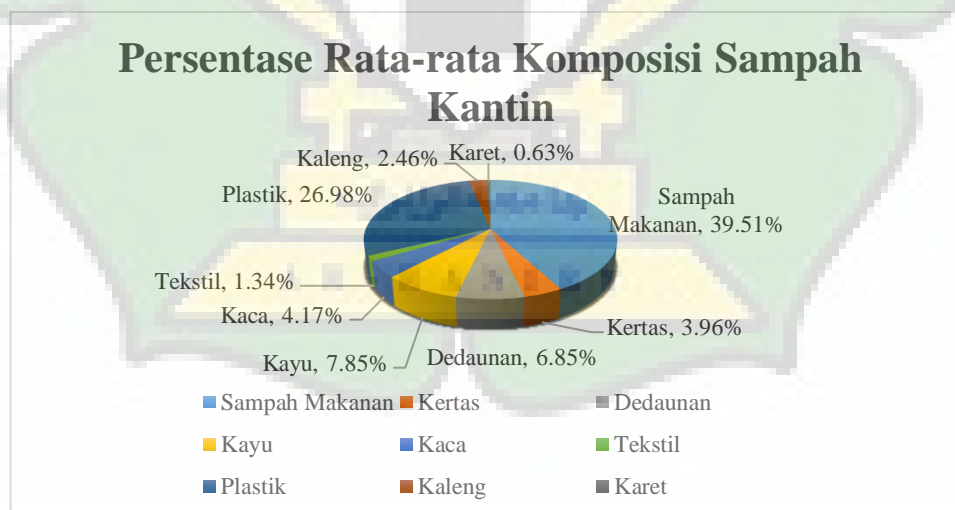
4.3.3 Komposisi Sampah Kantin

Komposisi sampel sampah kantin yang diambil di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang terdiri dari kantin Dinas Pekerjaan Umum dan kantin Dinas Pendidikan. Dari Tabel 4.16 dan Gambar 4.17 terlihat bahwa jenis sampah yang paling mendominasi pada sumber ini yaitu sampah organik dengan persentase 58,16% dengan komposisi sampah sisa makanan sebesar 39,51%. Banyaknya sampah organik yang dihasilkan dari kantin disebabkan sisa makanan yang tidak habis dan dibuang ke tempat sampah. Adapun sampah anorganik pada kantin rata-rata persentasenya adalah 32,66%, sampah anorganik yang paling banyak

dihasilkan yaitu jenis plastik, sebesar 26,98% dikarenakan penggunaan plastik sebagai pembungkus atau pengemas makanan di kantin.

Tabel 4.16 Komposisi Sampah Kantin

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)		Rata-Rata
	Kantin Dinas Pekerjaan Umum	Dinas Pendidikan	
Organik			
Sampah Makanan	31,89	47,12	39,51
Kertas	3,05	4,87	3,96
Dedaunan	12,14	1,56	6,85
Kayu	11,46	4,24	7,85
Total Organik	58,53	57,79	58,16
Anorganik			
Kaca	8,33	0,00	4,17
Tekstil	0,00	2,68	1,34
Plastik	18,54	35,42	26,98
Kaleng	2,08	2,84	2,46
Karet	0,00	1,26	0,63
Total Anorganik	23,11	42,20	32,66

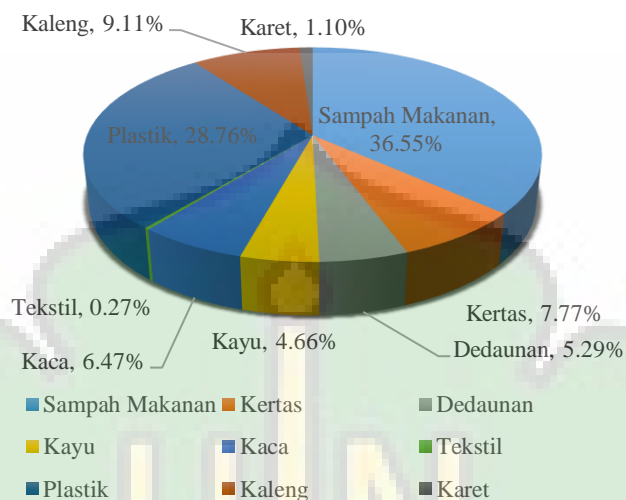


Gambar 4.17 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Kantin

4.3.4 Komposisi Sampah Sarana Olahraga

Komposisi sampah olahraga di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang meliputi sampah dari kegiatan pengunjung yang berolahraga di sumber

Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Sarana Olahraga



Gambar 4.18 Grafik Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Sarana Olahraga

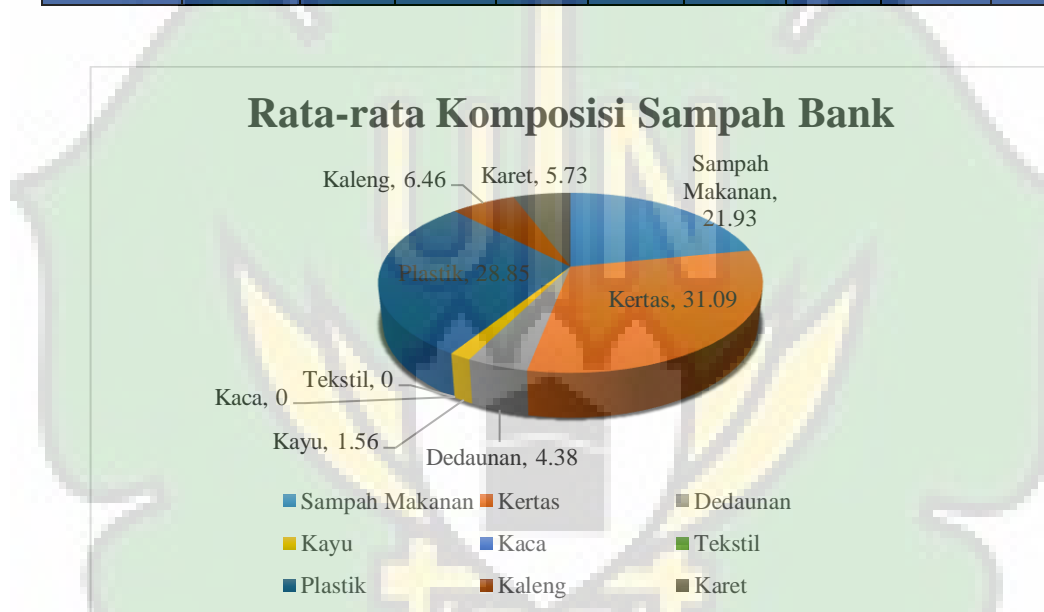
4.3.5 Komposisi Sampah Bank

Komposisi sampah dari bank yang diambil di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang terdiri dari jenis sampah dari sisa makanan, kertas, dedaunan, kayu, plastik, kaleng dan karet. Berdasarkan Tabel 4.18 dapat diketahui bahwa sampah organik yang paling mendominasi pada sumber ini yaitu sebesar 58,96% sedangkan sampah anorganik sebesar 41,04%. Dari Gambar 4.19 terlihat bahwa sampah yang paling mendominasi yaitu sampah kertas dengan persentase 31,09%, hal ini disebabkan banyaknya pengunjung yang melakukan transaksi mandiri melalui mesin ATM dan membuang struk ditempat sampah.

