

**ANALISIS ALIRAN MATERIAL DAN ANALISIS PEMANGKU
KEPENTINGAN PADA PENGGUNAAN PLASTIK SEKALI
PAKAI DI KAFE KOTA BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

Muhammad Al-Aqsal

NIM. 210702007

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi Teknik Lingkungan



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
ANALISIS ALIRAN MATERIAL DAN ANALISIS PEMANGKU
KEPENTINGAN PADA PENGGUNAAN PLASTIK SEKALI
PAKAI DI KAFE KOTA BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Oleh:

Muhammad Al-Aqsal
NIM. 210702007
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan

Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

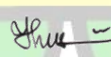
Pembimbing I,


Arief Rahman, M.T
NIDN. 2010038901

Pembimbing II,


Ir. Syarifah Seicha Fathma, S.T., M.T.
NIDN.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan


Husnawati Yahya, M.Si.
NIDN. 2009118301

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
ANALISIS ALIRAN MATERIAL DAN ANALISIS PEMANGKU
KEPENTINGAN PADA PENGGUNAAN PLASTIK SEKALI
PAKAI DI KAFE KOTA BANDA ACEH

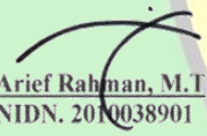
TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

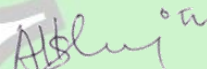
Pada Hari/Tanggal: Kamis, 12 Februari 2026
Kamis, 24 Sya'ban 1447 H
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir :

Ketua,


Arief Rahman, M.T
NIDN. 2010038901

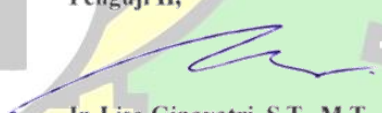
Penguji I,


Teuku Muhammad Ashari, S.T., M.Sc.
NIDN. 2002028301

Sekretaris,

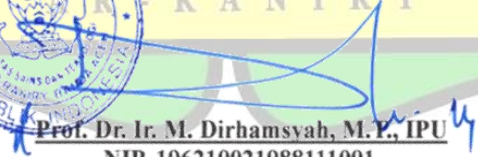

Ir. Syarifah Seicha Fathma, S.T., M.T.
NIDN.

Penguji II,


Ir. Lisa Ginayatri, S.T., M.T.
NIDN.

Mengetahui:
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,




Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.P., IPU
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Al-Aqsal

NIM : 210702007

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Analisis Aliran Material dan Analisis Pemangku Kepentingan Pada Penggunaan Plastik Sekali Pakai Di Kafe Kota Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 15 April 2026

Yang Menyatakan



Muhammad Al-Aqsal

ABSTRAK

Nama : Muhammad Al-Aqsal
NIM : 210702007
Jurusan : Teknik Lingkungan
Judul : Analisis Aliran Material dan Analisis Pemangku
Kepentingan Pada Penggunaan Plastik Sekali Pakai Di Kafe
Kota Banda Aceh
Tanggal Sidang : 12 Februari 2026
Jumlah Halaman : 78
Pembimbing I : Arief Rahman, M.T
Pembimbing II : Ir. Syarifah Seicha Fathma, S.T., M.T.
Kata Kunci : Plastik Sekali Pakai (PSP), timbulan sampah, *Material Flow Analysis* (MFA), pemangku kepentingan, kafe.

Pertumbuhan kafe di Kota Banda Aceh seiring perubahan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan penggunaan plastik sekali pakai (PSP) dan berkontribusi terhadap tingginya timbulan sampah plastik. Metode yang digunakan meliputi Analisis Aliran Material (*Material Flow Analysis* / MFA). Data diperoleh melalui observasi lapangan, pengambilan sampel timbulan sampah pada kafe kategori *chain* dan *non-chain*, serta wawancara dengan pemilik kafe dan konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa timbulan PSP didominasi oleh gelas plastik, botol plastik, dan sedotan, dengan rata-rata timbulan sekitar ± 2.116 pcs pada hari kerja dan meningkat menjadi ± 3.038 pcs pada akhir pekan. Analisis pemangku kepentingan menempatkan pemilik dan pengelola kafe sebagai aktor kunci dalam pengendalian aliran PSP, didukung oleh peran pemerintah daerah sebagai regulator dan fasilitator, serta konsumen sebagai pendorong perubahan perilaku. Rekomendasi strategis difokuskan pada pengurangan plastik di sumber melalui penerapan prinsip *reduce*, penguatan kebijakan dan edukasi untuk mendukung pengurangan plastik sekali pakai secara efektif dan berkelanjutan di Kota Banda Aceh.

ABSTRACT

Name : Muhammad Al-Aqsal
Student ID Number : 210702007
Departement : Teknik Lingkungan
Title : Material Flow Analysis and Stakeholder Analysis on the Use of Single-Use Plastics in Cafes in Banda Aceh City
Date of : February 12 , 2026
Number of Pages : 78
Advisor I : Arief Rahman, M.T
Advisor II : Ir. Syarifah Seicha Fathma, S.T., M.T.
Keywords : Single-Use Plastic (PSP), waste generation, Material Flow Analysis (MFA), stakeholders, cafe.

The growth of the cafe sector in Banda Aceh City along with changes in people's lifestyles has increased the use of single-use plastics (SUP) and contributed to high plastic waste generation. The method used includes Material Flow Analysis (MFA). Data were obtained through field observations, sampling of waste generation in chain and non-chain cafes, and interviews with cafe owners and consumers. The results showed that SUP generation was dominated by plastic cups, plastic bottles, and straws, with an average of approximately 2,116 pieces on weekdays and increasing to approximately 3,038 pieces on weekends. Stakeholder analysis positions cafe owners and managers as key actors in controlling the flow of SUP, supported by the role of local government as regulators and facilitators, and consumers as drivers of behavioral change. Strategic recommendations are focused on reducing plastic at source through the application of the reduce principle, strengthening policies and education to support the effective and sustainable reduction of SUP in Banda Aceh City.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kemuliaan Allah SWT atas nikmat serta karunia-nya sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir dengan judul “Analisis Aliran Material dan Analisis Pemangku Kepentingan Pada Penggunaan Plastik Sekali Pakai di Kafe Kota Banda Aceh”, shalawat dan salam semoga tercurah pada baginda Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang mengikuti kebaikan beliau hingga akhir masa.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan gelar program sarjana pada Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-raniry. Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dorongan dan kerja sama dari semua pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang teristimewa kepada orang tua tercinta Bapak Alaidin dan Ibu Mardiani, terimakasih atas segala doa, cinta, motivasi, kepercayaan dan segala bentuk kasih sayang yang telah diberikan sehingga penulis merasa terdukung disegala pilihan dan putusan, serta tanpa lelah mendengar keluhan penulis hingga dititik ini, terimakasih telah menjadi orang tua yang luar biasa bagi penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, baik dari segi isi ataupun teknik penulisan, namun penulis telah berusaha melakukan yang terbaik. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis butuhkan sehingga bisa menghasilkan karya ilmiah yang lebih bermanfaat kedepan nya. Untuk itu dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini. Adapun pihak-pihak tersebut di antara nya:

1. Bapak Prof. Dr. Mujibur Rahman, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi dan Dosen Pembimbing Akademik Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

4. Bapak Aulia Rohendi, S.T., M. Sc, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
5. Bapak Arief Rahman, M.T. selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir saya pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Ibu Ir. Syarifah Seicha Fathma, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir saya pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
7. Bapak Teuku Muhammad Ashari, M.Sc. selaku dosen penguji I Tugas Akhir saya pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
8. Ibu Ir. Lisa Ginayatri, S.T., M.T selaku dosen penguji II Tugas Akhir saya pada Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
9. Ibu Firda Elfisa, SE, Ak. selaku operator program studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
10. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Sains dan Teknologi yang ikut serta dalam membantu dan membimbing penulis selama melakukan penelitian.
11. Seluruh rekan seangkatan sebagai mahasiswa/i program studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang selalu memberi semangat.
12. Terima Kasih kepada saudari Lila Hayati yang telah selalu mendukung, serta menyemangati penulis hingga selesainya penulisan ini.

Demikianlah Tugas Akhir ini peneliti persembahkan sebagai bentuk dedikasi dan pengalaman ilmu seorang akademisi muslim, semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk masyarakat secara luas terkhusus demi bumi yang lebih asri.
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Banda Aceh, 12 Februari 2026

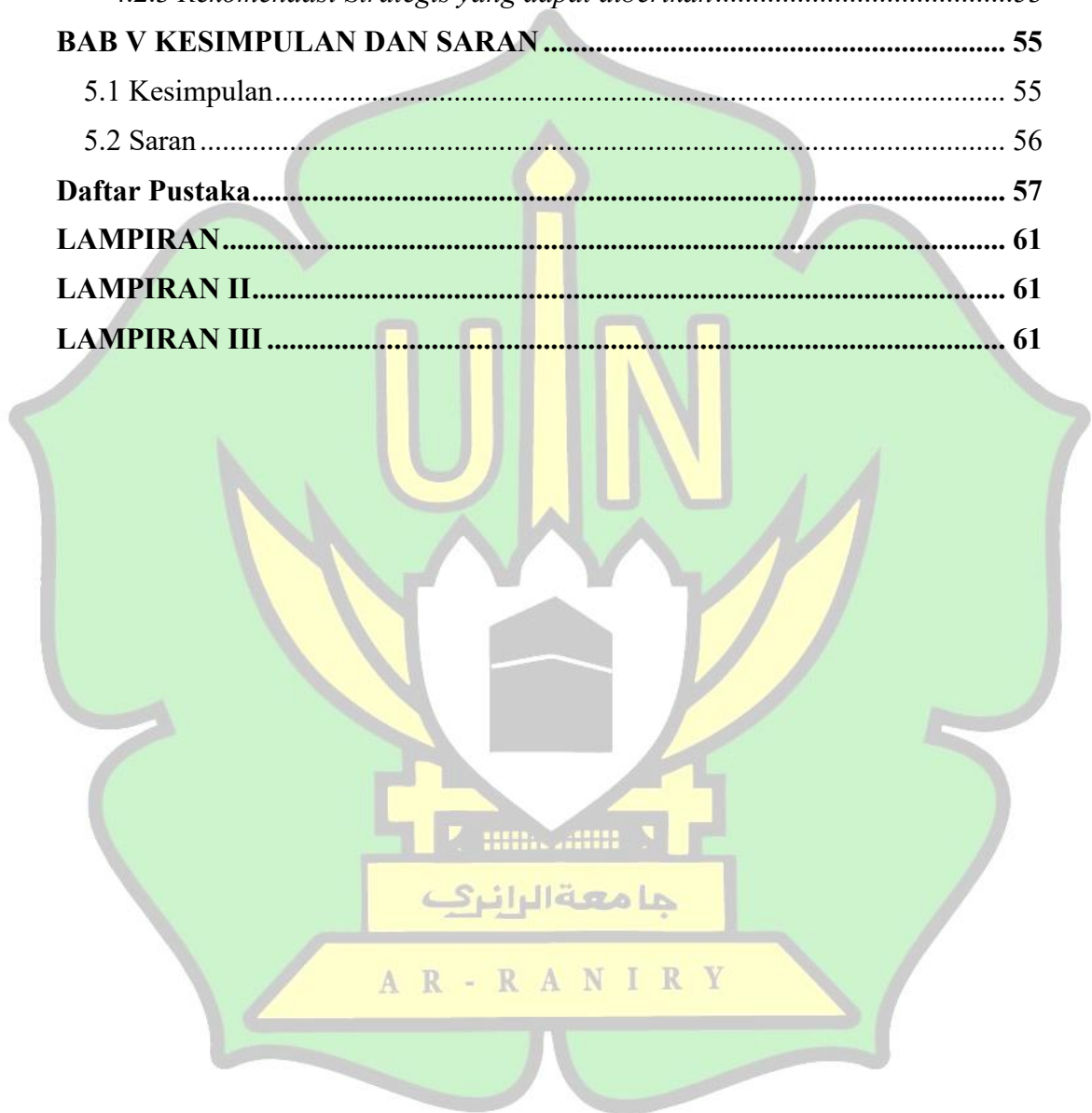
Penulis

Muhammad Al-Aqsal

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sampah Plastik	5
2.2 Dampak Pencemaran Plastik	6
2.3 Plastik Sekali Pakai (PSP).....	6
2.4 Jenis-Jenis Plastik Sekali Pakai (PSP).....	8
2.5 Definisi Kafe	10
2.6 Kontribusi Kafe Dalam Plastik Sekali Pakai (PSP)	11
2.7 Analisis Aliran Material	12
2.8 Analisis Pemangku Kepentingan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Metode Pengumpulan Data	26
3.3 Metode Pengambilan Sampel.....	28
3.4 Metode Analisis Data	31
3.4.1 Analisis Aliran Material.....	31
3.4.2 Analisis Pemangku Kepentingan	32
3.5 Metode Penyajian Data.....	33
3.6 Tahapan Penelitian (diagram alir penelitian)	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Data Hasil Pengamatan.....	35
4.2 Pembahasan	41
4.2.1 <i>Material Flow Analysis</i> (MFA)	41
4.2.2 Analisis Pemangku Kepentingan (<i>Stakeholder Analysis</i>).....	41
4.2.3 <i>Rekomendasi Strategis yang dapat diberikan</i>	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	56
Daftar Pustaka.....	57
LAMPIRAN.....	61
LAMPIRAN II.....	61
LAMPIRAN III	61



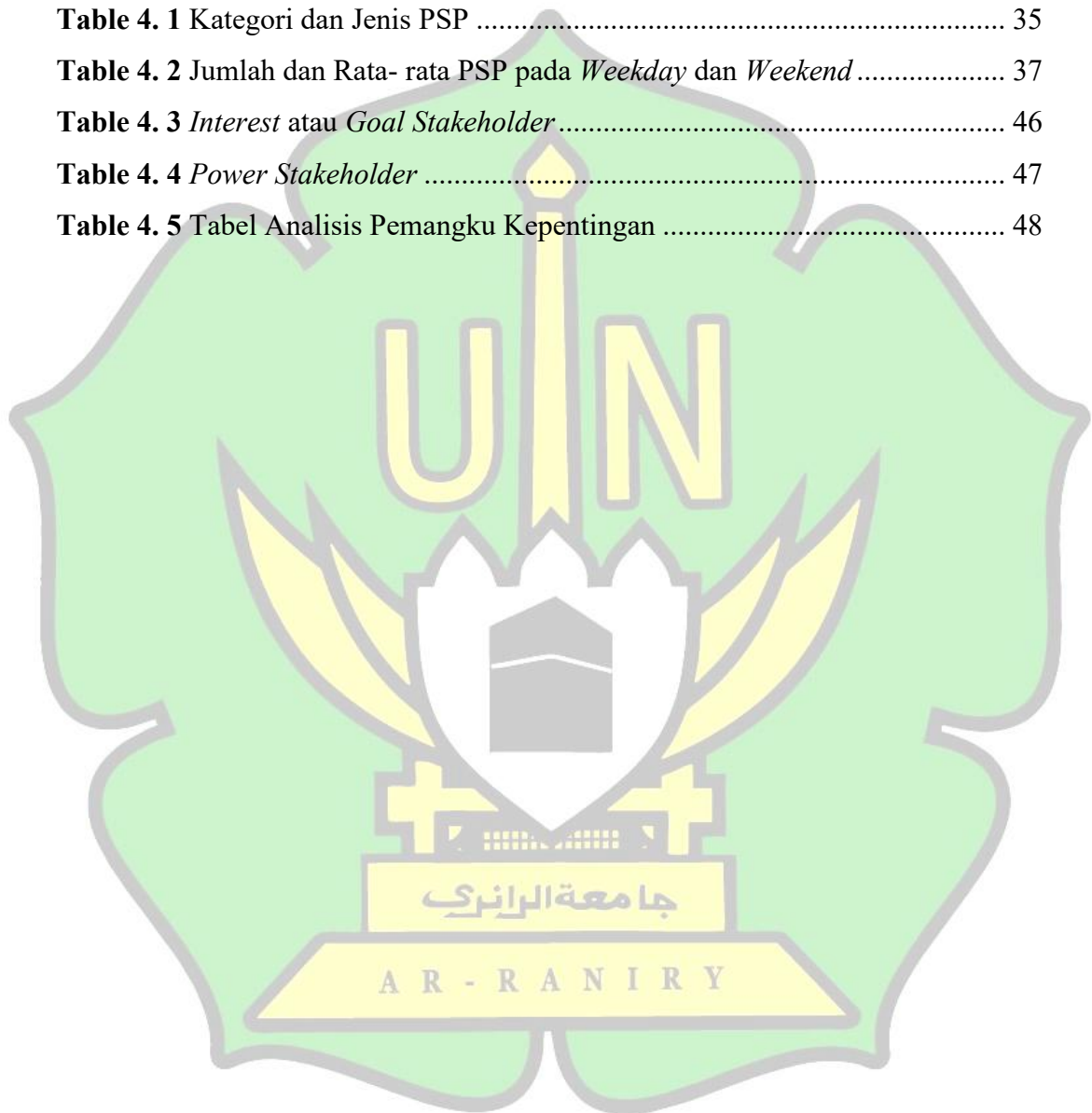
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Analisis Aliran Material	13
Gambar 2. 2 Diagram Analisis Pemangku Kepentingan.....	15
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kota Banda Aceh	24
Gambar 3. 2 Diagram Alir Perencanaan Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Persentase Penggunaan Plastik <i>Weekday</i>	39
Gambar 4. 2 Diagram <i>Material Flow Analysis</i>	42
Gambar 4. 3 Diagram <i>Power–Interest Grid</i>	49



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis-jenis Keuntungan dan Kerugian Plastik Sekali Pakai	9
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3. 1 <i>Timeline</i> Perencanaan Penyusunan Tugas Akhir	25
Tabel 3. 2 Data dan Variabel Penelitian.....	27
Table 4. 1 Kategori dan Jenis PSP	35
Table 4. 2 Jumlah dan Rata- rata PSP pada <i>Weekday</i> dan <i>Weekend</i>	37
Table 4. 3 <i>Interest</i> atau <i>Goal Stakeholder</i>	46
Table 4. 4 <i>Power Stakeholder</i>	47
Table 4. 5 Tabel Analisis Pemangku Kepentingan	48



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tingkat pertumbuhan penduduknya yang cukup tinggi. Peningkatan populasi dan gaya hidup manusia khususnya di kota-kota besar secara tidak langsung sangat berdampak pada timbulnya sampah sehingga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap lingkungan disebabkan aktivitas-aktivitas industri yang tidak ramah lingkungan dan dapat menghasilkan limbah dan sampah yang berbahaya. Sampah yang tidak dikelola dengan benar dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti dampak terhadap lingkungan dan juga ekosistem. Seiring waktu berjalan, sampah juga akan meningkat sehingga akan menjadi masalah jika tidak ditangani dengan benar. Pembuangan sampah serta bahan pencemar lainnya yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi awal dari kerusakan lingkungan (Nurdin, 2024)

Kota Banda Aceh, sebagai salah satu pusat kegiatan sosial dan ekonomi di provinsi Aceh, menghadapi tantangan serupa. Dengan berkembangnya sektor pariwisata dan gaya hidup modern, kafe-kafe di Banda Aceh, baik yang berskala besar maupun kecil, berkontribusi signifikan terhadap konsumsi plastik sekali pakai. Kafe umumnya dibagi menjadi dua jenis, pertama Kafe *Chain* adalah bagian dari jaringan dengan banyak cabang, seperti Starbucks atau Dunkin' Donuts. Kedua, Kafe *Non-Chain* adalah Kafe *independent* dengan satu cabang, biasanya lebih unik dan personal. Banyak kafe menggunakan plastik untuk kepraktisan dalam melayani pelanggan, khususnya untuk minuman dan makanan yang dibawa pulang. Namun, upaya pengelolaan limbah plastik ini masih terbatas, baik dari sisi bisnis maupun kebiasaan konsumen (Rahmawati, 2024).