Tabel 4.18 Komposisi Sampah pada Bank

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)								Rata-rata (%)
	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Organik									
Sampah Makanan	0,00	29,17	40,00	0,00	0,00	31,25	0,00	75,00	21,93
Kertas	66,67	33,33	25,00	30,00	37,50	31,25	25,00	0,00	31,09
Dedaunan	0,00	8,33	0,00	10,00	0,00	0,00	16,67	0,00	4,38
Kayu	0,00	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,56
Total Organik	66,67	83,33	65,00	40,00	37,50	63	41,67	75,00	58,96

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)								Rata-rata (%)
	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Anorganik									
Kaca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tekstil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plastik	33,33	16,67	35,00	25,00	25,00	37,50	33,33	25,00	28,85
Kaleng	0,00	0,00	0,00	35,00	0,00	0,00	16,67	0,00	6,46
Karet	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50	0,00	8,33	0,00	5,73
Total Anorganik	33,33	16,67	35,00	60,00	62,50	38	58,33	25,00	41,04
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100



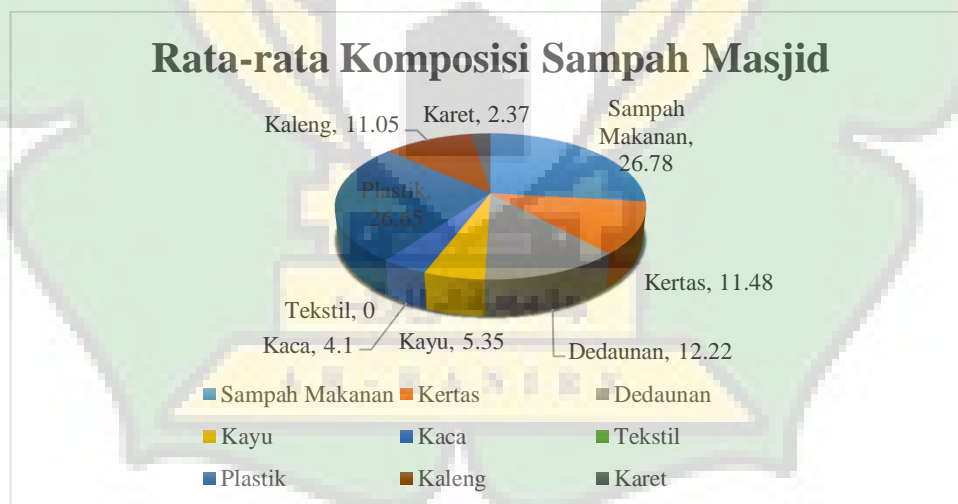
Gambar 4.19 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah pada Bank

4.3.6 Komposisi Sampah Masjid

Komposisi sampah Masjid yang diambil dari Masjid Jamik Syuhada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang meliputi sampah jenis sisa makanan, kertas, dedaunan, kayu, kaca, plastik, kaleng, dan karet. Dari Tabel 4.19 terlihat bahwa komposisi sampah paling dominan adalah sampah sisa makanan dan plastik dengan persentase berturut-turut yaitu 26,78% dan 26,65%. Banyaknya sampah plastik dan sisa makanan karena pengunjung yang berdatangan ke masjid menghasilkan sampah sisa dari makanan dan plastik kemas makanan. Tabel 4.19 dan Gambar 4.20 memperlihatkan komposisi sampah masjid di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.

Tabel 4.19 Komposisi Sampah Masjid

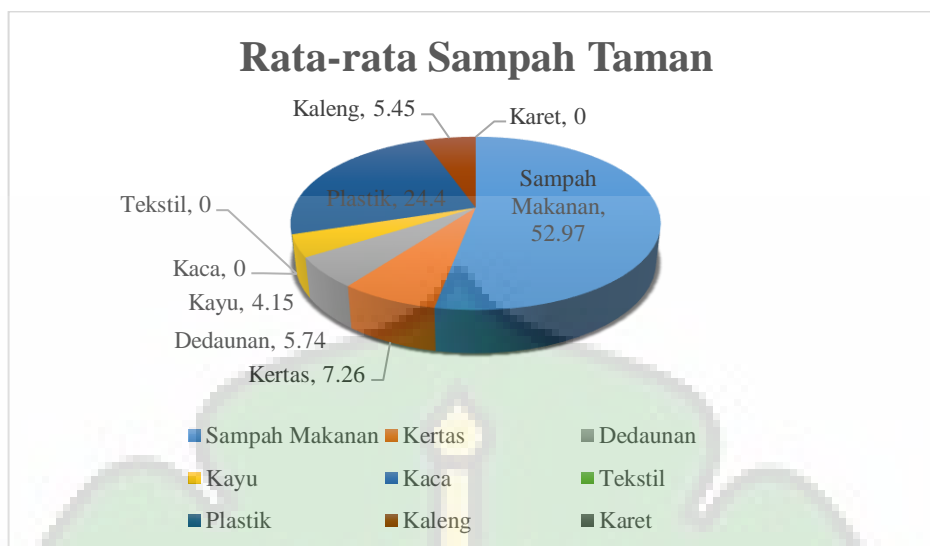
Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)								Rata-rata (%)
	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Organik									
Sampah Makanan	62,00	8,00	33,33	9,37	20,00	31,81	30,76	18,96	26,78
Kertas	20,00	10,00	1,51	9,37	10,00	11,36	19,23	10,34	11,48
Dedaunan	2,00	8,00	28,79	15,62	10,00	4,54	11,53	17,24	12,22
Kayu	0,00	14,00	0,00	21,87	0,00	0,00	0,00	6,89	5,35
Total Organik	84,00	40,00	63,63	56,23	40,00	48	61,52	53,43	55,82
Anorganik									
Kaca	0,00	6,00	0,00	6,25	0,00	13,63	0,00	6,89	4,10
Tekstil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plastik	14,00	32,00	19,70	37,50	33,33	20,45	26,92	29,31	26,65
Kaleng	0,00	20,00	10,60	0,00	23,33	18,18	7,69	8,62	11,05
Karet	2,00	2,00	6,07	0,00	3,33	0,00	3,80	1,72	2,37
Total Anorganik	16,00	60,00	36,37	43,75	59,99	52	38,41	46,54	44,17
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100



Gambar 4.20 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Masjid

4.3.7 Komposisi Sampah Taman

Komposisi sampah paling banyak dihasilkan dari taman yang berada di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang adalah sampah organik dengan persentase 70,12%. Sampah organik yang paling dominan pada sumber ini yaitu



Gambar 4.21 Persentase Rata-rata Sampah Taman

4.3.8 Komposisi Sampah Jalan

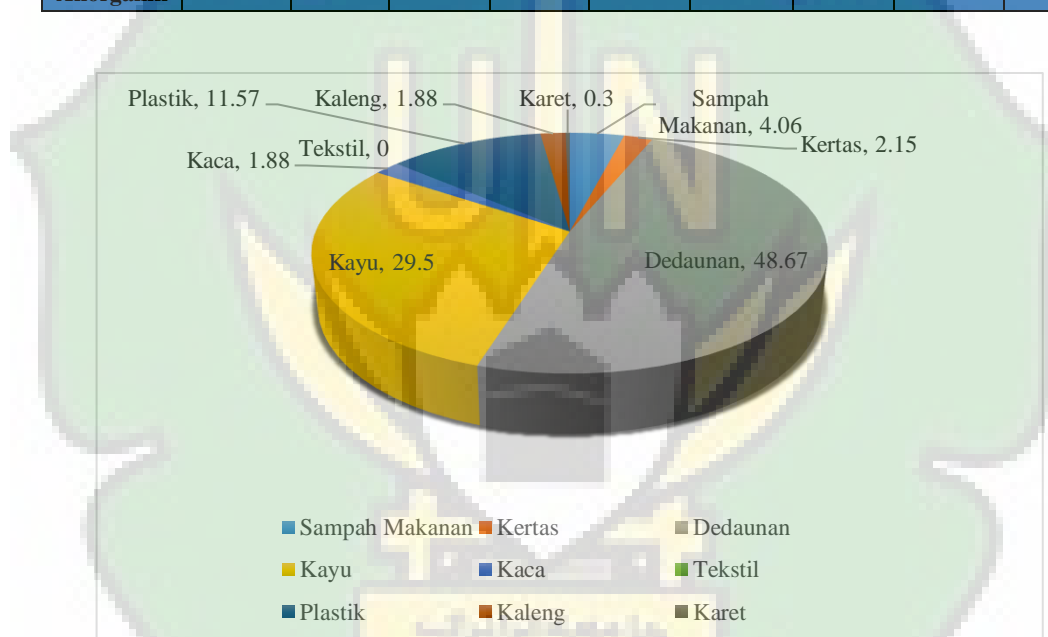
Komposisi sampah jalan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang meliputi sampah organik dan anorganik. Sampah organik yang ada di sumber ini meliputi sampah sisa makanan, kertas, dedaunan, dan kayu, sedangkan sampah anorganik meliputi kaca, plastik, kaleng, karet.

Berdasarkan tabel 4.21 terlihat bahwa sampah organik yang paling mendominasi pada sumber ini sebesar 84,37% dengan jenis sampah sisa makanan sebesar 4,06%, kertas 2,15%, dedaunan 48,67%, dan kayu 29,50%. Sedangkan sampah anorganik sebesar 15,62% dengan jenis sampah kaca 1,88%, plastik 11,57%, kaleng 1,88%, dan karet 0,30%. Dari Gambar 4.22 terlihat bahwa sampah dedaunan dan sampah kayu paling mendominasi pada lokasi ini dikarenakan sepanjang jalan tempat pengambilan sampel terdapat banyak pepohonan dan daun yang berguguran.

Tabel 4.21 Komposisi Sampah Jalan

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)								Rata-rata (%)
	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Organik									
Sampah Makanan	6,67	0,00	0,00	11,53	0,00	14,28	0,00	0,00	4,06
Kertas	6,67	0,00	6,67	3,84	0,00	0,00	0,00	0,00	2,15
Dedaunan	46,66	42,85	46,66	65,38	50,00	33,33	58,33	46,15	48,67

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)								Rata-rata (%)
	Minggu %	Senin %	Selasa %	Rabu %	Kamis %	Jum'at %	Sabtu %	Minggu %	
Kayu	23,33	52,38	33,33	19,23	35,00	38,09	0,00	34,61	29,50
Total Organik	83,33	95,23	86,66	99,98	85,00	86	58,33	80,76	84,37
Anorganik									
Kaca	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	1,88
Tekstil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plastik	10,00	4,76	13,33	0,00	0,00	11,90	33,33	19,23	11,57
Kaleng	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33	0,00	1,88
Karet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	0,00	0,00	0,30
Total Anorganik	16,67	4,76	13,33	0,00	15,00	14	41,66	19,23	15,62



Gambar 4.22 Persentase Rata-rata Komposisi Sampah Jalan

4.3.9. Rekapitulasi Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran

Komposisi sampah kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang terdiri dari sampah organik dan anorganik. Sampah organik meliputi sampah sisa makanan, kertas, dedaunan dan kayu, sedangkan sampah anorganik pada kawasan ini meliputi sampah plastik, kaca, kaleng, karet, tekstil dan kaca.

Tabel 4.22 memperlihatkan rekapitulasi komposisi sampah kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang, berdasarkan titik pengambilan sampel terdiri dari 8 lokasi pengambilan sampel sampah. Dari tabel 4.22 dan Gambar 4.23

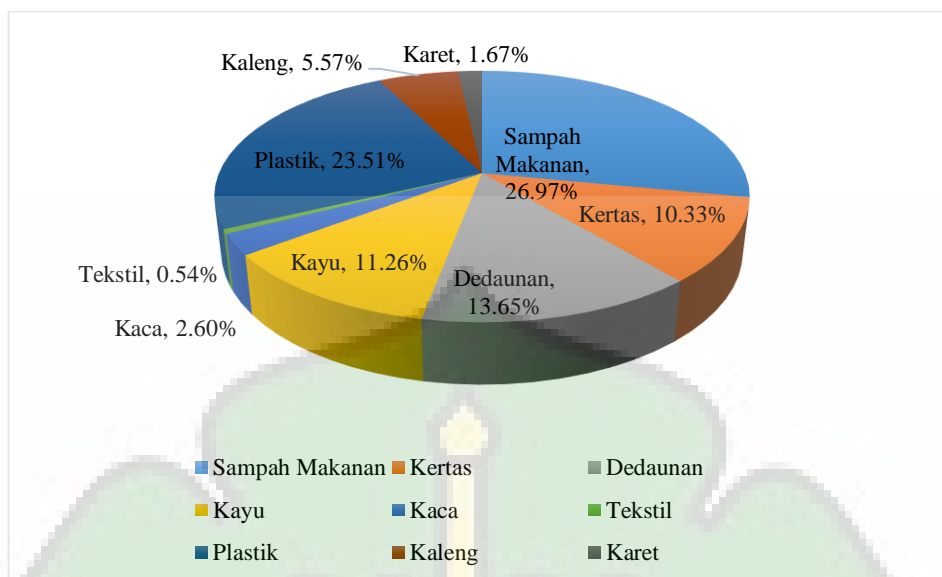
terlihat bahwa komposisi sampah terbesar yaitu sampah organik dengan rata-rata 62,20% dengan sampah makanan sebanyak 26,97%, kertas 10,33%, dedaunan 13,65, dan kayu 11,26%.

Tingginya persentase sampah sisa makanan disebabkan kegiatan karyawan dan pengunjung di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang yang tidak habis mengkonsumsi makanannya, sedangkan sampah organik dapat didaur ulang atau dilakukan pengomposan terhadap sampah organik.

Adapun komposisi sampah anorganik dengan persentase 33,53% dengan komposisi sampah anorganik terbesar yaitu plastik 23,51% selanjutnya sampah kaca 2,60%, tekstil 0,54%, kaleng 5,57%, karet 1,67%. Banyaknya sampah plastik yang ditemukan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang karena masih banyak karyawan dan pengunjung kawasan ini yang menggunakan plastik sebagai kemasan makanan cepat saji dan botol plastik sekali pakai dan dibuang ketempat sampah.