Penggunaan Plastik Sekali Pakai (PSP) masih saja ditemukan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Penggunaan kantong plastik kerap kali ditemukan di berbagai toko perbelanjaan, baik itu tradisional maupun modern. Hal itu dikarenakan plastik sekali pakai memiliki keunggulan-keunggulan seperti ringan, kuat, dan mudah didapatkan. Maka secara global produksi plastik terus menunjukkan peningkatan setiap tahunnya secara signifikan (Nadya, 2021).

Plastik Sekali Pakai (PSP) telah menjadi perhatian global karena dampaknya terhadap lingkungan. Plastik ini, yang meliputi sedotan, kantong belanja, botol minuman, dan kemasan makanan, dirancang untuk digunakan dalam waktu singkat tetapi membutuhkan ratusan tahun untuk terurai secara alami. Akibatnya, sampah plastik terus menumpuk, mencemari daratan dan lautan, serta mengancam ekosistem. Menurut Sinaga tahun 2021, plastik sekali pakai menyumbang lebih dari 85% dari total sampah laut di seluruh dunia, dengan perkiraan peningkatan signifikan pada tahun 2040 jika tidak ada upaya pengurangan.

Dengan meningkatnya penggunaan plastik ini, muncul permasalahan lingkungan yang serius. Masalah lingkungan yang disebabkan oleh sampah yang semakin meluas dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan yang begitu cepat, maka diperlukan upaya cepat dan tepat serta berkelanjutan dalam perlindungan dan pelestarian fungsi lingkungan hidup. PSP (Plastik Sekali Pakai) biasanya membutuhkan waktu ratusan tahun untuk terurai secara alami, dan banyak dari sampah ini berakhir di laut, merusak ekosistem laut dan mengancam kehidupan satwa. Sekitar 8 juta ton plastik masuk ke laut setiap tahun, menimbulkan ancaman bagi biota laut yang sering salah mengira plastik sebagai makanan (Fatia, 2019).

Brunner dan Rechberger, (2004) menjelaskan bahwa Analisis Aliran Material adalah metode yang sangat cocok untuk pengambilan keputusan dalam pengelolaan limbah dan sumber daya alam. Selain itu, (Muller 2014) menggaris bawahi bahwa dengan menerapkan metode ini dapat memahami jalur, stok, dan aliran material. Analisis aliran material bisa diterapkan pada pengelolaan limbah sebagai kerangka untuk memodelkan unsur limbah lalu meng-evaluasi pemberlakuan manajemen material dalam divisi daur ulang. Dengan demikian, analisis aliran material bisa menjadi alat untuk mendukung keputusan yang menarik pada manajemen sumber daya.

Analisis pemangku kepentingan perlu dilakukan dalam penggunaan PSP di kafe karena PSP berdampak pada lingkungan, citra dan keuntungan bisnis serta analisis pemangku kepentingan juga penting pada penggunaan PSP di kafe untuk mematuhi regulasi pengurangan plastik dan memenuhi harapan konsumen yang peduli lingkungan. Menurut Wisnubroto (2021) Analisis pemangku kepentingan adalah sebuah proses memetakan posisi pemangku kepentingan terhadap kegiatan

yang akan berjalan atau dirancang oleh organisasi-organisasi publik, melakukan analisis pemangku kepentingan juga penting untuk dilakukan, untuk mengetahui siapa pihak mana saja yang akan bekerja-sama untuk mewujudkan sebuah visi kebijakan atau program.

1.2 Rumusan Masalah

Memahami dari latar belakang tersebut, maka permasalahan utama yang dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa timbulan dan besaran penggunaan sampah Plastik Sekali Pakai (PSP) pada kafe di kota Banda Aceh?
2. Bagaimana peran dan inisiatif *Stakeholder* terhadap upaya mengurangi penggunaan Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe di kota Banda Aceh?
3. Apa rekomendasi strategis yang dapat diberikan berdasarkan analisis aliran material dan pemangku kepentingan untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai di kafe-kafe Kota Banda Aceh?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui timbulan dan besaran penggunaan sampah Plastik Sekali Pakai (PSP) pada kafe di kota Banda Aceh
2. Mengetahui peran dan inisiatif *Stakeholder* terhadap upaya mengurangi penggunaan Plastik Sekali Pakai (PSP) pada kafe di kota Banda Aceh.
3. Mengetahui rekomendasi strategis yang dapat diberikan pada penyebaran PSP pada kafe yang berada di Banda Aceh.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

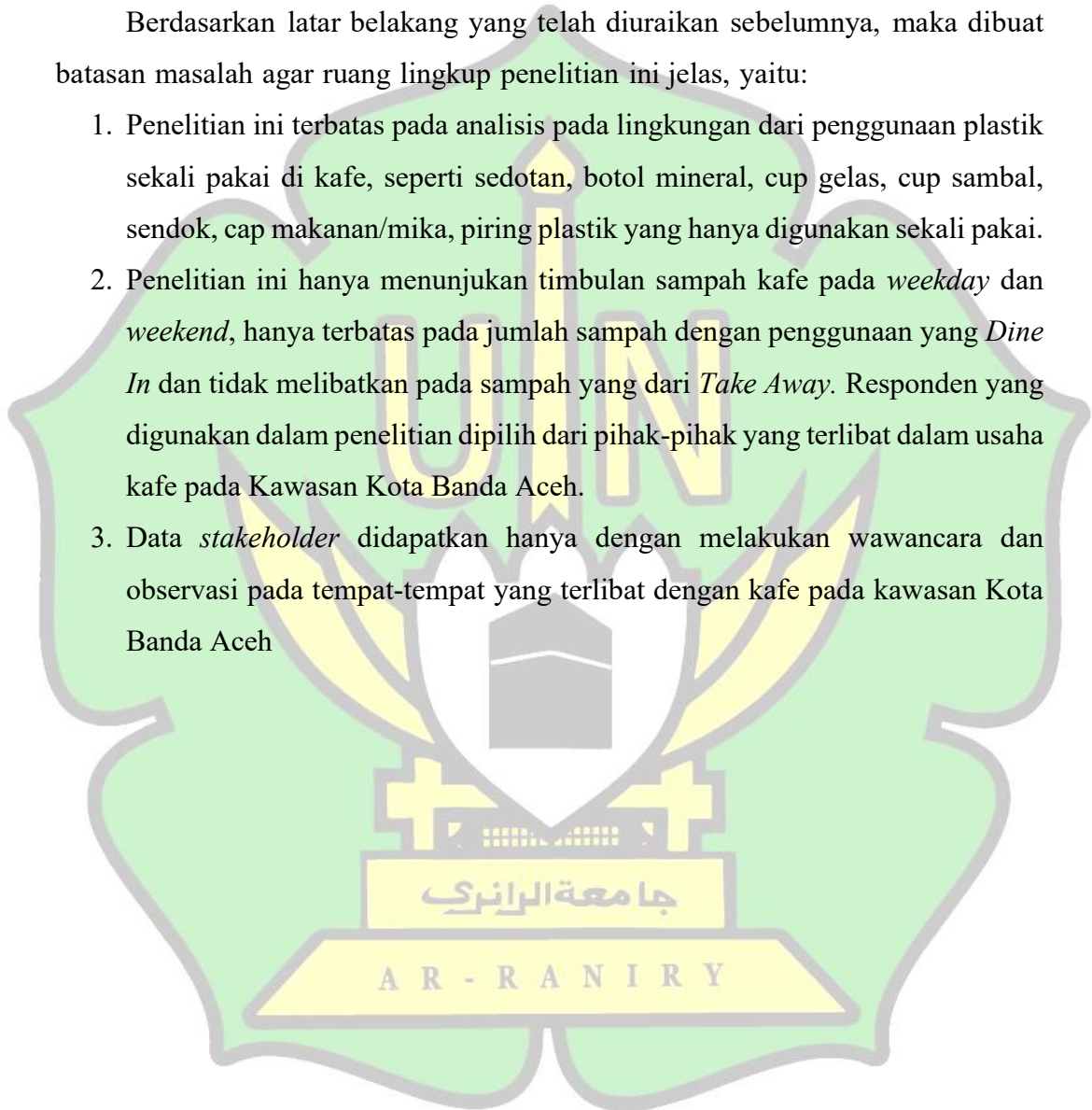
1. Memberikan informasi kuantitatif mengenai tingkat konsumsi plastik sekali pakai di kafe berdasarkan wilayah dan jenis bisnis.
2. Mengetahui peran dan inisiatif *Stakeholder*, penelitian ini dapat mendorong kolaborasi yang lebih baik antara pelaku usaha dan masyarakat dalam mengurangi plastik sekali pakai. Mendukung pengurangan limbah plastik serta menciptakan tren baru di bisnis kafe.

3. Memberikan dasar rekomendasi strategis yang berbasis analisis aliran material dan pemangku kepentingan bagi pemerintah daerah dan pelaku usaha kafe dalam merancang serta menerapkan upaya pengurangan plastik sekali pakai secara efektif dan berkelanjutan di Kota Banda Aceh.

1.5 Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat batasan masalah agar ruang lingkup penelitian ini jelas, yaitu:

1. Penelitian ini terbatas pada analisis pada lingkungan dari penggunaan plastik sekali pakai di kafe, seperti sedotan, botol mineral, cup gelas, cup sambal, sendok, cap makanan/mika, piring plastik yang hanya digunakan sekali pakai.
2. Penelitian ini hanya menunjukkan timbulan sampah kafe pada *weekday* dan *weekend*, hanya terbatas pada jumlah sampah dengan penggunaan yang *Dine In* dan tidak melibatkan pada sampah yang dari *Take Away*. Responden yang digunakan dalam penelitian dipilih dari pihak-pihak yang terlibat dalam usaha kafe pada Kawasan Kota Banda Aceh.
3. Data *stakeholder* didapatkan hanya dengan melakukan wawancara dan observasi pada tempat-tempat yang terlibat dengan kafe pada kawasan Kota Banda Aceh



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah Plastik

Pada saat ini, masyarakat masih suka menggunakan kantong plastik pada aktivitas sehari-hari dikarenakan murah dan dapat dicari dengan mudah. Plastik merupakan hasil dari pembentukan senyawa polimer yang berasal dari molekul kecil hidrokarbon yang dikenal sebagai monomer melalui proses yang disebut polimerisasi. Limbah plastik dihasilkan dari bahan sintetis yang merupakan produk dari polimerisasi, yaitu reaksi kimia yang menghasilkan molekul-molekul besar dari berbagai jenis monomer, seperti hidrokarbon dan asam amino. Karakteristik dari polimer plastik sangat tahan lama, yang membuat plastik tetap dalam keadaan utuh sebagai polimer kompleks selama waktu yang relatif lama (Ningrum, 2022).

Masih ada kurangnya pemahaman di kalangan masyarakat mengenai keuntungan dari sampah plastik. Ini menunjukkan bahwa jika masyarakat tidak segera diberikan edukasi tentang Prinsip 4R dalam pengelolaan sampah plastik, maka limbah plastik bisa menjadi penyebab timbulnya isu-isu yang merugikan lingkungan akibat sifat plastik yang sulit terurai oleh tanah meski sudah terkubur selama bertahun-tahun. Limbah rumah tangga menjadi salah satu masalah yang layak mendapatkan perhatian serius. (Mirwan, 2023)

Permasalahan sampah harus ditangani secara kolaboratif oleh pemerintah, organisasi non-pemerintah, serta Masyarakat umum. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kesadaran dan komitmen kolektif menuju transformasi sikap, tindakan, dan norma yang mendukung kelestarian lingkungan. Dalam rangka mendorong perhatian terhadap masalah lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan sampah, serta untuk mewujudkan kualitas lingkungan permukiman yang bersih dan berkelanjutan, sangat penting untuk mengubah cara pandang kita dalam menangani sampah (Julina, 2022).

Laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2019-2022, sampah plastik menduduki posisi kedua setelah sisa makanan dalam komposisi sampah di Indonesia dengan jumlah persentase 18,22%. Pada tahun 2021, hanya sekitar 40% yang dapat tertangani dari total timbulan sampah yang

dihasilkan oleh Indonesia. Tingginya timbulan sampah setiap tahunnya menuntut negara untuk mampu mengelola sampah (Sulistyaningrum dkk, 2024).

Berdasarkan Undang-Undang Pengelolaan Sampah Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008, pengelolaan sampah harus dimulai dari sumbernya untuk meminimalkan persoalan terkait sampah. Pengelolaan sampah adalah serangkaian kegiatan terstruktur, merata, dan saling terkait, yang mencakup pengurangan serta pengolahan limbah. Dalam proses pengelolaannya, sampah harus dikelola secara menyeluruh dan terintegrasi dari Tingkat atas hingga bawah untuk menghasilkan manfaat finansial, meningkatkan Kesehatan masyarakat, dan melindungi lingkungan, serta dapat membentuk perilaku positif di kalangan masyarakat.

2.2 Dampak Pencemaran Plastik

Pencemaran dapat dibedakan menjadi tiga jenis berdasarkan medium fisiknya meliputi tanah, udara dan air. Sampah plastik dapat mencemari ketiga medium tersebut. Plastik yang tertimbun di tanah dapat mengubah struktur tanah dan melepaskan zat berbahaya yang berdampak pada manusia. Di air, plastik mengganggu kehidupan biota air dan kualitas air dan dapat termakan oleh ikan atau makhluk hidup lainnya. Di udara, pembakaran plastik yang tidak sempurna dapat menghasilkan dioksin, yang berbahaya bagi Kesehatan karena bisa menyebabkan kanker, hepatitis dan gangguan sistem saraf (Nindyasari, 2024)

Selain manusia, fauna juga terpengaruh oleh limbah plastik, banyak spesies hewan yang mengkonsumsi sampah plastik karena mereka tidak dapat membedakan antara sampah plastik dan makanan yang mereka cari. Aktivitas ini sangat berisiko jika terus dibiarkan karena dapat menimbulkan masalah dalam sistem pencernaan hewan dan bahkan berujung pada kematian. Di samping itu, limbah plastik juga berpengaruh terhadap kesehatan dan lingkungan, serta memiliki dampak negatif bagi sektor pertanian, sebab plastik yang dibuang di lahan pertanian jelas dapat menimbulkan pencemaran di area pertanian (Dalilah, E. A. 2021).

2.3 Plastik Sekali Pakai (PSP)

Pada umumnya sampah plastik sekali pakai sangat sulit untuk terurai tidak dapat dekomposisi secara alami. Dibutuhkan sekitar 1.012 tahun untuk mengurai kantong plastik dan 500 tahun untuk mengurai *styrofoam* dengan benar.

Pembuangan sampah plastik sekali pakai belum mencapai titik keberlanjutan dan keberlanjutan yang sempurna bagi bumi ini. Faktanya banyak plastik, seperti botol air berjenis PET, dapat didaur ulang menjadi produk yang berguna sebelum akhirnya mencemari lingkungan (Ebd, A. N. L 2023)

Mendaur ulang plastik lebih sering dan lebih banyak akan mengurangi bekas karbonnya. *Polyethylene terephthalate*, merupakan salah satu plastik yang paling sering didaur ulang dan bahan yang menyusun sebagian besar botol air dan botol soda, dapat diubah menjadi berbagai macam bahan, mulai dari kain poliester hingga suku cadang otomotif. Namun, 91% dari plastik tidak didaur ulang sama sekali. Sebaliknya, plastik berakhir di tempat pembuangan sampah (TPA) atau tersebar di lingkungan. Plastik sekali pakai khususnya, khususnya barang-barang kecil seperti sedotan, tas, dan perkakas makan, secara tradisional sulit didaur ulang karena masuk ke celah-celah mesin daur ulang dan oleh karena itu sering kali tidak diterima oleh pusat daur ulang (Lindwall, C. 2020).