Tabel 4.22 Rekapitulasi Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)								Rata-rata (%)
	Kantor	Kantin	Sekolah	Bank	Fasilitas Olahraga	Masjid	Taman	Jalan	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Organik									
Sampah Makanan	20,44	39,51	13,53	21,93	36,55	26,78	52,97	4,06	26,97
Kertas	14,25	3,96	4,68	31,09	7,77	11,48	7,26	2,15	10,33
Dedaunan	10,71	6,85	15,30	4,38	5,29	12,22	5,74	48,67	13,65
Kayu	23,31	7,85	13,66	1,56	4,66	5,35	4,15	29,50	11,26
Total Organik	68,71	58,16	47,17	58,96	54,27	55,82	70,12	84,37	62,20
Anorganik									
Kaca	3,23	4,17	0,94	0,00	6,47	4,10	0,00	1,88	2,60
Tekstil	2,43	1,34	0,28	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,54
Plastik	19,47	26,98	21,41	28,85	28,76	26,65	24,40	11,57	23,51
Kaleng	3,83	2,46	4,33	6,46	9,11	11,05	5,45	1,88	5,57
Karet	2,39	0,63	0,86	5,73	1,10	2,37	0,00	0,30	1,67
Total Anorganik	31,34	32,66	27,82	41,04	45,71	44,17	29,86	15,62	33,53



Gambar 4.23 Rekapitulasi Rata-Rata Komposisi Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

4.4. Potensi Daur Ulang Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

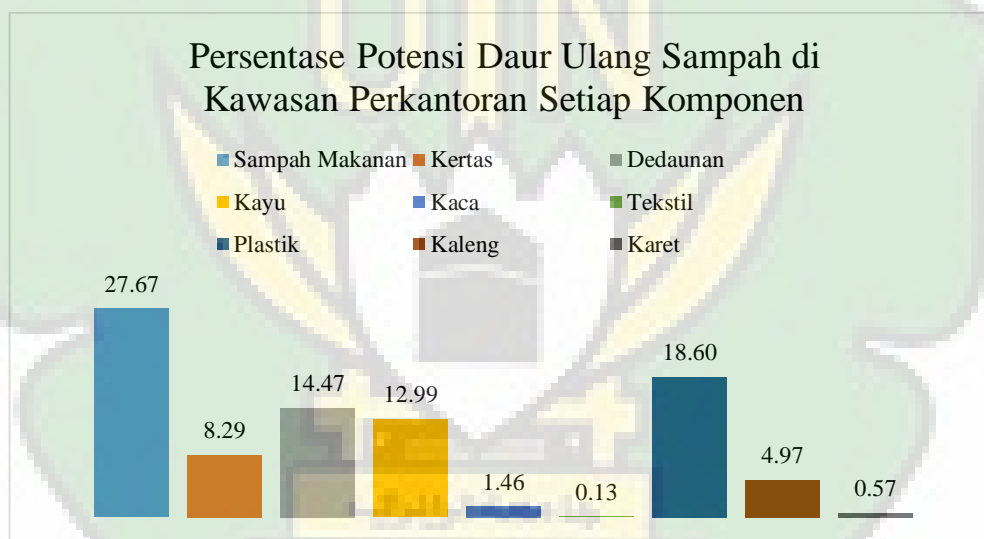
Potensi daur ulang sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang meliputi sampah organik dan sampah anorganik. Sampah anorganik merupakan sampah yang paling berpotensi untuk daur ulang dengan metode pengomposan.

Tabel 4.23 Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

Komposisi Sampah	Komponen Sampah (%)								
	Kantor	Kantin	Sekolah	Bank	Fasilitas Olahraga	Masjid	Taman	Jalan	Rata-Rata
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Organik									
Sampah Makanan	18,76	45,97	17,06	17,27	35,59	30,36	52,09	4,23	27,67
Kertas	6,57	3,24	4,17	29,09	6,77	9,13	6,62	0,76	8,29
Dedaunan	11,7	8,86	18,96	5,45	5,27	12,1	6,09	47,3	14,47
Kayu	24,92	10,77	17,87	2,72	5,83	5,7	4,18	31,92	12,99
Total Organik	61,95	68,84	58,06	54,53	53,46	57,29	68,98	84,21	63,4
Anorganik									
Kaca	3,32	0	1,39	0	5,59	1,36	0	0	1,46
Tekstil	1,07	0	0	0	0	0	0	0	0,13
Plastik	11,1	21,8	19,12	26,36	24,29	18,94	21,77	5,38	18,60

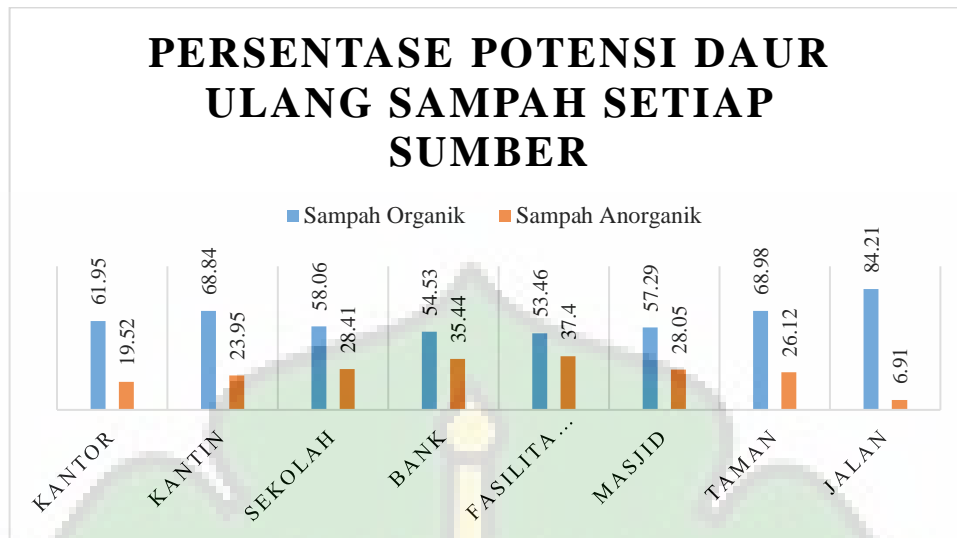
Kaleng	3,83	2,15	7,3	6,36	6,96	7,3	4,35	1,53	4,97
Karet	0,2	0	0,6	2,72	0,56	0,45	0	0	0,57
Total Anorganik	19,52	23,95	28,41	35,44	37,4	28,05	26,12	6,91	25,7
Total	81,47	92,79	86,47	89,97	90,86	85,34	95,10	91,12	89,14

Dari Tabel 4.23 terlihat bahwa total sampah yang berpotensi didaur ulang pada kawasan ini sebesar 89,14% dengan komposisi sampah anorganik sebesar 25,7% dan sampah organik sebesar 63,4%. Gambar 4.24 memperlihatkan potensi daur ulang sampah masing-masing komponen yaitu sampah sisa makanan 27%, kertas 8,29%, dedaunan 14,47%, kayu 12,99%, kaca 1,46%, tekstil 0,13%, plastik 18,60%, kaleng 4,97%, dan karet 0,57%.

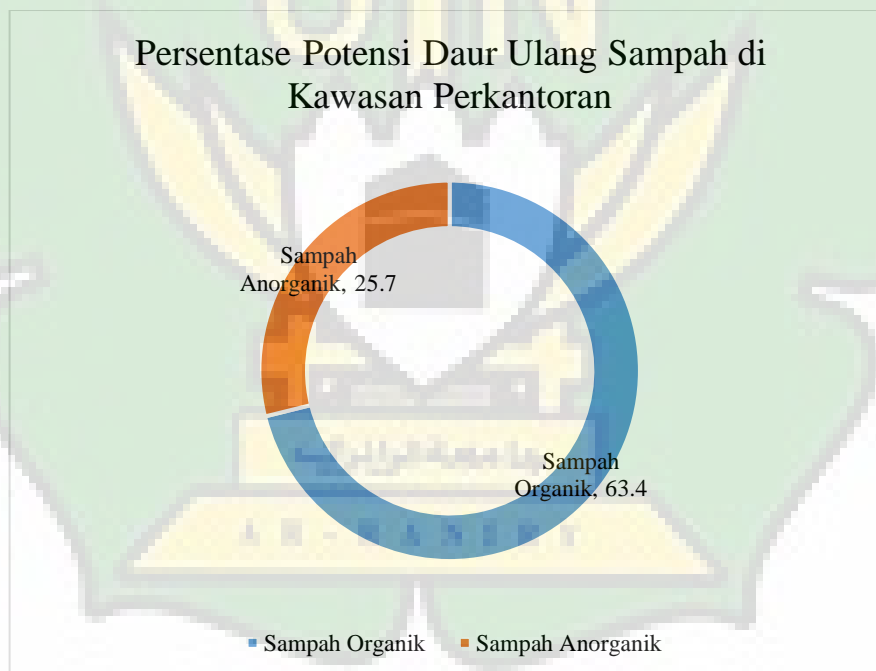


Gambar 4.24 Grafik Persentase Rata-rata Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang Berdasarkan Komponen

Gambar 4.25 memperlihatkan rata-rata potensi daur ulang sampah setiap sumbernya, yang paling berpotensi untuk di daur ulang yaitu sampah organik. Hal ini dikarenakan sampah organik mudah terurai dan dapat dijadikan pupuk melalui metode pengomposan. Gambar 4.26 memperlihatkan potensi daur ulang sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang.



Gambar 4.25 Grafik Persentase Rata-Rata Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang Berdasarkan Sumber



Gambar 4.26 Grafik Persentase Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

4.5. Pengelolaan Persampahan di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

4.5.1. Sampah Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

Pengelolaan sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang saat ini dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Aceh Tamiang. Sampah yang

dapat dikelola dan terangkut pada kawasan ini berdasarkan laporan persampahan Kabupaten Aceh Tamiang yaitu sebesar 72,80%. Pengelolaan sampah belum sepenuhnya terlaksana dengan baik karena pada saat peneliti mengambil sampel, masih ada sampah yang berserakan diluar wadah sampah dan adanya pembakaran sampah yang melanggar undang-undang nomor 18 tahun 2008 pada pasal 29 yang menyatakan larangan untuk membakar sampah karena dapat membahayakan lingkungan.

Berdasarkan upaya penanganan permasalahan sampah maka perlu dilakukan pengelolaan sampah yang baik salah satunya dengan meningkatkan biaya retribusi sampah sesuai dengan Qanun Kabupaten Aceh Tamiang Nomor 18 Tahun 2003 tentang retribusi dan pelayanan persampahan/kebersihan, hal ini perlu dilakukan untuk mengurangi jumlah timbulan sampah pada kawasan ini khususnya, hal ini sesuai dengan undang-undang nomor 18 tahun 2008 mengenai pengelolaan persampahan, dengan cara menyediakan pewadahan yang baik, pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan yang baik menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

4.5.2. Pewadahan

Penanganan sampah seharusnya dilakukan mulai dari pewadahan di setiap sumber seperti perkantoran, kantin, dan sumber lainnya secara berkelanjutan dengan memisah sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3 (Bahan Berbahaya Beracun) sehingga sampah yang terkumpul mudah untuk dilakukan pembuangan menuju kontainer dan mudah dilakukan daur ulang sampah. Penyediaan wadah sampah ini sangat membantu dalam pengelolaan sampah sesuai dengan SNI 19-2454-2002.

Pada kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang tempat pengambilan sampel telah tersedia wadah sampah berdasarkan ketentuan SNI 19-2454-2002 seperti terlihat pada Gambar 4.28, dengan ketentuan warna gelap (hijau) sebagai wadah sampah organik, warna terang (kuning) sebagai wadah anorganik dan wadah warna merah yang menandakan sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Namun pada kenyataan di lapangan, sampah yang di buang ke wadah tidak sesuai

pada penempatannya. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh peneliti, ketidaksesuaian sampah yang masuk ke wadah dikarenakan kurangnya pengetahuan pengunjung dan karyawan mengenai klasifikasi jenis sampah, sehingga perlu dilakukan edukasi kepada karyawan maupun pengunjung mengenai jenis-jenis sampah sesuai klasifikasi sampah. Jenis edukasi bisa berbentuk pelatihan maupun pengadaan pamflet/baliho yang diselenggarakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Aceh Tamiang



Gambar 4.27 Wadah Sampah di Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang

4.5.3. Pengumpulan

Pengumpulan sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang saat ini dilakukan oleh masing-masing penghasil sampah dan diletakkan di wadah sampah. Terbatasnya ketersediaan wadah sampah dan banyaknya jumlah sampah yang dihasilkan per hari menyebabkan menumpuknya sampah diluar wadah sampah yang menimbulkan kesan kumuh di masing-masing sumber. Terlihat pada Gambar 4.29, kurangnya ketersediaan tempat sampah dan kelebihan sampah menyebabkan pengumpulan sampah yang tidak sesuai penempatannya.



Gambar 4.28 Pengumpulan Sampah Tidak Sesuai Tempat

4.5.4. Pengangkutan

Sistem pengangkutan sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang sebaiknya dilakukan setiap hari pada waktu tertentu mengingat timbulan sampah yang dihasilkan di lokasi ini cukup banyak sehingga dapat mencegah penumpukan sampah yang dapat mengurangi nilai estetika di kawasan ini. Pengangkutan sampah dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Aceh Tamiang pada bidangnya untuk selanjutnya dilakukan pemrosesan lanjutan yang lebih intensif di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

4.5.5. Pemanfaatan dan Daur Ulang

Kawasan Perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang seharusnya sudah memiliki tempat untuk mengolah dan memanfaatkan sampah menjadi bahan atau barang yang dapat berguna kembali. Potensi daur ulang sampah anorganik sebesar 25,7%, sedangkan sampah organik lebih besar potensinya yaitu 63,4%. Besarnya potensi daur ulang untuk jenis sampah organik menyatakan bahwa kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang cukup layak disediakan tempat pengomposan sampah organik, begitupun sampah plastik dengan potensi daur ulang sebesar 18,60% dapat diolah kembali menjadi barang yang bernilai seperti kerajinan berbahan dasar plastik.

Tabel 4.24 Nilai Jual Sampah Berdasarkan Acuan Pedagang Asongan Pada Mei 2021

Komponen Sampah	Komponen		Sampah Terangkut		Nilai Jual	
	Kg/hari	%	Kg/Hari	%	/kg	Total
Kertas	12,8	8,29	9,32	72,80	1000	Rp. 9.320
Kaca	4,3	1,46	3,13		350	Rp. 1.095,50
Plastik	34,85	18,60	25,37		75	Rp. 1.902,75
Tekstil	0,55	0,13	0,4		0	Rp -
Kaleng	10,06	4,97	7,32		1100	Rp. 8.052
Karet	0,7	0,57	0,5		0	Rp -
Sisa Makanan	55,9	27,67	40,7		0	Rp -
Dedaunan	26	14,47	18,92		0	Rp -
Kayu	29,45	12,99	21,43		0	Rp -
Total Nilai						Rp. 20.370,25

Tabel 4.24 memperlihatkan nilai jual sampah yang berpotensi untuk menambah nilai ekonomi, terlihat bahwa nilai jual paling tinggi yaitu pada sampah kertas dengan perkiraan nilai jual setiap harinya yaitu Rp. 9.320,- nilai jual botol kaca Rp. 1.095,50,- Plastik Rp. 1.902,75 dan kaleng Rp 8.052,-. Total nilai jual sampah harian di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang sebesar Rp. 20.370,25. Sampah organik seperti sisa makanan, dedaunan yang tidak dapat dijadikan daur ulang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos, sedangkan sampah karet dan tekstil yang berpotensi paling sedikit untuk dilakukan daur ulang karena mengingat pengolahan lanjutan yang memakan banyak biaya.