Kurangnya kesadaran masyarakat dalam penggunaan kantong plastik sekali pakai dapat memberikan efek buruk terhadap lingkungan sekitar. Contohnya, hal ini bisa menyebabkan tersumbatnya saluran air, sungai, atau badan air lainnya. Selain mencemari ekosistem perairan, akumulasi plastik di perairan juga dapat menimbulkan efek negatif bagi kehidupan biota di dalamnya. Hal ini sering terlihat dari penemuan ikan yang mengandung sampah plastik di dalam tubuhnya. Sifat beracun dari plastik juga dapat mempengaruhi penggunaan kantong plastik sekali pakai sebagai pembungkus makanan. Tanpa disadari, komponen beracun pada plastik bisa berpindah ke makanan yang dikonsumsi oleh manusia.

Sebagai hasilnya, individu yang mengkonsumsi makanan yang dibungkus menggunakan plastik tersebut dapat berisiko menghadapi berbagai masalah Kesehatan (Schwarz, Boukris & Harmelen, 2019). Menurut Walker (2021) Bukti yang menyeluruh menunjukkan bahwa inisiatif "*Zero Waste*" untuk menghapus plastik sekali pakai sebenarnya membawa efek buruk bagi alam. Pernyataan bahwa plastik sekali pakai memiliki keuntungan bagi lingkungan (seperti mengurangi pengeluaran energi saat proses produksi dan distribusi serta menghemat sumber daya) tidak mempertimbangkan emisi gas rumah kaca di fase akhir serta konsekuensi ekologis terhadap fauna dan lingkungan.

Sedangkan di negara Kanada, polusi plastik sekali pakai telah diakui sebagai masalah lingkungan. Ada tren yang berkembang dalam permintaan konsumen untuk tanggung jawab perusahaan yang lebih besar dan sebagai tanggapannya, perusahaan mencari strategi untuk mengurangi kemasan Plastik Sekali Pakai (PSP). Negara Kanada melakukan penelitian mengenai plastik sekali pakai dan memperlihatkan praktik terbaik global dan hambatan, seperti penerapan ekonomi sirkular, tanggung jawab produsen yang diperluas, dan sistem pengelolaan limbah terbalik, untuk menentukan langkah-langkah yang tepat dalam mengatasi dampak negatif plastik sekali pakai. Menerapkan prinsip-prinsip ekonomi *sirkular* pada kemasan plastik global dapat mengubah ekonomi plastik dan mengurangi eksternalitas negatif. Kanada perlu mengurangi konsumsi dan mengadopsi strategi tanpa limbah plastik dengan mengurangi, menggunakan kembali, dan mendaur ulang plastik sekali pakai (Walker, T. R. 2021)

2.4 Jenis-Jenis Plastik Sekali Pakai (PSP)

Adapun terdapat jenis-jenis plastik sekali pakai menurut Nadya (2023):

1. *Polietilena Tereftalat* (PET atau PETE)

Digunakan dalam botol minuman dan wadah makanan sekali pakai. Sering menjadi plastik sekali pakai karena botol PET biasanya hanya dipakai satu kali sebelum dibuang.

2. *Polipropilena* (PP)

Biasa digunakan untuk sedotan, tutup botol, dan wadah makanan sekali pakai. PP sering kali dibuang setelah satu kali pakai, seperti halnya dengan sedotan plastik.

3. *Polistirena* (PS)

Sering digunakan dalam produk sekali pakai seperti cangkir, piring, dan kotak *Styrofoam*. PS jarang didaur ulang dan sulit terurai, menjadikannya salah satu plastik sekali pakai yang bermasalah untuk lingkungan.

4. *Polietilena* Berdensitas Rendah (LDPE)

Biasanya digunakan untuk kantong belanja plastik yang sering dibuang setelah satu kali pemakaian.

5. *Polietilena* Berdensitas Tinggi (HDPE)

Digunakan untuk kantong belanja sekali pakai dan beberapa jenis wadah produk konsumen, seperti botol deterjen yang sering kali dibuang setelah produk habis.

6. *Bioplastik (PLA)*

Plastik yang diklaim ramah lingkungan, sering digunakan untuk sedotan dan wadah makanan sekali pakai. Meskipun dirancang untuk terurai, tetap dianggap plastik sekali pakai. Data jeni-jenis keuntungan dan kerugian PSP bisa dilihat pada **Tabel 2.1**.

Tabel 2. 1 Jenis-jenis Keuntungan dan Kerugian Plastik Sekali Pakai

Jenis-Jenis Plastik	Keuntungan	Kerugian
<i>Polietilena Tereftalat (PET atau PETE)</i>	Ringan dan Tahan Lama, Transparan, dan Daur Ulang yang Luas	Polusi Mikroplastik dan Penggunaan Bahan Minyak
<i>Polipropilena (PP)</i>	Tahan Panas dan Tahan Bahan Kimia	Daur Ulang Terbatas dan Polusi
<i>Polistirena (PS)</i>	Ringan dan Murah dan Isolasi yang Baik	Sulit Didaur Ulang dan Berbahaya bagi Lingkungan
<i>Polietilena Berdensitas Rendah (LDPE)</i>	Fleksibel dan Tahan Air dan Ringan dan Mudah Diproduksi	Daur Ulang Terbatas dan Polusi Laut
<i>Polietilena Berdensitas Tinggi (HDPE)</i>	Kuat dan Tahan Lama, Tahan terhadap Bahan Kimia, Tahan Air dan Tidak Mudah Sobek, Daur Ulang yang Relatif Mudah dan Biaya Produksi Rendah	Polusi Lingkungan, Tidak Ramah Lingkungan jika Dibakar, Daur Ulang Terbatas, Mikroplastik dan Ketergantungan pada Sumber Daya Fosil
<i>Bioplastik (PLA)</i>	Dapat Terurai Secara Hayati dan Berasal dari Bahan Terbarukan	Proses Penguraian yang Terbatas dan Tidak Cocok untuk Semua Fasilitas Daur Ulang

2.5 Definisi Kafe

Dalam era globalisasi ini, industri makanan khususnya kafe sangat populer terutama dikalangan anak muda. Namun disatu sisi ada tantangan yang muncul dalam bentuk manajemen sampah. Kafe sebagai salah satu sektor dalam industri makanan turut andil dalam menyumbangkan sampah baik sampah bahan baku, sampah selama produksi, maupun sampah yang dihasilkan oleh konsumen. Kafe didefinisikan sebagai tempat kopi yang pengunjungnya dihibur dengan musik, tempat minum yang pengunjungnya dapat membeli minuman, seperti kopi berbagai varian, teh dan kue-kue/makanan ringan. Kafe merupakan salah satu bentuk usaha yang mengedepankan konsep, rasa dan pelayanan (Pamungkas & Yuliansyah, 2017).

Dalam menghadapi krisis global terkait lingkungan, perlunya strategi dan inovasi dalam mengelola sampah menjadi semakin mendesak. Diperlukan cara efektif dan efisien dari pelaku usaha kafe untuk melakukan pengelolaan sampah secara tepat dan berkelanjutan. Dari Plastik Sekali Pakai (PSP) hingga pengelolaan limbah organik, kafe menjadi tempat dimana pertemuan antara kepuasan konsumen dan tanggung jawab lingkungan harus dicapai. Melalui telaah mendalam terhadap praktek-praktek inovatif dan strategi terkini perlu digali solusi-solusi kreatif yang dapat diimplementasikan kafe sebagai langkah proaktif menuju pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan. Perlu dipahami bagaimana cara dari para pemangku kepentingan dalam industri kafe agar dapat menghadirkan perubahan positif, baik dalam skala mikro di tingkat kafe individu maupun dalam skala makro sebagai bagian dari gerakan global untuk menjaga keberlanjutan lingkungan.

Reduksi penggunaan plastik sekali pakai, mengurangi penggunaan plastik sekali pakai di industri kafe merupakan langkah penting dalam mendukung keberlanjutan lingkungan. Berikut adalah beberapa cara yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut. diantaranya yaitu menggunakan gelas dan wadah yang ramah lingkungan, menggalakkan konsumen untuk menggunakan tumbler atau tempat makan pribadi dan program insentif atau memberikan diskon untuk mendorong konsumen, menggunakan sedotan alternatif yang ramah lingkungan

seperti dari logam, bambu atau bahan lainnya yang ramah lingkungan, menawarkan opsi penyajian kopi atau minuman tanpa menggunakan bungkus plastik, menerapkan program daftar ulang atau pengisian ulang untuk cangkir kopi/minuman atau tumbler pelanggan, berpartisipasi dalam gerakan *zero waste* dengan mengurangi atau menghilangkan sepenuhnya penggunaan plastik sekali pakai, dan mendorong penggunaan kemasan yang dapat diisi ulang atau didaur ulang.

Sampah di sekitaran kafe menjadi masalah tersendiri pada pelaku usaha ekonomi di tepian pesisir. Memastikan sampah di sekitar kafe tidak menjadi masalah, untuk mencegah sampah di sekitar kafe menjadi masalah, pihak kafe melakukan pemeriksaan rutin sebanyak empat hingga lima kali seminggu. Pemeriksaan berfungsi untuk menjaga agar sampah disekitaran kafe tidak menumpuk dan kondisi lingkungan tetap bersih. Pada kegiatan bersih-bersih, pihak kafe tidak melakukan kegiatan bakti sosial, akan tetapi masyarakat sekitar bahu-membahu membersihkan sekitaran pantai sebagai aktivitas bakti sosial, dan pihak kafe ikut serta dan mendukung aktivitas bakti sosial dari masyarakat. Bahkan terdapat kegiatan bersih-bersih lingkungan pantai yang dilakukan oleh universitas-universitas yang berada di lingkungan sekitar yang turut melibatkan masyarakat (Riwu dkk, 2024).

2.6 Kontribusi Kafe Dalam Plastik Sekali Pakai (PSP)

Dengan bertambahnya jumlah penduduk, permintaan untuk kebutuhan sehari-hari juga meningkat. Kenaikan jumlah penduduk berimbas pada meningkatnya limbah yang dihasilkan karena bertambahnya kebutuhan. Salah satu kategori limbah yang kini menjadi isu serius adalah limbah plastik yang digunakan Masyarakat (Qomariah & Nursaid, 2020).

Dengan pertumbuhan kafe saat ini, konsumen memiliki semakin banyak pilihan tempat yang dapat di kunjungi. Di samping itu, laju perkembangan *coffee shop* yang pesat dapat menimbulkan konsekuensi buruk bagi lingkungan, seperti limbah plastik bagi kafe yang kurang memperhatikan efek penggunaan cangkir plastik dan sedotan plastik (Mughtar & Sisilia, 2023).

Kemasan plastik menjadi aspek penting dalam gaya hidup modern dan serba cepat. Kemasan plastik menawarkan cara yang berguna dan efektif untuk

memenuhi kebutuhan konsumsi kita, baik di tempat kerja, di kafe, di acara olahraga, atau bahkan di tempat makan cepat saji.

Namun kita perlu mempertimbangkan konsekuensi dari penggunaan kemasan plastik gelas terhadap ekosistem. Banyaknya limbah plastik yang dihasilkan menjadi salah satu isu yang sangat penting. Karena kemasan plastik umumnya hanya dipakai sekali sebelum dibuang, jumlah limbah plastik di tempat pembuangan semakin meningkat. Plastik yang tidak terurai dengan baik membutuhkan waktu ratusan tahun untuk benar-benar terdegradasi, sehingga mencemari tanah, air, dan ekosistem kita. Oleh sebab itu, sangat penting bagi kita untuk menemukan metode baru yang lebih ramah lingkungan dalam penggunaan kemasan plastik.

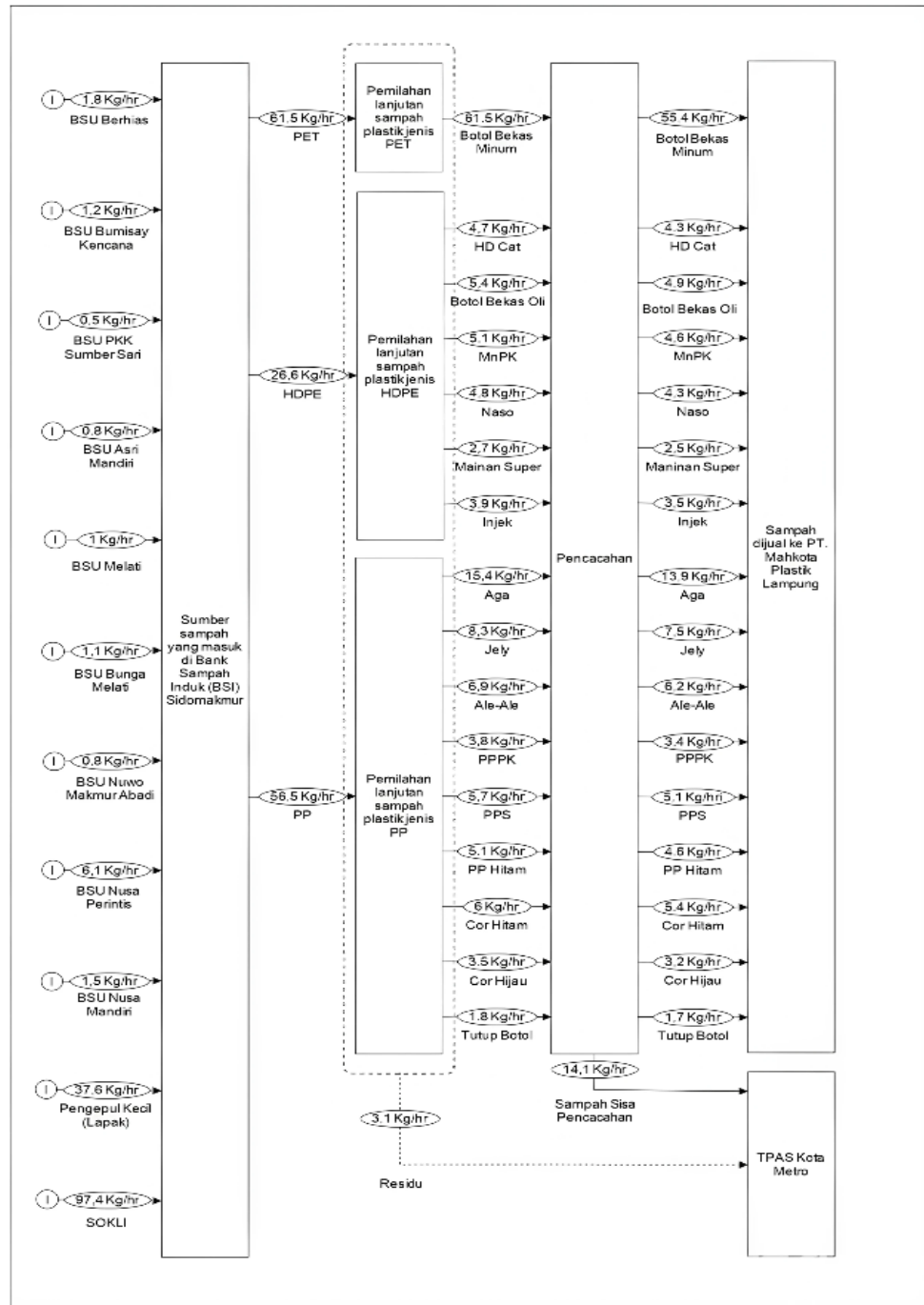
Peralatan penyajian mencakup alat makan, minum, dan penyajian yang terdiri dari barang pecah belah, gelas, aksesoris meja, serta perlengkapan lainnya yang digunakan dalam menyajikan makanan. Berbagai jenis alat makan dan minum yang digunakan dalam layanan kuliner sangat bervariasi, termasuk linen, wadah, gelas, dan alat lainnya yang diperlukan dalam penyajian makanan dan minuman. (Jamilah & Islamsyah, 2022).

Penggunaan gelas memberikan pengalaman yang lebih berkelas dan mewah dibandingkan kemasan plastik, yang dapat meningkatkan citra di mata pelanggan terhadap kafe. Meskipun terdapat biaya awal untuk pembelian gelas, penggunaan jangka panjang bisa lebih hemat dibandingkan dengan pengeluaran berkelanjutan untuk gelas plastik sekali pakai. Dengan memilih untuk menggunakan gelas, kafe menunjukkan dedikasi terhadap praktik bisnis berkelanjutan, yang dapat mendukung inisiatif pelestarian lingkungan.

2.7 Analisis Aliran Material - R A N I R Y

Analisis Aliran Material atau *Material Flow Analysis* (MFA) adalah metode untuk mendukung pengelolaan sumber daya, pengelolaan sampah, dan pengelolaan lingkungan. MFA merupakan suatu penilaian yang sistematis dari aliran dan stok suatu bahan dalam sebuah sistem yang didefinisikan dalam ruang dan waktu. Aliran dan stok dari suatu bahan disajikan melalui pengolahan bahan dan jumlah masing-masing aliran dan ditaksir besaran kuantitas dan stok kemudian diilustrasikan dalam aliran material. Selain itu, MFA dapat digunakan untuk menganalisis integrasi

material dalam model ekonomi *sirkular* dengan meminimalkan timbunan sampah dan memaksimalkan efisiensi penggunaan sumber daya dengan mengembalikan sampah sebagai input dalam suatu proses produksi. Dengan demikian, nilai kontribusi yang diberikan oleh bank sampah dapat diukur dari segi lingkungan dan ekonomi (Alifa, N. P. 2024).