Potensi daur ulang sampah pada kawasan ini berguna untuk menambah nilai ekonomi dan dapat mengurangi penggunaan sampah yang dihasilkan, maka potensi ini dapat dimanfaatkan seperti :

1. Memanfaatkan sampah organik seperti sampah sisa makanan, kayu, dedaunan untuk pengomposan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Aceh Tamiang di bidang sampah dan pertamanan, sehingga dapat mengurangi timbulan sampah setiap harinya.
2. Membuat bank sampah pada skala kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang sebagai bentuk realisasi bank sampah yang sudah pernah *Launching* di Aceh Tamiang.

3. Melakukan daur ulang sampah kering seperti sampah plastik, kaca, kaleng, tekstil dan karet menjadi barang bernilai ekonomi, misalnya botol plastik yang bisa di daur ulang menjadi tempat tatakan alat tulis kantor.



BAB V

PENUTUP

5. 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kajian potensi daur ulang, komposisi, dan timbulan sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Besarnya timbulan sampah dalam satuan berat di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang pada tahun 2021 yaitu 0.0131 Kg/org/Hr.
2. Komposisi sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang meliputi dua jenis sampah yaitu sampah organik dan anorganik dengan persentase berturut-turut adalah 62,20% dan 33,53%. Komponen sampah organik paling banyak adalah sisa makanan, sebesar 26,97%, sedangkan komponen sampah anorganik terbesar adalah plastik, dengan persentase 23,51%.
3. Potensi daur ulang sampah di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang jenis organik sebesar 63,4% dan sampah anorganik 25,7%, dengan potensi daur ulang komponen sisa makanan 27,67%, kertas 8,29%, dedaunan 14,47%, kayu 12,99%, kaca 1,46%, tekstil 0,13%, plastik 18,60%, kaleng 4,97%, dan karet 0,57% dengan nilai ekonomi harian sebesar Rp. 20.370,25.

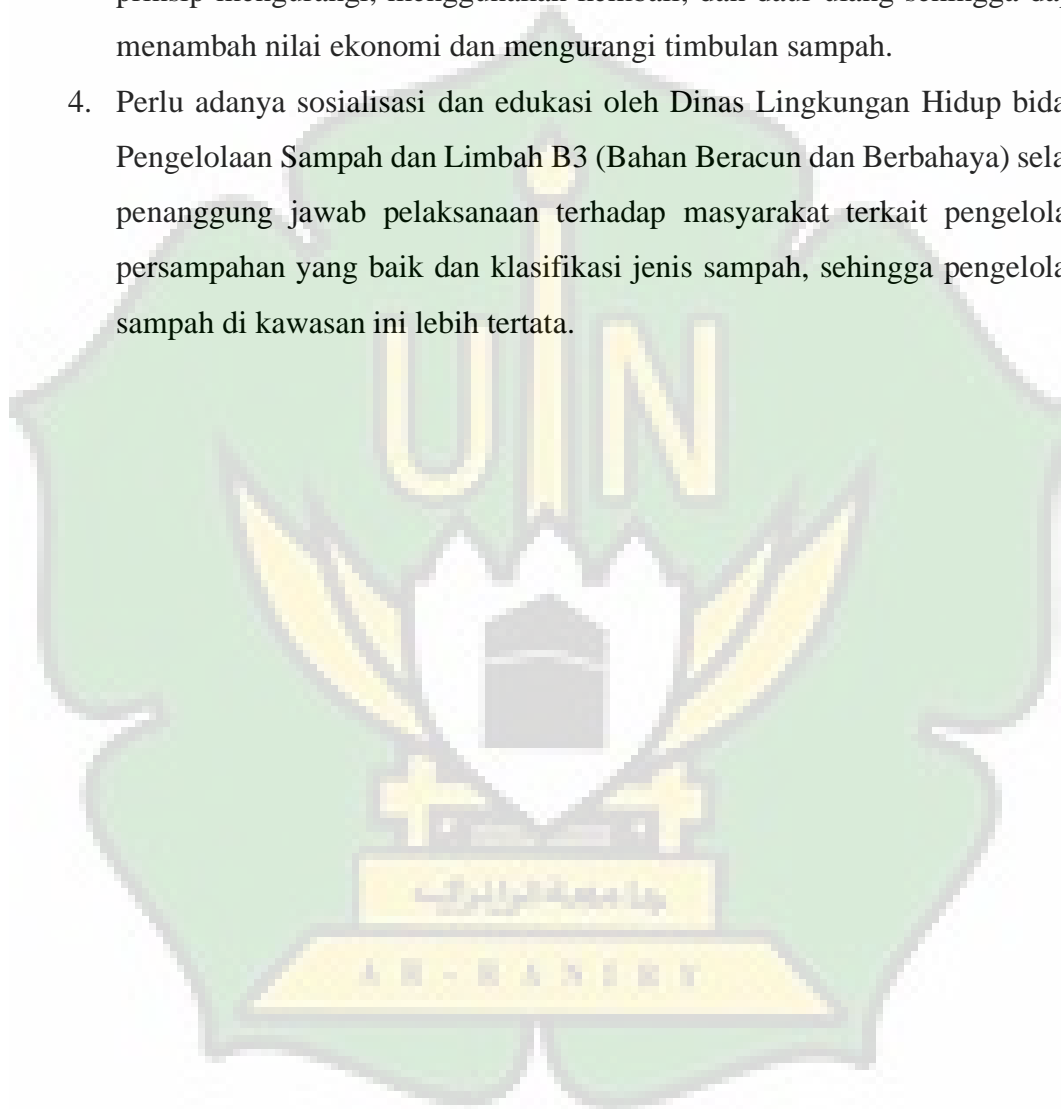
5. 2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya penulis menyarankan untuk mengkaji pola hidup karyawan/pengunjung dikawasan ini, sehingga didapatkan pengaruh sampah yang dihasilkan.
2. Perlu dilakukan perencanaan pengelolaan persampahan di kawasan perkantoran Kabupaten Aceh Tamiang sesuai dengan Qanun Pemerintah

Kabupaten Aceh Tamiang No. 5 Tahun 2019 tentang pengelolaan persampahan.

3. Perlunya kesadaran dari penghasil sampah untuk pemisahan sampah sesuai dengan klasifikasinya dan pengurangan produksi sampah dengan menerapkan prinsip mengurangi, menggunakan kembali, dan daur ulang sehingga dapat menambah nilai ekonomi dan mengurangi timbulan sampah.
4. Perlu adanya sosialisasi dan edukasi oleh Dinas Lingkungan Hidup bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 (Bahan Beracun dan Berbahaya) selaku penanggung jawab pelaksanaan terhadap masyarakat terkait pengelolaan persampahan yang baik dan klasifikasi jenis sampah, sehingga pengelolaan sampah di kawasan ini lebih tertata.