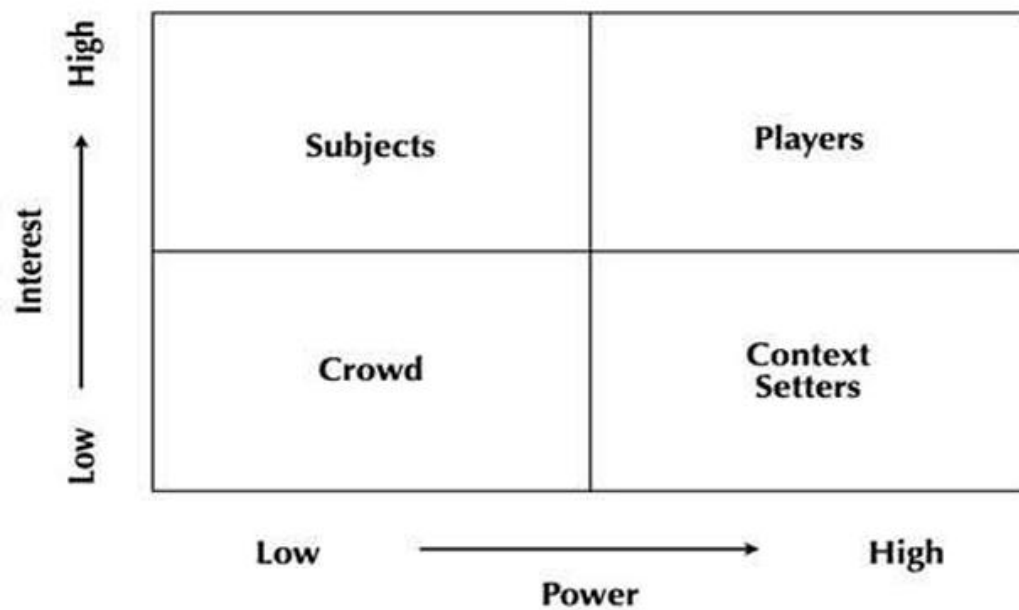
Gambar 2. 1 Analisis Aliran Material
Sumber: *Indonesian Journal of Social Technology*

Analisis Pemangku Kepentingan mendukung keputusan yang berorientasi pada prioritas untuk merancang strategi pengelolaan limbah (Pham P. 2019), serta MFA dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang sistem yang dipelajari. Dengan demikian, MFA dapat menjadi dasar yang baik untuk mengendalikan aliran material dan memprioritaskan tindakan. Hasil MFA juga dapat digunakan sebagai alat pendidikan dan komunikasi. Dengan demikian, grafik tersebut dapat berkontribusi dalam menetapkan prioritas dan mengembangkan kebijakan pengelolaan sampah PSP yang efektif.

2.8 Analisis Pemangku Kepentingan

Mengidentifikasi pendapat pemangku kepentingan, pemilik bisnis dan konsumen dalam strategi mitigasi untuk menyelesaikan krisis polusi plastik. Oleh karena itu, keterlibatan pemangku kepentingan (komunitas penelitian, industri, tata kelola, dan warga negara) penting dalam konteks ini untuk memahami perilaku konsumen, menyebarluaskan informasi, dan mengadvokasi solusi inovatif untuk memerangi polusi plastik. Penting untuk menyadari bahwa warga negara memiliki peran yang penting bagi peneliti maupun pembuat kebijakan, yaitu dalam meningkatkan kesadaran dan memberikan umpan balik yang konstruktif pada isu-isu tertentu, sehingga menerjemahkan keinginan masyarakat menjadi kebijakan, sekaligus membimbing dan memetakan ideologi warga negara seputar topik dampak negatif polusi plastik (Cowan, 2021)

Analisis ahli terkait memerlukan identifikasi pemangku kepentingan utama di berbagai tingkat tata kelola dan bagaimana mereka, melalui pengambilan keputusan, dapat mempengaruhi penggunaan PSP di kafe. Hal ini dapat dilakukan di tingkat lingkungan, tetapi juga di tingkat kebijakan yang lebih luas. Pemangku kepentingan dapat berupa pemerintah (lokal) dan organisasi *non*-pemerintah, organisasi berbasis masyarakat, atau pelaku lain yang terlibat dalam pengurangan PSP.



Gambar 2. 2 Diagram Analisis Pemangku Kepentingan

Sumber: Eden & Ackerman (2011)

Dalam matriks yang ditunjukkan di **Gambar 2.2** tersebut digambarkan dengan maksud tersendiri pada tiap posisi tergantung tingkat kepentingan dan kekuatannya atas peranan masing-masing *stakeholder*. Penjelasan rinci sebagai berikut:

1. *Context setter* adalah pihak *stakeholder* kekuatan tinggi, namun tingkat kepentingan yang rendah. Sehingga *stakeholder* jenis ini tinggi resiko dan harus dipantau dalam proses pelaksanaan kebijakan. *Stakeholder* yang merupakan kategori *stakeholder context setter* memiliki kewenangan penuh dalam membuat suatu kebijakan serta mampu memfasilitasi kebijakan tersebut dan mempengaruhi pihak lain dalam perumusan dan pembuatan kebijakan yang dimaksudkan sebagai tingkat pengaruh yang tinggi dalam tabel posisi kategori *stakeholder*. Kemudian maksud dari tingkat kepentingan yang rendah adalah *stakeholder* tersebut tidak mempunyai harapan, aspirasi, maupun manfaat potensial dari suatu kebijakan.
2. *Players*, merupakan pihak *stakeholder* kekuatan tinggi, dan memiliki tingkat kepentingan yang tinggi. Jenis ini bersifat aktif terlibat dalam berjalannya kebijakan. Kategori *stakeholder players* ini dalam hal tingkat kekuatan yang tinggi maksudnya adalah memiliki kewenangan yang tinggi dalam membuat suatu kebijakan serta mampu memfasilitasi implementasi kebijakan tersebut

dan mempengaruhi pihak lain dalam perumusan atau pembuatan kebijakan. Sedangkan tingkat kepentingan yang tinggi maksudnya adalah *stakeholder* tersebut memiliki harapan, aspirasi, dan manfaat potensial yang tinggi pula atas terselenggarakannya suatu kebijakan.

3. *Crowd*, merupakan kelompok pemangku kepentingan yang memiliki kekuatan serta tingkat kepentingan yang rendah. Kehadiran kelompok pemangku kepentingan ini sebenarnya memiliki dampak pada hasil yang diinginkan, tetapi dapat berubah seiring berjalannya waktu. Kelompok ini dapat dipertimbangkan untuk dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan. Kategori pemangku kepentingan yang terdaftar dalam tabel pemangku kepentingan kerumunan memiliki tingkat kekuatan yang minim, yang berarti mereka tidak memiliki wewenang untuk menetapkan kebijakan, tidak dapat mendukung pelaksanaan kebijakan, maupun mempengaruhi individu lain dalam merumuskan kebijakan. Sedangkan arti dari tingkat kepentingan yang rendah adalah bahwa kelompok ini tidak memiliki harapan, aspirasi, atau potensi keuntungan terkait dengan realisasi kebijakan.
4. *Subject*, adalah individu atau kelompok yang memiliki pengaruh minimal, tetapi sangat memperhatikan isu yang ada. Kelompok ini hadir untuk mendukung, meskipun dampak mereka terhadap situasi yang ada tidak terlalu besar. Mereka dapat menjadi lebih berpengaruh jika mereka dapat menjalin kerjasama dengan kelompok lain. *Stakeholder* yang memiliki kekuatan rendah berarti mereka tidak memiliki otoritas dalam proses pembuatan keputusan, tidak bisa membantu dalam pelaksanaan kebijakan, dan tidak mampu mempengaruhi orang lain dalam pengambilan keputusan. Selanjutnya, *stakeholder* yang bersangkutan memiliki kepentingan yang cukup tinggi, yang berarti mereka memiliki harapan, keinginan, serta potensi keuntungan yang signifikan dari adanya kebijakan yang dijalankan

2.2 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu sebagai gambaran penelitian ini, beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan "Analisis Aliran Material dan Analisis Pemangku Kepentingan Pada Penggunaan Plastik Sekali Pakai di Kafe Banda Aceh" ditampilkan secara rinci dalam **Tabel 2.2** berikut ini:

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

Hal	Judul	Tahun	Nama Peneliti	Metode Pengolahan Yang Digunakan	Pengujian	Hasil
Penelitian 1	Penentuan Kebutuhan Kapasitas Infrastruktur Industri Pengolahan Sampah Terpadu (Ipst) Asari Berbasis Circular Economy	2022	Mufida Ainani Jauhar	<i>Metode Material Flow Analysis</i>	Menganalisis kebutuhan infrastruktur bank sampah tiap pemasok berdasarkan bobot Analytic Network Process, dan analisis usulan aliran & stok material menggunakan metode Material Flow Analysis.	hasil analisis ANP pertama diperoleh warga dengan nilai bobot tertinggi, industri peringkat 2 nilai bobot tertinggi, dan nelayan pada peringkat terakhir. Berdasarkan hasil ANP kedua diperoleh bahwa tingkat pemenuhan sampah menjadi peringkat pertama pada tiap pemasok sampah plastik. Penerapan circular

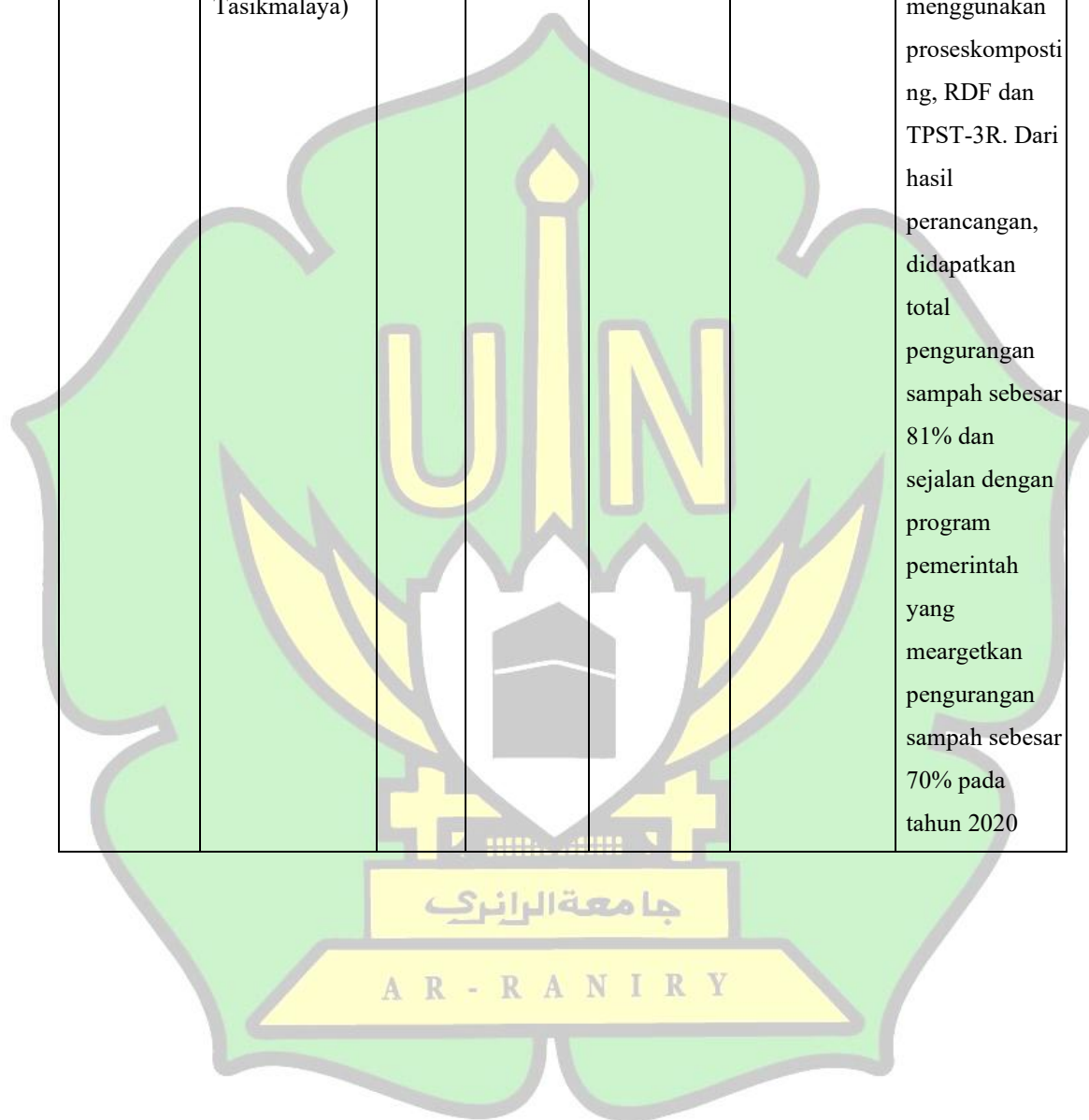
Hal	Judul	Tahun	Nama Peneliti	Metode Pengolahan Yang Digunakan	Pengujian	Hasil
						economy di IPST Asari berdampak ekonomi yang baik bagi pemasok dan IPST Asari
Penelitian 2	Kajian Pengelolaan Sampah Plastik Sekali Pakai di Kota Balikpapan	2022	Mega Sally Maharani Wiguna Hidayat Liang	<i>Stakeholder Analysis</i>	mengkaji aspek teknis dan aspek peran stakeholder dalam pengurangan dan pengelolaan sampah plastik sekali pakai. Pengumpulan data yang akan dilakukan menggunakan data sekunder berdasarkan studi literatur dan data primer hasil kuisisioner.	. Hasil penelitian ini menunjukkan potensi timbulan sampah plastik sekali pakai yang paling banyak digunakan adalah kantong plastik, botol/gelas plastik, sedotan plastik, dan kemasan plastik. Faktor utama yang menghambat pengurangan penggunaan plastik ini sekali pakai adalah harga penggunaan alternatif penganti yang

Hal	Judul	Tahun	Nama Peneliti	Metode Pengolahan Yang Digunakan	Pengujian	Hasil
						cukup mahal. Sedangkan, faktor pendukungnya adalah dapat menciptakan citra positif dalam kalangan masyarakat dan adanya peraturan yang berlaku. Selain itu, didapatkan 2 kelompok peran stakeholder dalam upaya pengurangan dan pengelolaan sampah plastik sekali pakai
Penelitian 3	Penerapan <i>Material Flow Analysis</i> (MFA) pada konsep pengembangan kawasan eco – industri berbasis industri nenas kaleng	2024	Nugraha, A. W., & Wulandari, A.	<i>MFA (Material Flow Analysis)</i>	Pengurangan input yang masuk ke dalam wilayah eco – industrial zone dan juga dapat mengurangi dampak lingkungan yang muncul dalam suatu kawasan industri	Hasil kajian analisis konsep kawasan eco – industri berbasis industri nenas kaleng di PT XYZ menggunakan metode MFA menunjukkan bahwa adanya

Hal	Judul	Tahun	Nama Peneliti	Metode Pengolahan Yang Digunakan	Pengujian	Hasil
						potensi pembangunan sebuah kawasan eco – industri dengan basis industri pengalengan nanas pada PT XYZ sebagai salah satu penyedia bahan baku dan PLN sebagai sumber utama penyedia listrik.
Penelitian 4	Plastik Di Lingkungan Global Dinilai Melalui Analisis Aliran Material Degradasi Dan Transportasi Lingkungan	2023	Lase, I. S., Tonini, D., Caro, D., Albizzati, P. F., Cristóbal, J., Roosen, M., ... & De Meester, S. (2023).	<i>Material Flow Analysis</i>	menentukan emisi plastik mikro dan makro dari rantai nilai plastik terhadap lingkungan dinilai pada tingkat global melalui <i>Material Flow Analysis</i> (MFA).	Hasilnya memperkirakan hilangnya 0,8 juta ton (mt) mikroplastik dan 8,7 juta ton makroplastik lingkungan global pada tahun 2017. Jumlah ini masing-masing setara dengan 0,2 % dan 2,1 % plastik yang diproduksi pada tahun

Hal	Judul	Tahun	Nama Peneliti	Metode Pengolahan Yang Digunakan	Pengujian	Hasil
						yang sama. Sektor pengemasan menyumbang emisi makroplastik paling besar, dan keausan ban menyumbang emisi mikroplastik. Dengan hasil MFA, akumulasi, degradasi dan transportasi lingkungan dipertimbangkan dalam Akumulasi dan penyebaran model (ADM) hingga tahun 2050.
Penelitian 5	Perancangan Sistem Pengelolaan Sampah Dengan Metode <i>Material Flow Analysis (MFA)</i>	2023	Detiar, R., Ulhasanah, N., & Sari, M. (2023).	Material <i>Flow Analysis (MFA)</i> dan metode <i>Analytical Hierarchy</i>	menentukan sistem pengelolaan sampah yang tepat untuk dapat diterapkan di	Hasil perhitungan menggunakan metode AHP, skenario 3 memiliki nilai paling besar,