DAFTAR PUSTAKA

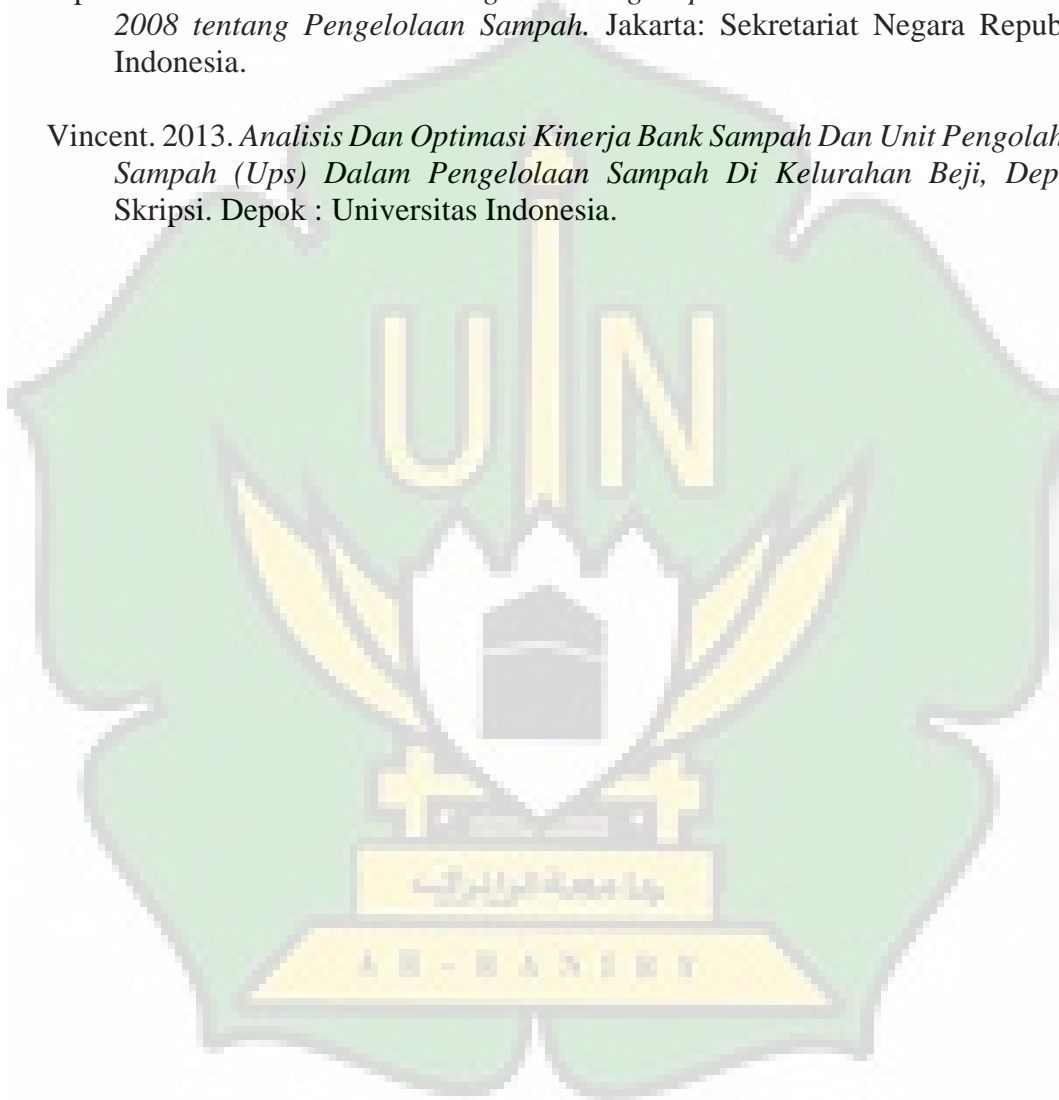
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. *SNI 19-3964-1994 Tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, Fasilitas Umum dan Perumahan.*
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *SNI 19-3983-1995 Tentang Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia.*
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. *SNI 3242:2008 Tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman.*
- Benecditus, A. 2010. *Studi Tingkat Efektifitas Unit Pengolahan Sampah (UPS) Dalam Mengurangi Jumlah Sampah Di Kota Depok (Studi Kasus UPS Gunadarma dan UPS Merdeka 2).* Skripsi. Depok : Universitas Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Aceh Tamiang Dalam Angka 2020.*
- Damanhuri, E., & Padmi, E. 2016. *Pengelolaan Sampah Terpadu*
- Darnas, Yeggi & Anas, Adian & Hasibuan, M. 2020. Pengendalian Air Lindi Pada Proses Penutupan TPA Gampong Jawa Terhadap Kualitas Air Sumur. *Jurnal Serambi Engineering*. 5. 10.32672/jse.v5i3.2080.
- Dewilda, Y., & Darnas, Y. 2014. Satuan Timbulan Dan Komposisi Sampah Domestik Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 11(1), 28. <https://doi.org/10.25077/dampak.11.1.28-33.2014>
- Dewilda, Y., & Darnas, Y. 2013. Studi Timbulan, Komposisi, Dan Potensi Daur Ulang Sampah Kawasan Pt Semen Padang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 10(2), 111. <https://doi.org/10.25077/dampak.10.2.111-118.2013>
- DLH Aceh Tamiang. *Laporan Persampahan Kabupaten Aceh Tamiang Tahun 2019.* Diperoleh 4 Agustus 2020
- Fadhilah, A., Sugianto, H., Hadi, K., Firmandhani, S. W., Murtini, T. W., & Pandelaki, E. E. 2011. Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. *Modul*, 11(2).
- Kabupaten Aceh Tamiang. 2019. *Qanun Kabupaten Aceh Tamiang Nomor 05 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah.* Pemerintah Kabupaten Aceh Tamiang
- Nindita, Velma. 2017. Perhitungan Komposisi dan Evaluasi Pengelolaan Sampah 3R di Kampus 3 Universitas PGRI Semarang. *Teknis*. 12(1), 2.
- Purwaningrum, P. 2016. Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), 141-147.

Ratnawati. R.V. 2018. *Pedoman Pelaksanaan 3R Pengelolaan Sampah Perkantoran*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta : Sekretariat Negara Republik Indonesia

Republik Indonesia. 2008. *Undang – Undang Republik Indonesia No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Vincent. 2013. *Analisis Dan Optimasi Kinerja Bank Sampah Dan Unit Pengolahan Sampah (Ups) Dalam Pengelolaan Sampah Di Kelurahan Beji, Depok*. Skripsi. Depok : Universitas Indonesia.



LAMPIRAN 1 DOKUMENTASI



Gambar 1. Wadah Sampah Setiap Lokasi



Gambar 2. Pengumpulan sampah setiap sumber



Gambar 3. Wadah *Compactor* (Pemadatan)



Gambar 4. Penimbangan Berat Sampah



Gambar 5. Pemilahan Komposisi Sampah



Gambar 6. Penimbangan Berat Sampah per komponen

LAMPIRAN 3
JUMLAH JIWA SETIAP FASILITAS

No	Nama Fasilitas	Jumlah Orang	Kategori
1	Kantor Dinas Kesehatan	128	Karyawan
2	Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil	112	Karyawan
3	Kantor Dinas Sosial dan Tenaga Kerja	103	Karyawan
4	SMKN 1 Karang Baru	642	Siswa/Guru
5	SMKN 2 Karang Baru	1288	Siswa/Guru
6	Kantin Dinas Pekerjaan Umum	21	Karyawan
7	Kantin Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	18	Karyawan
8	Sarana Olahraga	170	Orang
9	Bank Aceh Syariah	178	Orang
10	Masjid Jamik Syuhada	215	Orang
11	Taman Rekreasi	430	Pengunjung
12	Jalan Utama Kawasan Perkantoran	512	Pengunjung

LAMPIRAN 4

PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL

Lokasi

Berdasarkan SNI 19-3964-1994 Tentang metode pengambilan sampel, Lokasi pengambilan sampel sampah kategori non-perumahan yang terdiri dari : Toko, kantor, sekolah, pasar, jalan, hotel, restoran, dan fasilitas umum lainnya.

Cara pengambilan

Pengambilan sampel sampah dilakukan di setiap sumber

Kriteria Jumlah Sampel

Kriteria non perumahan berdasarkan :

1. Fungsi jalan yaitu :
 - Jalan arteri sekunder
 - Jalan kolektor sekunder
 - Jalan lokal
2. Kriteria untuk pasar : berdasarkan fungsinya
3. Kriteria hotel : berdasarkan jumlah fasilitas yang tersedia
4. Kriteria untuk rumah makan : berdasarkan jenis kegiatan
5. Kriteria untuk fasilitas umum : berdasarkan fungsinya

Tabel 1. Jumlah sampel timbulan sampah non perumahan

No	Lokasi Pengambilan	Klasifikasi Kota		
		Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang & Kecil
1	Toko	3-30	10-13	5-10
2	Sekolah	13-30	10-13	5-10
3	Kantor	13-30	10-13	5-10
4	Pasar	6-15	3-6	1-3
5	Jalan	6-15	3-6	1-3

Jumlah sampel sampah dari non-perumahan untuk yang tidak tercantum pada tabel 1, maka diambil 10% dari jumlah unit keseluruhan, sekurang-kurangnya 1.

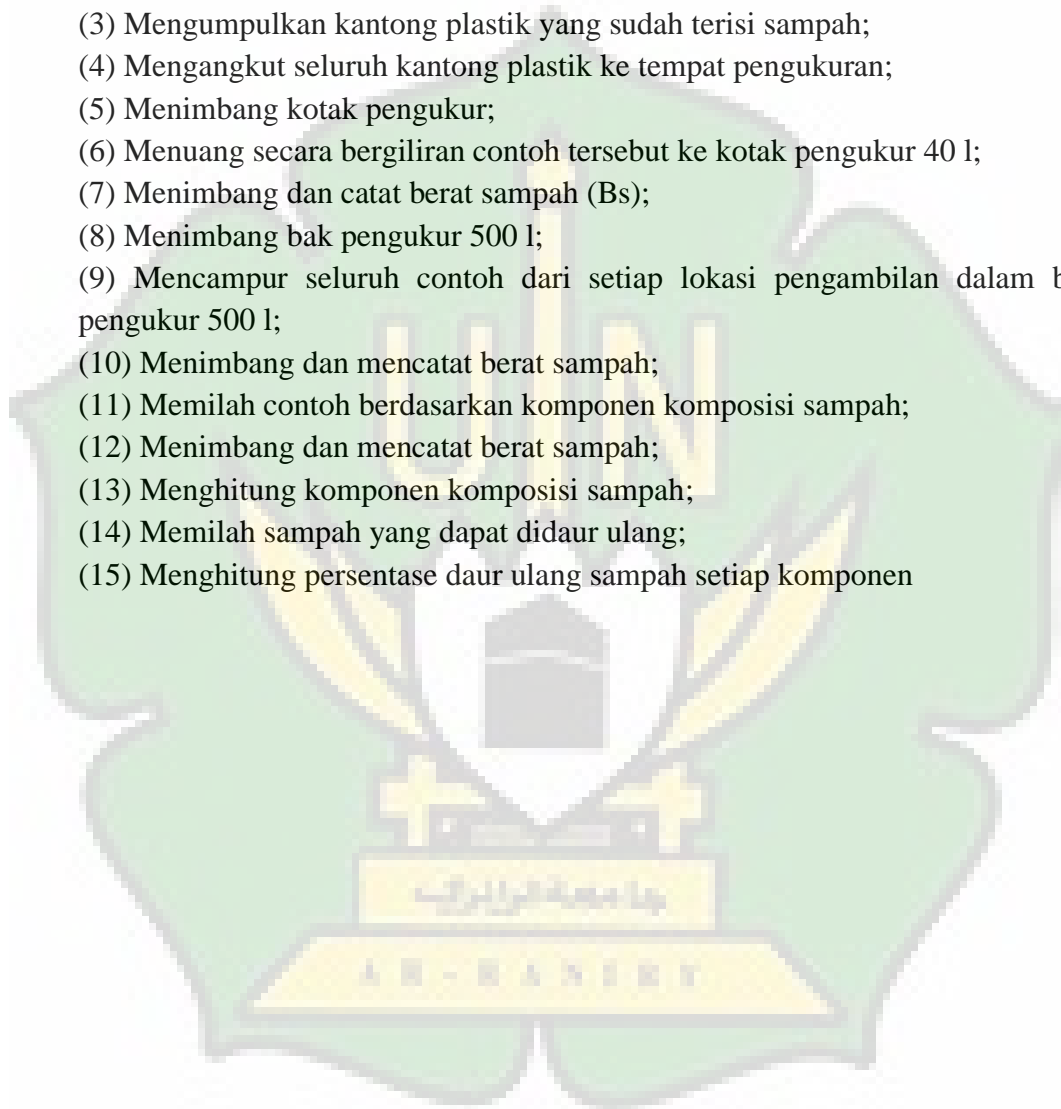
Cara Pengambilan Sampel

Cara pengerjaan pengambilan dan pengukuran sampel sampah sebagai berikut:

- 1) Menentukan lokasi pengambilan contoh;
- 2) Menentukan jumlah tenaga pelaksana;
- 3) Menyiapkan peralatan;

4) Melaksanakan pengambilan dan pengukuran sampel timbulan sampah sebagai berikut:

- (1) Membagikan kantong plastik yang sudah diberi tanda kepada sumber sampah 1 hari sebelum dikumpulkan;
- (2) Mencatat jumlah unit masing-masing penghasil sampah;
- (3) Mengumpulkan kantong plastik yang sudah terisi sampah;
- (4) Mengangkut seluruh kantong plastik ke tempat pengukuran;
- (5) Menimbang kotak pengukur;
- (6) Menuang secara bergiliran contoh tersebut ke kotak pengukur 40 l;
- (7) Menimbang dan catat berat sampah (Bs);
- (8) Menimbang bak pengukur 500 l;
- (9) Mencampur seluruh contoh dari setiap lokasi pengambilan dalam bak pengukur 500 l;
- (10) Menimbang dan mencatat berat sampah;
- (11) Memilah contoh berdasarkan komponen komposisi sampah;
- (12) Menimbang dan mencatat berat sampah;
- (13) Menghitung komponen komposisi sampah;
- (14) Memilah sampah yang dapat didaur ulang;
- (15) Menghitung persentase daur ulang sampah setiap komponen



LAMPIRAN 5
DIAGRAM ALIR PENELITIAN