Hal	Judul	Tahun	Nama Peneliti	Metode Pengolahan Yang Digunakan	Pengujian	Hasil
	(Studi Kasus: Kota Tasikmalaya)			<i>Process (AHP)</i>	Kota Tasikmalaya.	yaitu 1,676 dengan menggunakan proseskomposti ng, RDF dan TPST-3R. Dari hasil perancangan, didapatkan total pengurangan sampah sebesar 81% dan sejalan dengan program pemerintah yang meargetkan pengurangan sampah sebesar 70% pada tahun 2020



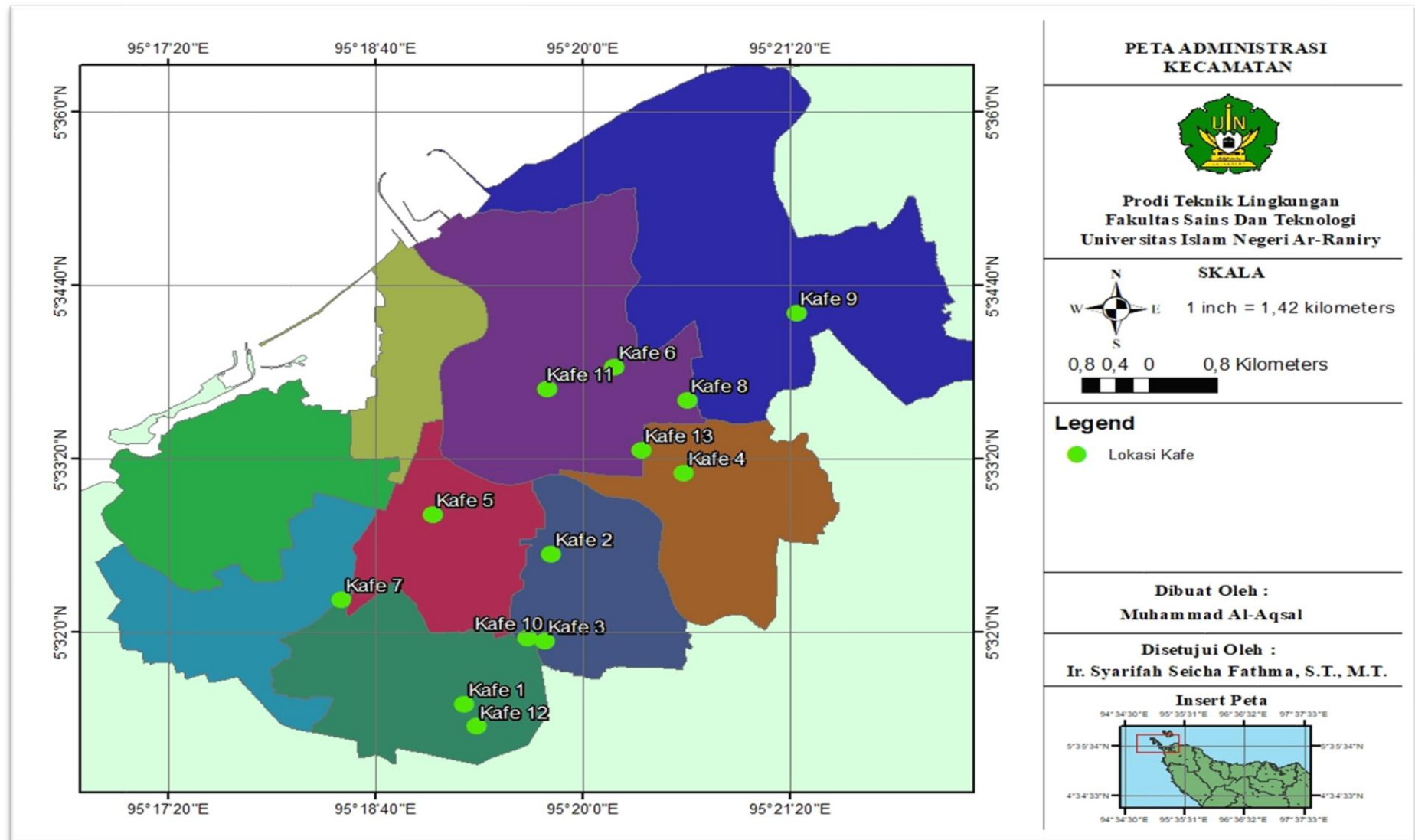
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Adapun Lokasi penelitian ini pada Kawasan Kota Banda Aceh. Lokasi ini dipilih berdasarkan pembagian dengan pertimbangan Kota Banda Aceh merupakan pusat Provinsi Aceh yang memiliki kegiatan pembangunan setiap tahunnya, serta dipilih berdasarkan area komersial dan kawasan wisata dengan jumlah penggunaan plastik sekali pakai pada kafe. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1** dan waktu penelitian ini dilaksanakan sekitar 2 bulan dalam 4 kali proses sampling dan dimulai pada bulan Februari 2025. Dapat dilihat pada **Tabel 3.1**





Gambar 3. 1 Lokasi Sampling PSP pada Kota Banda Aceh

جامعة الرازي

A R - R A N I R Y

3.2 Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, (2017) Teknik pengumpulan data merupakan tahapan strategis dalam pelaksanaan penelitian dikarenakan bertujuan untuk mendapatkan kumpulan data yang sesuai. Pengumpulan data pada studi ini diperoleh melalui dua macam sumber yaitu dengan data primer dan data sekunder.

Berikut adalah penjabaran metode pengumpulan data yang akan dilakukan oleh peneliti dalam skripsi ini:

1. Data Primer

a. Observasi

Untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan perilaku proses kerja manusia, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak besar. Observasi ialah suatu proses yang lumayan kompleks, suatu proses yang disusun dari berbagai proses *psikologis* dan *biologis*. Dua diantara yang terpenting adalah proses ingatan dan pengamatan (Sugiyono, 2017).

Melalui observasi langsung dilapangan, seluruh kegiatan yang berlangsung pada kafe yang termasuk kepada penelitian pada kota Banda Aceh. Peneliti tidak mengabaikan perhatian terhadap seluruh objek penelitian serta kondisi pendukung yang ada, sehingga dapat dilakukan pengamatan dan pencatatan. Tujuan dari hal ini adalah agar peneliti memperoleh pemahaman yang memadai mengenai kondisi yang terjadi di lapangan yang berkaitan dengan isu penelitian. Dalam hal pelaksanaan observasi, peneliti diklasifikasikan sebagai pelaksana observasi *non-partisipatif*. Dalam hal ini, peneliti tidak terlibat dalam aktivitas individu yang sedang diamati, melainkan berperan sebagai pengamat *independen*. (Sugiyono, 2017).

b. Sampling

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti juga mengumpulkan sampel yang ada di kafe sebagai dukungan untuk melengkapi data dalam penelitian ini, dengan cara menghitung jumlah timbulan sampel dan mengklasifikasikan PSP seperti sedotan, gelas plastik, botol, kantong kresek, dan lain-lain.

c. Wawancara mendalam

Seperti yang umum dilakukan, penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu wawancara untuk mengumpulkan data di lapangan demi menjawab permasalahan penelitian. Terkait dengan penelitian ini, tujuannya adalah untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai bagaimana para pemangku kepentingan menerapkan kebijakan dalam penggunaan PSP pada usaha kafe tersebut.

2. Data Sekunder

Data Sekunder didapatkan dari penelitian-penelitian ilmiah terdahulu yang berkaitan erat dengan kebijakan pembatasan penggunaan PSP, hingga data-data pendukung seperti studi literatur, artikel, jurnal ataupun situs internet yang sesuai dengan tema penelitian dan pihak-pihak *Stakeholder* yang berkaitan dengan penelitian.

3.3 Data dan Variabel Penelitian

Adapun data dan variabel pada penelitian ini dipilih untuk mencapai tujuan-tujuan yang mendukung penelitian ini. Data dan Variabel dapat disajikan dengan **Tabel 3.2** sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Data dan Variabel Penelitian

Tujuan Kajian	Variabel	Data	Perolehan Data
Volume PSP yang dihasilkan di kafe	Sampling	Jenis PSP yang digunakan di kafe	(1)
		Jumlah PSP setiap jenisnya	(1)
		Jumlah pelanggan di kafe perhari yang minum ditempat	(1)
Aliran material plastik sekali pakai	Aliran masuk (Input)	Berapa banyak plastik (dalam unit, berat, atau volume) yang dibeli atau digunakan oleh kafe	(3)
	Aliran penggunaan	Berapa banyak PSP yang digunakan oleh pelanggan di kafe, termasuk untuk dine-in (makan ditempat).	(1)

Tujuan Kajian	Variabel	Data	Perolehan Data
	Aliran pembuangan	Bagaimana kafe mengelola limbah PSP	(3)
	Rasio daur ulang	Persentase PSP yang didaur ulang dari total PSP yang digunakan/masukkan MFA	(1)
Peran Dan Inisiatif Pemilik Bisnis Dan Konsumen	Kebijakan kafe dalam pengurangan PSP	Upaya yang diterapkan oleh kafe dalam penyediaan produk daur ulang	(3)
		Upaya lain yang ditawarkan untuk meminimalisir penggunaan plastik	(3)
	Produk dan Layanan Alternatif	Penawaran opsi ramah lingkungan	(3)
	Pendidikan dan Penyuluhan	Program edukasi kepada staff dan pelanggan	(3)
	Pengaruh Kebijakan Pemerintah atau Regulasi	Kepatuhan dan dukungan terhadap regulasi terkait pengurangan PSP	(2), (3)

Catatan: (1) Pengukuran, (2) Observasi, dan (3) Wawancara

3.4 Metode Pengambilan Sampel

Adapun penjelasan tentang Pengambilan data ialah suatu proses spesifik untuk memperoleh informasi langsung dari sumber nya. Penelitian ini melibatkan usaha langsung, seperti menyamping sampah, melakukan wawancara dengan responden, dan mengamati perilaku secara langsung. Penelitian ini bersifat aktif dan biasanya dilakukan secara terbuka di kawasan lingkup penelitian.

1. Metode Sampling Sampah

Berdasarkan SNI 19-3964-1994 yang dimana proses ini mengukur timbulan dan komposisi sampah dengan dilakukan nya 8 hari berturut untuk mendapat gambaran harian sampah tersebut. Namun terdapat proses pengukuran timbulan pada penelitian ini yang lebih sederhana dengan dilakukan selama seminggu tetapi pengambilan sampel nya dilaksanakan setiap 2 atau 3 hari (damanhari, 2014), dan sudah termasuk hari kerja (Senin – Jumat) dan *weekend* (Sabtu – Minggu) ditempat yang lokasi kafe yang sama agar mendapatkan data yang signifikan.

- Timbulan sampah adalah sampah yang diambil dari lokasi kafe pengambilan tertentu dan diukur berat, volume, dan satuan.
- Komponen komposisi sampah adalah bagian fisik sampah seperti sedotan, gelas plastik, kantong plastik, botol, dan lain-lain.

Teknik pengambilan sampel dilapangan untuk kafe-kafe dilakukan dengan menggunakan pedoman SNI M-36-1991-03 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusman (2022), dengan menggunakan pendekatan *Random Sampling*. *Random Sampling* atau pengambilan sampel acak adalah metode pengambilan sampel di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi bagian dari sampel. Tujuan utama dari teknik ini adalah untuk menghindari bias dalam pemilihan sampel sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan terhadap seluruh populasi. Berdasarkan data Dinas Pariwisata Kota Banda Aceh, (2023) jumlah warung kopi atau kafe yang terdaftar mencapai 303 unit.

$$S = C_d \sqrt{T_S} \dots \dots \dots \text{Pers (3.1)}$$

Dimana:

C_d = koefisien bangunan non perumahan = 1

T_S = jumlah populasi Kafe di wilayah penelitian

maka,

$$\begin{aligned} S &= C_d \sqrt{T_S} \\ &= 1 \sqrt{303} = 17,4 \approx 17 \text{ Kafe} \end{aligned}$$

2. Wawancara mendalam

Pengambilan sampel untuk wawancara mendalam tentang penggunaan plastik sekali pakai pada kafe dilakukan dengan pendekatan strategis untuk menghasilkan data yang relevan dan mendalam. memilih kafe yang sesuai dengan *random* yang relevan dengan topik penelitian agar dapat mencakup jenis kafe seperti kafe lokal, *franchise*, atau kedai kecil yang tingkat penggunaan plastik sekali pakai (tinggi, sedang, atau rendah) serta kebijakan lingkungan yang diadopsi, seperti pengurangan penggunaan plastik. Penentuan *random* ini bertujuan untuk pengambilan jumlah yang cukup dalam sampel sehingga data yang diperoleh dapat merepresentasikan beragam perspektif.

Setelah kriteria ditentukan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi kafe yang sesuai untuk diwawancarai. Kafe-kafe ini dapat ditemukan melalui berbagai cara, seperti menggunakan *direktori* lokal, mencari informasi di media sosial, atau mendapatkan rekomendasi dari komunitas setempat. Pemilihan kafe dilakukan dengan cermat agar mencakup kafe yang aktif menggunakan plastik sekali pakai maupun yang telah mulai mengurangi penggunaannya. Pemilihan responden melibatkan dua kelompok utama, yaitu pemilik/pengelola kafe dan konsumen.

1. Pemilik atau pengelola yang diwawancarai dipilih menggunakan metode *Random Sampling*, dengan mereka yang terlibat dalam pengambilan keputusan terkait pengadaan plastik sekali pakai atau alternatifnya. Sebanyak 17 pemilik/pengelola dari kafe yang berbeda akan diwawancarai.
2. Untuk konsumen, metode *convenience sampling* digunakan untuk memilih mereka yang sedang berada di lokasi kafe dan bersedia berpartisipasi,

dilengkapi dengan *quota sampling* untuk memastikan keragaman usia, profesi, dan tingkat kesadaran lingkungan. Sebanyak 8 konsumen akan diwawancarai guna menggali kebiasaan, kesadaran, dan pandangan mereka terhadap penggunaan plastik sekali pakai.

3.5 Metode Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan Metode analisis data Analisis Aliran Material dan Analisis Pemangku Kepentingan menggunakan analisis statistik yaitu analisis deskriptif, pada penelitian ini uji validitas dan uji reliabilitas tidak dilakukan karena indikator-indikator yang digunakan pada penelitian ini diambil dari satu sumber yang telah diuji dan dinyatakan *valid* dan *reliable*.

3.5.1 Analisis Aliran Material

Analisis Aliran Material digunakan menganalisis aliran plastik sekali pakai di kafe memberikan pandangan *holistik* tentang konsumsi dan limbah plastik. Data ini mendukung pengambilan keputusan strategis yang berbasis bukti, membantu kafe mencapai keberlanjutan, dan berkontribusi pada upaya global untuk mengurangi polusi plastik. MFA mengidentifikasi dan menghitung kuantitatif aliran material Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe. Analisis Aliran Material (MFA) untuk plastik biasanya diukur dalam dua satuan utama, yaitu jumlah (pcs) dan berat (gram), sebagai berikut:

1. Jumlah (pcs), yaitu jumlah unit plastik yang digunakan atau dibuang dalam sistem.
2. Berat (gram), yaitu berat total plastik yang digunakan atau dibuang dalam sistem.

Data yang dikumpulkan mencakup jenis PSP yang digunakan, *volume* plastik yang dibeli, dan jumlah PSP yang digunakan oleh pelanggan, serta informasi tentang pengelolaan limbah dan daur ulang PSP. Dengan data ini, MFA dapat membuat diagram alir material yang jelas yang menunjukkan *input*, penggunaan, dan *output* (limbah). Penghitungan *volume* PSP pada setiap langkah proses, menilai efektivitas penggunaan material, dan menemukan area penting yang membutuhkan pengurangan atau peningkatan *efisiensi*.

3.5.2 Analisis Pemangku Kepentingan

Kuadran Analisis Pemangku Kepentingan adalah kerangka kerja yang digunakan untuk memahami dan mengelompokkan para *stakeholder* (pemangku kepentingan) berdasarkan dua dimensi utama: tingkat kekuasaan (Peran) yang mereka miliki untuk mempengaruhi proyek dan tingkat kepentingan (Inisiatif) mereka terhadap keberhasilan proyek. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi cara terbaik dalam melibatkan dan mengelola hubungan dengan masing-masing kelompok *stakeholder*. Hasil analisis ini biasanya divisualisasikan dalam bentuk diagram *matriks* empat kuadran, yang masing-masing merepresentasikan tingkat keterlibatan yang dibutuhkan:

- Kuadran 1 (*High Power - High Interest*)

Kelompok ini meliputi *stakeholder* yang sangat penting karena mereka memiliki kekuasaan tinggi untuk mempengaruhi proyek dan minat besar terhadap keberhasilannya. Mereka harus dikelola dengan baik, dilibatkan secara aktif, dan diberi perhatian khusus dalam setiap keputusan penting.

- Kuadran 2 (*High Power - Low Interest*)

Stakeholder ini memiliki kekuasaan besar tetapi tidak terlalu peduli dengan detail proyek. Meskipun minat mereka rendah, keputusan mereka tetap berpotensi memberikan dampak besar. Oleh karena itu, penting untuk menjaga mereka tetap puas tanpa memberikan informasi yang berlebihan.

- Kuadran 3 (*Low Power - High Interest*)

Kelompok ini mencakup *stakeholder* yang peduli pada hasil proyek tetapi tidak memiliki kekuasaan besar untuk mempengaruhi keputusan. Mereka perlu selalu diberi informasi untuk menjaga dukungan mereka, meskipun mereka tidak harus dilibatkan dalam pengambilan keputusan strategis.

- Kuadran 4 (*Low Power - Low Interest*)

Stakeholder dalam kelompok ini memiliki pengaruh kecil terhadap proyek dan tidak terlalu peduli terhadap hasilnya. Mereka tidak memerlukan banyak perhatian, tetapi tetap perlu dimonitor secara pasif untuk mengantisipasi kemungkinan perubahan tingkat kekuasaan atau kepentingan mereka.

Analisis Pemangku Kepentingan digunakan untuk memahami kebutuhan dan kepentingan berbagai pihak yang berhubungan dengan operasionalnya. *Stakeholder*

utama dalam kafe meliputi pelanggan, karyawan, pemasok, pemilik, komunitas sekitar, dan pihak regulasi. Pelanggan, misalnya, memiliki kepentingan terhadap kualitas produk, pengalaman layanan, dan suasana kafe. Dengan menganalisis data preferensi pelanggan, kafe dapat menyesuaikan menu, *desain interior*, dan strategi promosi untuk meningkatkan kepuasan mereka.

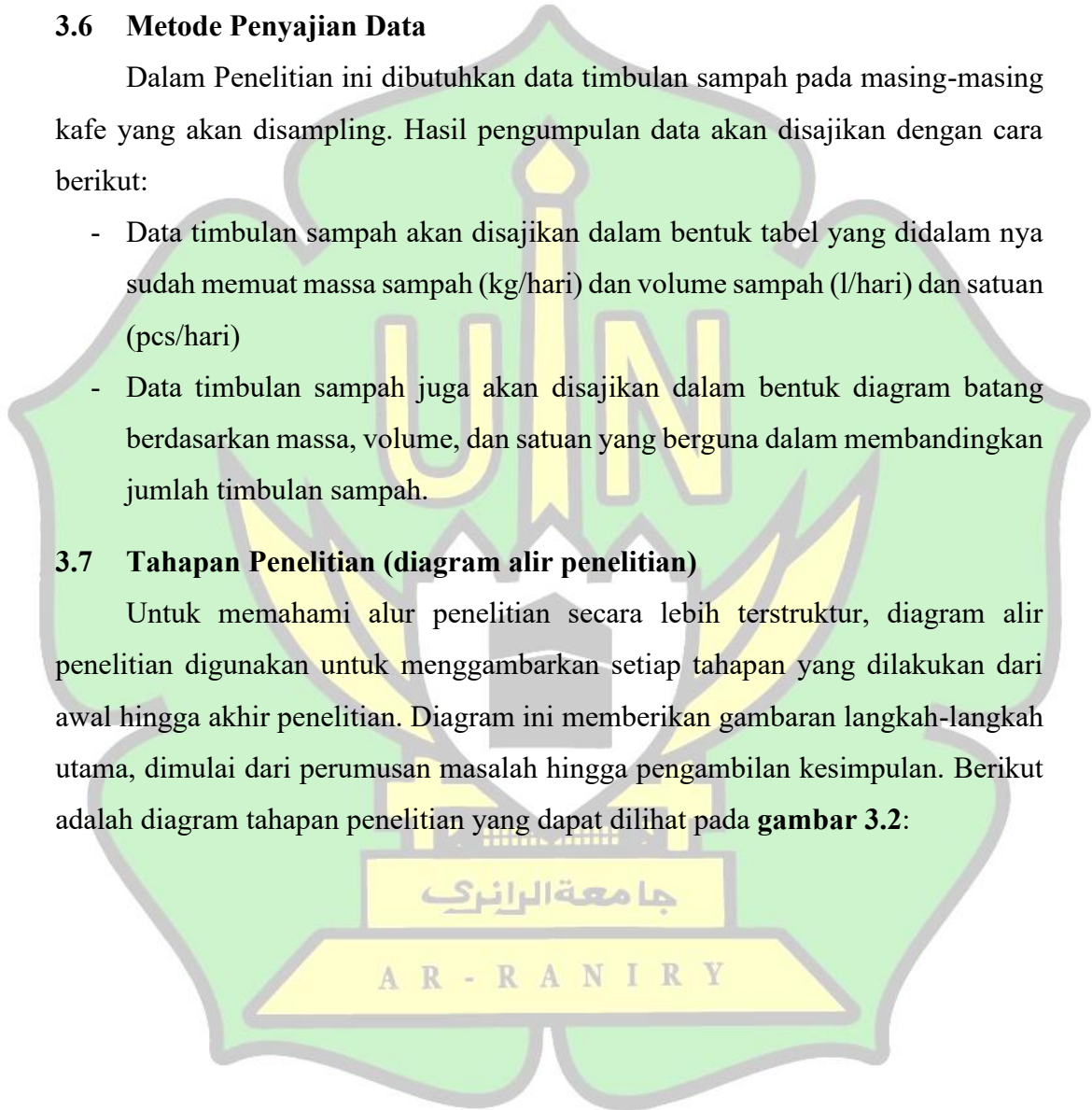
3.6 Metode Penyajian Data

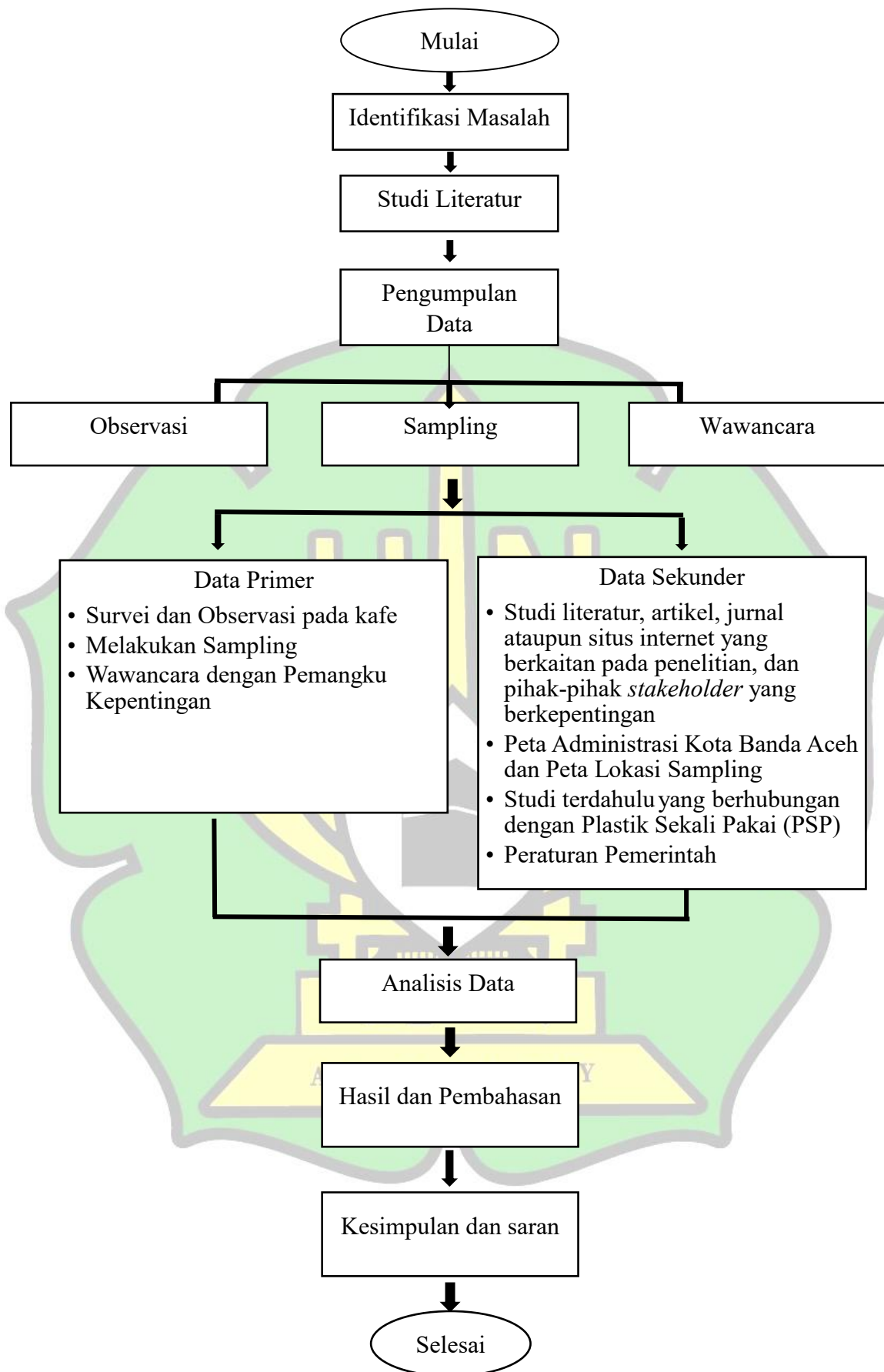
Dalam Penelitian ini dibutuhkan data timbulan sampah pada masing-masing kafe yang akan disampling. Hasil pengumpulan data akan disajikan dengan cara berikut:

- Data timbulan sampah akan disajikan dalam bentuk tabel yang didalamnya sudah memuat massa sampah (kg/hari) dan volume sampah (l/hari) dan satuan (pcs/hari)
- Data timbulan sampah juga akan disajikan dalam bentuk diagram batang berdasarkan massa, volume, dan satuan yang berguna dalam membandingkan jumlah timbulan sampah.

3.7 Tahapan Penelitian (diagram alir penelitian)

Untuk memahami alur penelitian secara lebih terstruktur, diagram alir penelitian digunakan untuk menggambarkan setiap tahapan yang dilakukan dari awal hingga akhir penelitian. Diagram ini memberikan gambaran langkah-langkah utama, dimulai dari perumusan masalah hingga pengambilan kesimpulan. Berikut adalah diagram tahapan penelitian yang dapat dilihat pada **gambar 3.2**:





Gambar 3. 1 Diagram Alir Perencanaan Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Hasil Pengamatan

Data hasil pengamatan yang diperoleh dalam penelitian ini untuk jenis PSP yang dijadikan sampel pada 17 kafe bisa dilihat pada **Tabel 4.1**. Jenis-jenis PSP yang diambil berbeda-beda berdasarkan PSP yang dipakai pada 17 kafe tersebut, data dari besaran PSP yang telah diambil bisa dilihat pada **Tabel 4.2.**, data tersebut didapatkan melalui pengambilan sampel dan menghitung berapa banyak PSP dari setiap kafe berdasarkan perbedaan jenis sampel yang dikumpulkan.

Table 4. 1 Kategori dan Jenis PSP

NO	NAMA KAFE	KATEGORI	JENIS PSP
1	Kafe 1	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cap Makanan/Mika
2	Kafe 2	<i>Chain</i>	Sedotan, Cup Gelas, Sendok
3	Kafe 3	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas, Sendok, Cap Makanan/Mika, Piring Plastik
4	Kafe 4	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Cup Gelas, Cap Makanan/Mika
5	Kafe 5	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas, Cup Sambal, Cap Makanan/Mika, Piring Plastik
6	Kafe 6	<i>Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
7	Kafe 7	<i>Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
8	Kafe 8	<i>Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas, Cup Sambal, Sendok
9	Kafe 9	<i>Non-Chain</i>	Sedotan
10	Kafe 10	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas, Cap Makanan/Mika
11	Kafe 11	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
12	Kafe 12	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
13	Kafe 13	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
14	Kafe 14	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
15	Kafe 15	<i>Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
16	Kafe 16	<i>Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas
17	Kafe 17	<i>Non-Chain</i>	Sedotan, Botol Mineral, Cup Gelas

Berdasarkan hasil pengamatan yang disajikan pada **Tabel 4.1**, diketahui bahwa jenis Plastik Sekali Pakai (PSP) yang digunakan pada kafe di Kota Banda Aceh sangat bervariasi, baik dari segi jumlah maupun jenisnya. Penelitian ini melibatkan 17 kafe yang terbagi ke dalam dua kategori, yaitu kafe *chain* dan *non-chain*. Jenis PSP yang paling umum digunakan hampir di seluruh kafe adalah sedotan dan botol mineral, yang menunjukkan bahwa aktivitas konsumsi minuman menjadi sumber utama timbulan PSP di kafe. Tingginya penggunaan kedua jenis PSP ini berkaitan erat dengan kebiasaan penyajian minuman dingin dan air mineral dalam kemasan sekali pakai.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Sulistyaningrum dkk. (2024), yang melaporkan bahwa gelas dan sedotan plastik merupakan kontributor utama sampah PSP di sektor makanan dan minuman. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan pelayanan cepat yang membuat kafe lebih memilih plastik sekali pakai dibandingkan alternatif seperti gelas kaca, data tersebut menegaskan bahwa perilaku konsumen dan *preferensi* bisnis saling berkaitan dalam membentuk timbulan sampah plastik.



Table 4. 2 Jumlah dan Rata- rata PSP pada *Weekday* dan *Weekend*

Komposisi	Weekday (Hari Kerja)					Weekend (Hari Libur)					rata-rata persen %	TIMBULAN		
	Massa	Volume	Jumlah	Persen	Rata-rata	Massa	Volume	Jumlah	Persen	Rata-rata		rata-rata massa total (kg)	rata-rata Jumlah total (pcs)	rata-rata volume total (Liter)
	(Kg)	(Liter)	(Pcs)	%	μ	(Kg)	(Liter)	(Pcs)	%	μ				
Sedotan	0,91	181,4	1008	6%	0,05	2,16	234,6	1755	10%	0,13	8%	1,5	1382	208
Botol Plastik	3,77	222,1	347	24%	0,22	5,33	301,6	330	26%	0,31	25%	4,5	339	262
Gelas Plastik	10,24	627,3	627	66%	0,60	12,77	792,8	839	62%	0,75	64%	11,5	733	710
Cup Sambal	0,10	5,6	16	1%	0,01	0,14	8,5	51	1%	0,01	1%	0,1	34	7
Sendok Plastik	0,07	3,1	54	0%	0,00	0,21	4,7	49	1%	0,01	1%	0,1	52	4
Cap Makanan/Mika	0,24	40,1	45	2%	0,01	0,11	11,3	14	1%	0,01	1%	0,2	30	26
Piring Plastik	0,14	10,7	19	1%	0,01	0,00	0	0	0%	0,00	0%	0,1	10	5
Total	15	1090	2116	100%		21	1354	3038	100%		100%	18	2577	1222

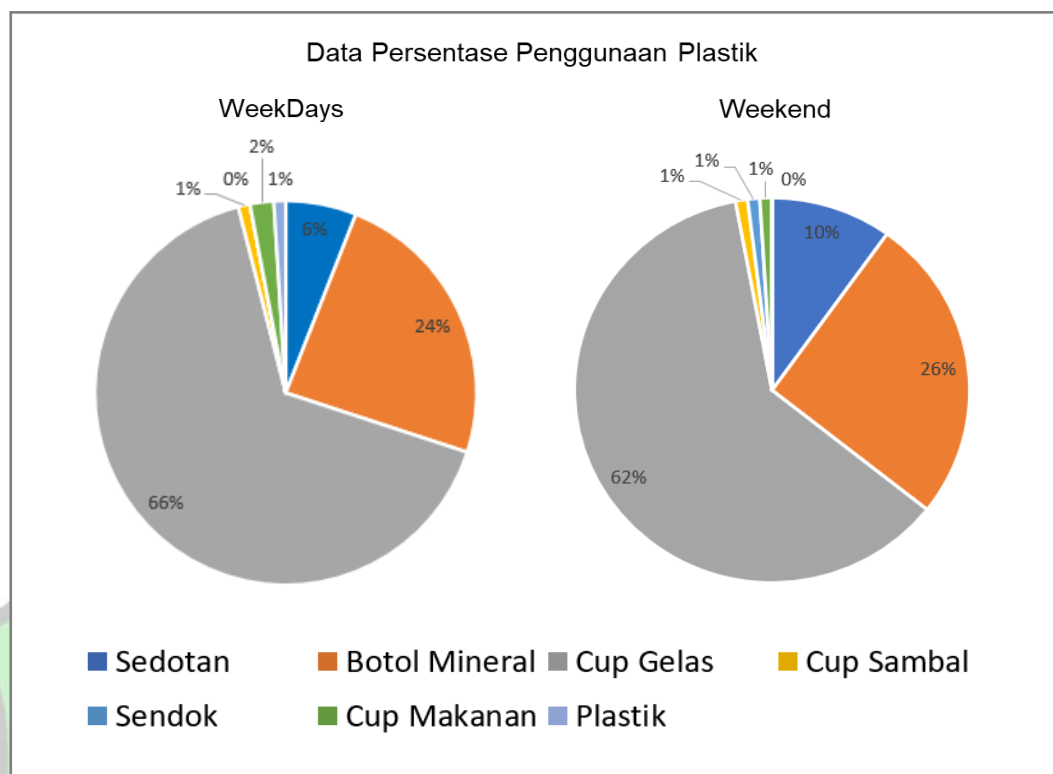
Penggunaan Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe kota Banda Aceh menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan antara hari kerja (*weekday*) dan akhir pekan (*weekend*). Pada *weekday*, penggunaan PSP relatif lebih rendah karena jumlah konsumen terbatas pada jam-jam tertentu, seperti saat istirahat siang atau setelah jam kerja. Sebaliknya, pada *weekend* terjadi lonjakan penggunaan PSP, terutama untuk minuman *Take-Away* yang menggunakan gelas plastik, sedotan, dan kantong plastik hasil ini bisa dilihat pada **Tabel 4.2** secara umum, total jumlah PSP yang digunakan pada *weekday* tercatat sebanyak 2.116 pcs, sedangkan pada *weekend* meningkat menjadi 3.038 pcs, atau terjadi peningkatan sekitar 44%. Hal ini memperlihatkan bahwa intensitas aktivitas sosial masyarakat pada akhir pekan berbanding lurus dengan peningkatan timbulan sampah plastik. Temuan ini serupa dengan penelitian Wiguna (2022) yang menunjukkan bahwa tingkat penggunaan PSP paling tinggi terjadi pada momen dengan intensitas sosial yang meningkat

Jika dilihat secara kuantitatif, perbandingan hasil pengamatan *weekday* dan *weekend* menunjukkan perbedaan persentase penggunaan PSP yang lumayan tinggi, temuan ini penting karena memperlihatkan titik kritis penggunaan plastik yang seharusnya menjadi fokus intervensi kebijakan. Misalnya, penerapan kebijakan pengurangan plastik bisa dimulai pada akhir pekan saat konsumsi paling tinggi, strategi ini sejalan dengan gagasan Walker (2021) yang menyatakan bahwa kebijakan pengelolaan PSP perlu mempertimbangkan pola konsumsi masyarakat agar dapat diterapkan secara lebih efektif.

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Gambar 4. 1 Persentase Penggunaan Plastik *Weekday* dan *Weekend*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Jika ditinjau dari jenis komponennya seperti data yang disajikan pada **Gambar 4.1** cup gelas plastik menjadi jenis PSP yang paling dominan digunakan baik pada hari kerja maupun hari libur. Pada *weekday*, jumlah cup gelas mencapai 627 pcs (66% dari total PSP), sedangkan pada *weekend* meningkat menjadi 839 pcs (62% dari total PSP). Kenaikan ini menegaskan bahwa sebagian besar limbah plastik yang dihasilkan oleh kafe berasal dari kemasan minuman sekali pakai, khususnya yang disajikan untuk layanan *Dine-In*. Selanjutnya, botol mineral juga menyumbang porsi yang cukup besar, yakni 347 pcs (24%) pada *weekday* dan meningkat menjadi 330 pcs (26%) pada *weekend*. Sedangkan sedotan plastik berada di urutan berikutnya dengan persentase 6% pada *weekday* dan naik menjadi 10% pada *weekend*, mencerminkan peningkatan konsumsi minuman yang umumnya membutuhkan sedotan.

Sementara itu, jenis PSP dengan jumlah penggunaan yang relatif kecil meliputi cup sambal, sendok, cap makanan/mika, dan piring plastik. Masing-masing hanya menyumbang di bawah 2% terhadap total penggunaan. Meski

porsinya kecil, keberadaan jenis PSP ini tetap berkontribusi terhadap total massa plastik karena materialnya umumnya tebal dan sulit terurai. Misalnya, cap makanan/mika memiliki massa yang cukup besar meskipun jumlahnya sedikit, yaitu 0,24 kg pada *weekday* dan 0,11 kg pada *weekend*. Ini menunjukkan bahwa komponen PSP yang terlihat sedikit secara jumlah, dapat memberikan dampak signifikan terhadap timbulan sampah plastik dari sisi berat. Peningkatan volume pun sejalan dengan kenaikan jumlah pelanggan, dari 1.090 liter pada *weekday* menjadi 3.038 liter pada *weekend*. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan PSP tidak hanya berdampak pada jumlah unit plastik yang terbuang, tetapi juga memperbesar volume timbulan sampah yang harus dikelola oleh pihak kafe dan sistem pengangkutan sampah kota.

Apabila dibandingkan berdasarkan rata-rata massa (μ), terlihat bahwa rata-rata penggunaan PSP pada *weekend* cenderung lebih tinggi dibandingkan *weekday* untuk semua jenis plastik. Misalnya, rata-rata massa cup gelas meningkat dari 0,60 kg menjadi 0,75 kg, sedangkan botol mineral meningkat dari 0,22 kg menjadi 0,31 kg. Hal ini menggambarkan bahwa tidak hanya jumlah PSP yang meningkat, tetapi juga intensitas penggunaan bahan plastik per unit produk turut bertambah. Faktor ini dapat disebabkan oleh meningkatnya porsi penyajian, permintaan minuman dingin berukuran besar, serta penggunaan wadah tambahan pada akhir pekan.

Secara keseluruhan, hasil pengamatan ini memperlihatkan bahwa pola konsumsi masyarakat sangat berpengaruh terhadap *fluktuasi* timbulan PSP di kafe. Hari libur atau akhir pekan menjadi periode dengan penggunaan PSP tertinggi karena meningkatnya aktivitas rekreasi dan interaksi sosial masyarakat. Dengan demikian, upaya pengurangan plastik sekali pakai sebaiknya difokuskan pada periode ini, misalnya melalui kebijakan pembatasan penggunaan sedotan dan gelas plastik pada akhir pekan, penyediaan insentif bagi konsumen yang membawa tumbler, atau penerapan sistem *refill cup* yang dapat digunakan ulang.

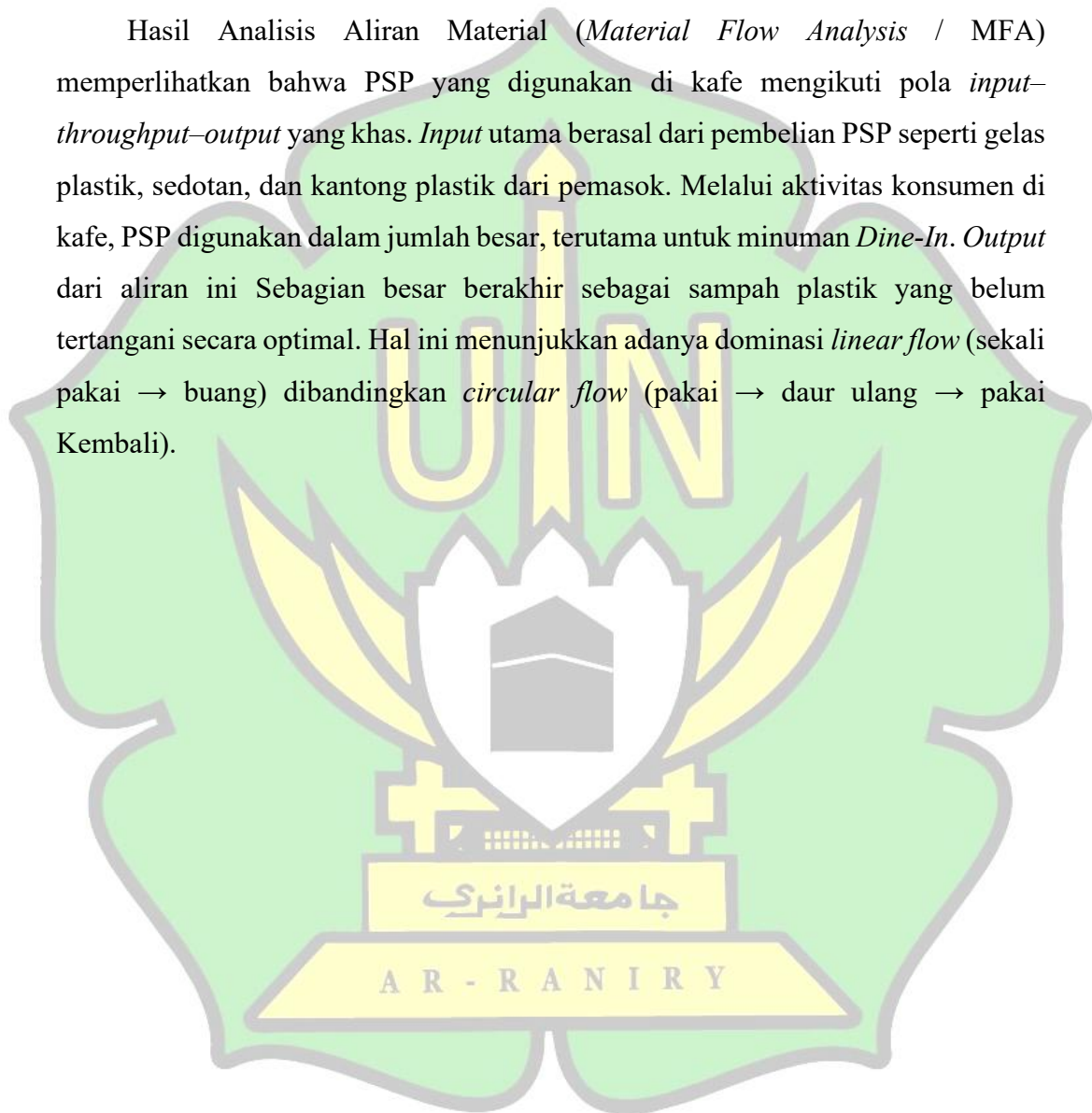
Temuan ini sejalan dengan penelitian Wiguna (2022) yang menyatakan bahwa peningkatan aktivitas sosial secara langsung meningkatkan konsumsi PSP, khususnya di kuliner dan kafe. Selain itu, fenomena ini juga sejalan dengan hasil penelitian Lase dkk., (2023) yang menunjukkan bahwa sektor pengemasan dan minuman menyumbang emisi makroplastik tertinggi secara global akibat

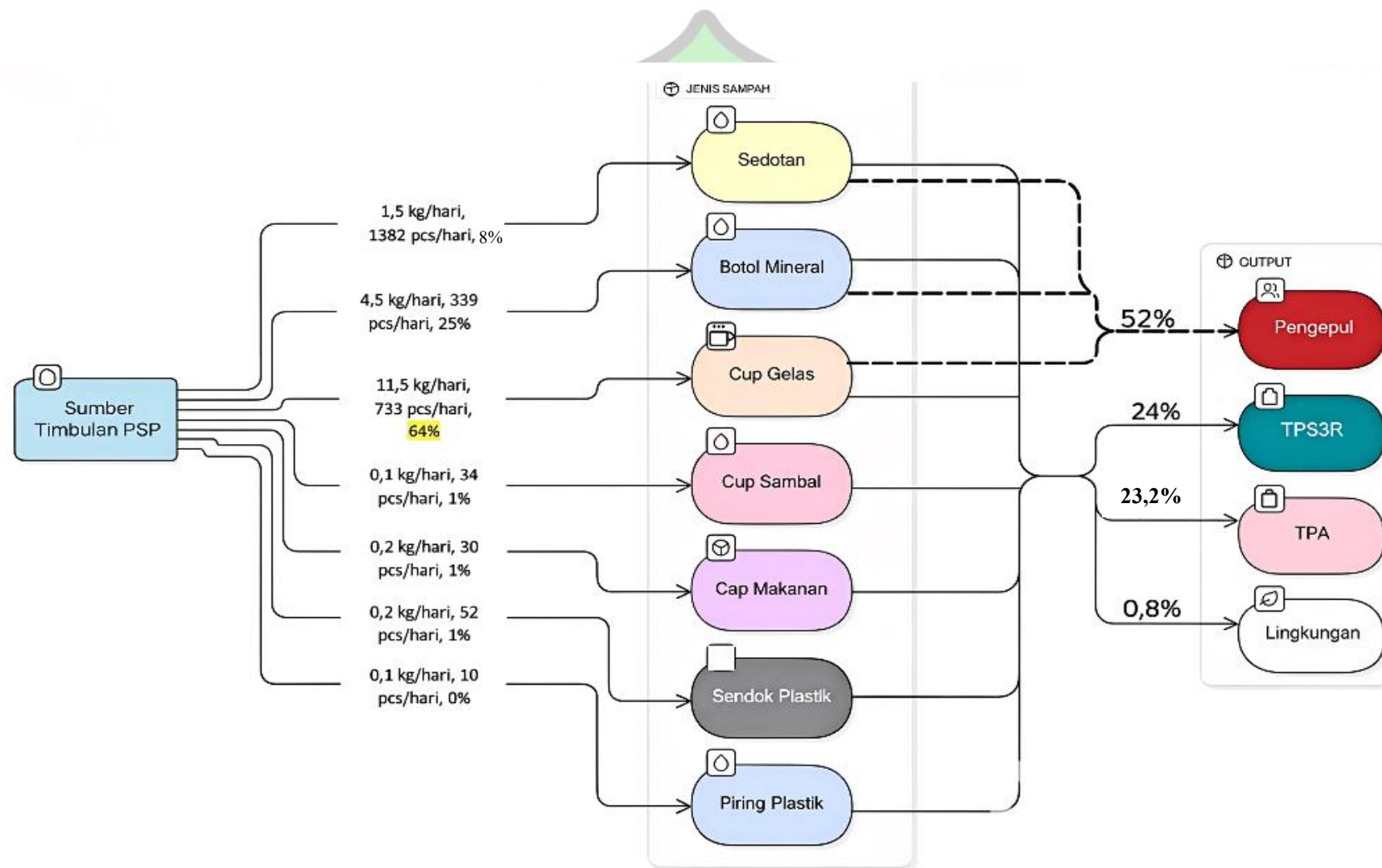
rendahnya tingkat daur ulang. Dengan melihat tren yang sama terjadi di Banda Aceh, dapat disimpulkan bahwa pola konsumsi di tingkat lokal mencerminkan permasalahan global dalam pengelolaan plastik sekali pakai.

4.2 Pembahasan

4.2.1 *Material Flow Analysis* (MFA)

Hasil Analisis Aliran Material (*Material Flow Analysis* / MFA) memperlihatkan bahwa PSP yang digunakan di kafe mengikuti pola *input-throughput-output* yang khas. *Input* utama berasal dari pembelian PSP seperti gelas plastik, sedotan, dan kantong plastik dari pemasok. Melalui aktivitas konsumen di kafe, PSP digunakan dalam jumlah besar, terutama untuk minuman *Dine-In*. *Output* dari aliran ini Sebagian besar berakhir sebagai sampah plastik yang belum tertangani secara optimal. Hal ini menunjukkan adanya dominasi *linear flow* (sekali pakai → buang) dibandingkan *circular flow* (pakai → daur ulang → pakai Kembali).





Gambar 4. 2 Diagram *Material Flow Analysis*

Berdasarkan hasil *Material Flow Analysis* (MFA), aliran sampah Plastik Sekali Pakai (PSP) dari kafe di Kota Banda Aceh terbagi ke dalam empat jalur pengelolaan utama, yaitu pengepul, TPS3R, TPA, dan lingkungan. Jalur pengelolaan terbesar adalah pengepul dengan kontribusi sebesar 52% dari total timbulan PSP. Secara proporsional berdasarkan massa, aliran PSP ke pengepul terdiri dari 4,46%, botol mineral 13,37% dan cup gelas 34,17%. Ini menunjukkan bahwa jenis PSP dengan volume dan nilai ekonomi lebih tinggi lebih banyak terserap oleh pengepul.

Sebesar 24% timbulan PSP dialirkan ke TPS3R sebagai fasilitas pengolahan dan pemilahan sampah. Distribusi aliran ke TPS3R menunjukkan bahwa Sedotan 2,0%, Botol mineral 6,0%, Cup gelas 15,3%, Cup sambal 0,1%, Cap makanan 0,3%, Sendok plastik 0,3% dan Piring plastik 0,1%. Aliran berikutnya menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sebesar 19,2%, yang menunjukkan masih tingginya timbulan PSP yang berakhir sebagai residu. Aliran ke TPA terdiri dari Sedotan 1,6%, Botol mineral 4,8%, Cup gelas 12,2%, Cup sambal 0,1%, Cap makanan 0,2%, Sendok plastik 0,2% dan Piring plastik 0,1%. Sementara itu, aliran sampah PSP yang terlepas ke lingkungan tercatat sebesar 0,8% dari total timbulan dimana Sedotan 0,07%, Botol mineral 0,20%, Cup gelas 0,51%, Cup sambal 0%, Cap makanan 0,01%, Sendok plastik 0,01% dan Piring plastik 0%. Meskipun persentasenya relatif kecil, kebocoran ini tetap berpotensi menimbulkan dampak lingkungan, terutama karena sifat PSP yang sulit terurai dan mudah tersebar.

Material Flow Analysis (MFA) terhadap aliran Plastik Sekali Pakai (PSP) yang dihasilkan oleh kafe di Kota Banda Aceh bisa dilihat pada **Gambar 4. 2**. Berdasarkan diagram tersebut, total timbulan PSP yang dihasilkan mencapai 18 kg/hari atau sekitar 2.577 pcs/hari. Dari total tersebut, sebagian besar aliran material berasal dari tiga komponen utama, yaitu cup gelas plastik (64%), botol mineral (25%), dan sedotan plastik (8%), sedangkan sisanya terdiri dari cup sambal, sendok plastik, dan cap makanan/mika dengan kontribusi di bawah 2%. Berdasarkan pendekatan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2018), diketahui bahwa 24% PSP didaur ulang, 62% timbulan sampah mengalir ke TPA, 10% sampah diambil oleh pemulung dan 14% tidak digunakan melalui skema daur ulang sektor informal dan berakhir sebagai residu yang diasumsikan terlepas ke lingkungan.

Secara umum, sistem aliran material PSP yang tergambar bersifat *linear*, di mana mayoritas plastik digunakan sekali lalu langsung berakhir sebagai sampah tanpa proses pemulihan material. Dari total PSP yang dihasilkan, hanya sebagian kecil yang masuk ke jalur daur ulang atau pemanfaatan kembali, sementara sisanya langsung menuju ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan sebagian kecil tersebar ke lingkungan.

1. Sumber Timbulan dan Komposisi Material

Sumber utama PSP berasal dari aktivitas penyajian makanan dan minuman di kafe. Berdasarkan hasil perhitungan, cup gelas plastik menyumbang 11,5 kg/hari (64%), menjadi kontributor terbesar timbulan plastik karena digunakan hampir di semua kafe untuk minuman *dine in*. Selanjutnya, botol mineral berkontribusi sebesar 4,5 kg/hari (25%), dan sedotan plastik sebesar 1,5 kg/hari (8%). Komponen lain seperti cup sambal (0,1 kg/hari), cap makanan/mika (0,2 kg/hari), dan sendok plastik (0,1 kg/hari) menyumbang proporsi yang kecil, namun tetap signifikan jika dilihat secara kumulatif harian.

2. Distribusi Aliran Material

Berdasarkan hasil MFA, total aliran material terbagi menjadi tiga jalur utama:

- Material yang masuk ke TPS3R sebagian besar berasal dari botol mineral, cup gelas, sedotan, dan cap makanan, karena jenis-jenis sampah ini masih memiliki nilai ekonomi yang memungkinkan untuk didaur ulang dan dijual kembali.
- Komposisi terbesar yang diambil oleh pengepul berasal dari cup gelas yang menjadi timbulan PSP sebanyak 64%, botol mineral 25%, dan sedotan 8%.
- Komponen yang biasanya tidak dapat didaur ulang akan berakhir di TPA, dari data yang dihasilkan oleh diagram alir MFA pada **Gambar 4.2** yang di analisis melalui pendekatan dari penelitian yang dilakukan oleh (Putri, 2018), TPA diketahui mendapatkan 23,2% total dari timbulan PSP yang dihasilkan dari kafe-kafe tersebut.

3. Pola Linear dan Potensi *Circular Economy*

Aliran material dari hasil MFA ini memperlihatkan bahwa rantai pengelolaan PSP di kafe Banda Aceh masih bersifat linear: plastik digunakan sekali, sebagian kecil dikumpulkan untuk daur ulang, dan sebagian besar langsung dibuang ke TPA. Tidak ada mekanisme pemulihan atau penggunaan kembali (*reuse*) yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan masih terfokus pada *end-of-pipe*, bukan pada pencegahan di sumber atau pengurangan konsumsi.

Padahal, dari hasil MFA, terlihat bahwa sekitar 24% dari total PSP (gabungan dari aliran ke TPA dan Lingkungan) sebenarnya masih berpotensi untuk masuk ke sistem ekonomi sirkular, terutama jenis cup gelas PET dan botol mineral yang memiliki nilai jual. Jika potensi ini dimanfaatkan melalui program pengumpulan terpisah di tingkat kafe atau kolaborasi dengan bank sampah, jumlah plastik yang berakhir di TPA dapat ditekan hingga setengahnya.

4. Implikasi Lingkungan dan Manajemen

Temuan penting dari hasil MFA ini adalah bahwa 76% PSP berhasil masuk ke jalur daur ulang formal, sementara 24% berakhir sebagai limbah yang tercecer dan tidak dimanfaatkan. Kondisi ini memperkuat *urgensi* dengan adanya kebijakan pengurangan sumber (*source reduction*), seperti penggantian wadah minuman dengan bahan *reusable*, bioplastik, atau sistem *deposit-return* untuk kemasan minuman.

Selain itu, penambahan kapasitas TPS3R dan pemberdayaan pengepul informal dapat memperbesar volume plastik yang berhasil diserap ke sistem daur ulang. Integrasi antara pihak kafe, dinas lingkungan, dan masyarakat menjadi kunci dalam menciptakan sistem pengelolaan berbasis *Material Flow Circularity*, di mana plastik tidak hanya berakhir sebagai limbah tetapi dapat kembali menjadi sumber daya.

4.2.2 Analisis Pemangku Kepentingan (*Stakeholder Analysis*)

Analisis pemangku kepentingan dilakukan untuk mengetahui peran, kepentingan, dan pengaruh masing-masing aktor dalam sistem pengelolaan Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe Kota Banda Aceh. Berdasarkan hasil wawancara, observasi lapangan, dan studi literatur, diperoleh enam aktor utama yang berperan dalam sistem ini, yaitu Dinas Lingkungan Hidup Kebersihan dan Keindahan Kota

Banda Aceh (DLHK3), TPA Gampong Jawa, pengepul/pemulung, TPS3R, pemilik kafe, dan konsumen. Setiap aktor memiliki posisi berbeda dalam mempengaruhi sistem pengurangan PSP di usaha kuliner. Analisis ini disusun dengan menggunakan pendekatan *Power–Interest Grid* yang memetakan tingkat pengaruh dan kepentingan serta statusnya masing-masing stakeholder.

Sebelum menggunakan pendekatan *Power–Interest Grid*, perlu dilakukan analisis terlebih dahulu mengenai minat atau ketertarikan. Mengetahui kekuatan itu penting untuk mempermudah dalam pengambilan keputusannya. Berikut adalah hasil analisis *interest* dari *stakeholder* dalam mengelola PSP, dapat dilihat pada **table 4.3** sebagai berikut:

Table 4. 3 *Interest* atau *Goal Stakeholder*

Stakeholder	<i>Interest</i>
DLHK3 Kota Banda Aceh	Berinisiatif mendorong pengurangan plastik sekali pakai melalui regulasi, pengawasan, dan edukasi masyarakat.
TPA Gampong Jawa	Berkepentingan mengurangi volume sampah masuk dan mendukung kebijakan pembatasan plastik sekali pakai.
TPS3R (Tempat Pengelolaan Sampah <i>Reduce-Reuse-Recycle</i>)	Memiliki inisiatif meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah 3R dengan berkurangnya sampah plastik sekali pakai.
Pengepul dan Pemulung	Berkepentingan pada keberlanjutan sumber material bernilai dan peningkatan kualitas sampah yang dapat dijual.
Pemilik/Pengelola Kafe (<i>Owner</i>)	Berinisiatif menjaga kelancaran operasional usaha sambil menyesuaikan dengan kebijakan pengurangan plastik.
Konsumen	Berkepentingan memperoleh produk yang berkualitas, praktis, dan ramah lingkungan dengan harga yang tetap terjangkau.

Berikut adalah hasil analisis *power* dari *stakeholder* dalam mengelola PSP, dapat dilihat pada **table 4.4** sebagai berikut:

Table 4. 4 *Power Stakeholder*

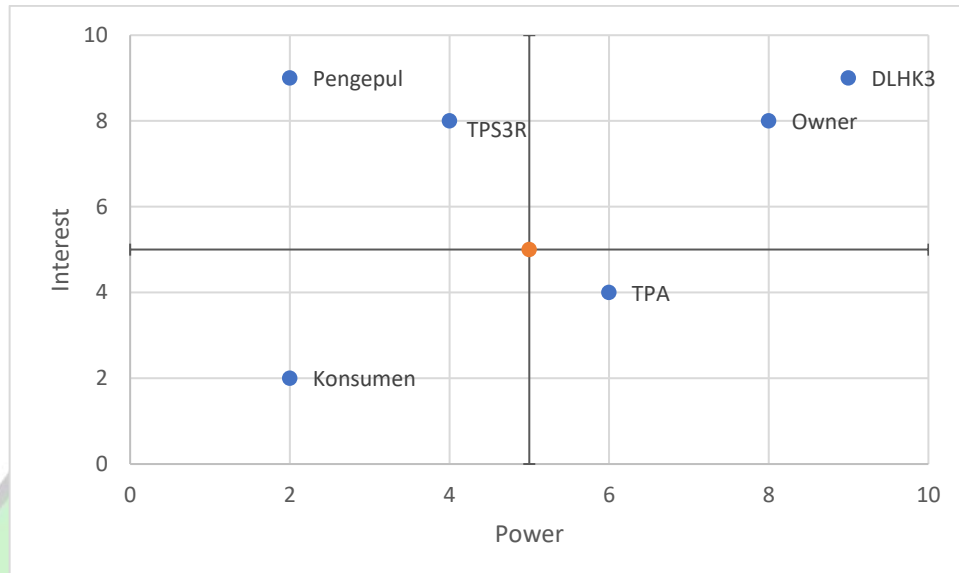
Stakeholder	Power
DLHK3 Kota Banda Aceh	Memiliki kewenangan formal yang signifikan, terutama dalam penyusunan pedoman teknis, pelaksanaan sosialisasi, pembinaan pelaku usaha, serta pengawasan dan penegakan aturan persampahan di tingkat kota
TPA Gampong Jawa	Memiliki pengaruh penting dalam proses implementasi karena dapat menyediakan bukti empiris, laporan teknis, dan rekomendasi berbasis data untuk mendukung penyusunan kebijakan.
TPS3R (Tempat Pengelolaan Sampah <i>Reduce-Reuse-Recycle</i>)	Tidak memiliki kewenangan regulatif, tetapi memiliki pengaruh teknis dan komunitas yang relevan.
Pengepul dan Pemulung	Tidak memiliki peran formal dalam pembuatan kebijakan, meski tetap penting dalam operasional pemulihan sampah.
Pemilik/Pengelola Kafe (<i>Owner</i>)	Memiliki kewenangan dalam pengambilan keputusan kebijakan dan strategi yang akan digunakan pada kegiatan pengurangan PSP pada kafe
Konsumen	Memiliki <i>Demand</i> atau permintaan konsumen akan spesifikasi produk yang sesuai bagi konsumen

Berdasarkan *interest* dan *power* yang didapatkan tiap *stakeholder* pada tabel *stakeholder* diatas. Setelah itu diberi penilaian *interest* dan *power* dengan skala 0 (rendah) – 10 (tinggi) berdasarkan pengaruh terhadap kegiatan mengelola PSP yang dijalankan. Berikut Adalah table 4.5 yaitu hasil penilaian yang didapatkan:

Table 4. 5 Analisis Pemangku Kepentingan

No	Pemangku Kepentingan	Peran	Interest	Power	Status
1	DLHK3 Kota Banda Aceh	Regulator utama yang mengatur kebijakan dan pengawasan pengelolaan sampah plastik melakukan imbauan pembatasan PSP di sektor kafe.	9	9	Primary stakeholder (Key Player)
2	TPA Gampong Jawa	Pengelola akhir sampah kota, belum memiliki sistem pemilahan plastik dan masih bersifat linear.	4	6	Secondary stakeholder (Context Setter)
3	TPS3R (Tempat Pengelolaan Sampah Reduce-Reuse-Recycle)	Menampung dan memilah sebagian plastik bernilai ekonomis; berpotensi besar dalam sistem ekonomi sirkular lokal.	8	4	Secondary stakeholder (Supporting)
4	Pengepul dan Pemulung	Mengumpulkan plastik bernilai ekonomi (Botol Mineral, Cup Gelas, Sedotan)	9	2	Secondary stakeholder (Supporting)
5	Pemilik/Pengelola Kafe (Owner)	Pengambil keputusan utama dalam penggunaan PSP dan penerapan alternatif ramah lingkungan di sumbernya	8	8	Primary stakeholder (Key Player)
6	Konsumen	Penentu pola permintaan plastik sekali pakai; perilaku dan kesadaran lingkungan menentukan keberhasilan pengurangan PSP.	2	2	Primary stakeholder (Key Player)

Maka didapatkan bentuk visual dari *interest* dan *power grid* yang digunakan dalam mengklasifikasikan *stakeholder* sesuai dengan penilaian *power* dan *interest* guna menentukan kategori *stakeholder* sebagai berikut.



Gambar 4. 3 Diagram Power–Interest Grid

1. Dinas Lingkungan Hidup Kebersihan dan Keindahan Kota Banda Aceh (DLHK3)

Sesuai dengan hasil diskusi bersama DLHK3, lembaga ini memainkan peranan penting sebagai pengatur dan pengelola kegiatan pengelolaan sampah di kota. DLHK3 telah melakukan imbauan pembatasan penggunaan PSP di kafe, tetapi program ini masih bersifat sosialisasi dan belum diterapkan secara wajib. Sampai saat ini belum ada sistem pengambilan atau pemilahan khusus untuk plastik sekali pakai di tingkat sumber. DLHK3 juga menghadapi keterbatasan dalam anggaran, armada pengangkutan, dan kapasitas TPA yang sudah penuh. Meskipun demikian, DLHK3 memiliki pengaruh tinggi dalam pembentukan kebijakan dan dapat menjadi kunci utama dalam mendorong perubahan sistem pengelolaan plastik. Oleh karena itu, DLHK bisa dikategorikan sebagai aktor kunci (*Key Player*) dengan nilai dari power dan interest berturut-turut yaitu (9,9).

Sebagaimana dijelaskan oleh Wiguna (2022), peran pemerintah daerah sangat penting dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah yang efektif, terutama melalui kebijakan dan dukungan struktural. Namun, tanpa dukungan regulasi operasional dan mekanisme insentif, upaya pengurangan PSP di tingkat daerah sulit

terlaksana secara menyeluruh. DLHK3 dikategorikan sebagai aktor kunci (*key player*) karena memiliki wewenang tinggi tetapi masih memiliki kepentingan sedang dalam pengelolaan PSP. Untuk meningkatkan efektivitasnya, DLHK3 perlu mengembangkan kebijakan pengurangan plastik berbasis *reduce-reuse-recycle* dan memperkuat koordinasi dengan sektor swasta. Dengan demikian, pemerintah dapat mengalihkan fokus dari sistem linear menuju sistem *sirkular* yang lebih berkelanjutan.

2. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Gampong Jawa

TPA Gampong Jawa berfungsi sebagai titik akhir seluruh aliran sampah plastik dari kafe. Berdasarkan hasil wawancara, pengelolaan TPA saat ini masih bersifat konvensional, di mana seluruh sampah – baik organik maupun plastik – dikumpulkan tanpa pemilahan. Tidak ada program khusus untuk penanganan atau daur ulang plastik sekali pakai yang berasal dari kafe. Sebagian kecil plastik bernilai ekonomi seperti botol PET masih diambil oleh pemulung, tetapi sebagian besar jenis PSP lainnya langsung ditimbun. Kondisi ini memperlihatkan bahwa sistem pengelolaan sampah di Banda Aceh masih dominan linear dan belum menerapkan prinsip ekonomi sirkular.

Menurut Nurdin dkk., (2024), aliran material yang berakhir di pembuangan akhir tanpa proses pemulihan menunjukkan sistem manajemen yang belum efisien. Dibuktikan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan, TPA mempunyai nilai *power* yang tinggi dengan nilai 6 namun memiliki sedikit *interest* dengan nilai 4 hal ini menunjukkan bahwa TPA mampu mengelola sampah-sampah tersebut lebih jauh namun hal itu masih belum dimanfaatkan.

Pengelola TPA dikategorikan sebagai *context setter*, karena memiliki pengaruh tinggi terhadap kapasitas pengelolaan sampah kota, namun tingkat kepentingan terhadap pengurangan PSP masih rendah. Untuk itu, TPA perlu diarahkan tidak hanya sebagai tempat pembuangan, tetapi juga sebagai pusat pemulihan material melalui pemilahan dan kerja sama dengan TPS3R atau pengepul. Upaya ini dapat menekan beban timbunan plastik sekaligus meningkatkan potensi daur ulang. Dengan peningkatan kolaborasi lintas lembaga, TPA dapat berperan aktif dalam sistem *circular flow material*.

3. Pengepul dan Pemulung

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengepul memiliki peran penting dalam sistem informal pengumpulan plastik di Banda Aceh. Mereka hanya menampung plastik bernilai ekonomis, seperti botol PET dan sebagian cup gelas PP. Sementara jenis plastik lain seperti wadah sambal dan sendok plastik tidak dikumpulkan karena tidak memiliki nilai jual. Aktivitas pengepul membantu mengurangi sebagian kecil timbunan plastik yang berakhir di TPA. Namun, sistem kerja mereka belum terintegrasi dengan kebijakan resmi dari DLHK3 atau TPS3R.

Menurut Lase dkk. (2023), sektor informal seperti pengepul memiliki kontribusi penting dalam mengalihkan material plastik dari jalur pembuangan menuju sistem ekonomi sirkular, ditunjukkan dengan nilai *interest* yang tinggi yaitu 9 namun *power* yang rendah yaitu 2. Akan tetapi, kontribusi tersebut sering kali terbatas oleh ketergantungan pada harga pasar dan rendahnya dukungan kelembagaan. Oleh karena itu, pengepul dikategorikan sebagai *supporting stakeholder* dengan kepentingan tinggi namun pengaruh menengah. Dukungan dari pemerintah, seperti kemitraan atau subsidi harga beli plastik, dapat memperluas jenis plastik yang dikumpulkan. Integrasi antara sektor informal dan formal menjadi langkah penting untuk meningkatkan efisiensi sistem pengelolaan plastik di Banda Aceh.

4. TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah *Reduce–Reuse–Recycle*)

TPS3R merupakan fasilitas perantara yang mengumpulkan dan memilah sampah dari berbagai sumber, termasuk kafe. Berdasarkan wawancara, TPS3R di Banda Aceh hanya mampu menerima dan memproses jenis plastik tertentu seperti PET, PP, dan sebagian mika, sedangkan sedotan dan wadah kecil langsung dikirim ke TPA. Keterbatasan tenaga kerja, alat pemilah, dan infrastruktur menjadi hambatan utama dalam pengelolaan plastik secara optimal. TPS3R dinilai hanya tempat penampungan sementara dengan nilai *interest* sebesar 8, TPS3R masih ada di bawah pengepul dalam *interest* yang menunjukkan diperlukan sinergi antara TPS3R dan kafe dalam bentuk program pengumpulan terpisah atau skema insentif plastik bernilai jual. Selain itu, peningkatan pelatihan petugas TPS3R dan penerapan sistem digital pencatatan material dapat memperkuat peran mereka dalam ekonomi sirkular. Dengan dukungan tersebut, TPS3R dapat berfungsi

sebagai simpul penting dalam sistem pengurangan plastik di Banda Aceh. Selain itu, kerja sama antara TPS3R dan pihak kafe masih terbatas pada skala individu, bukan sistem terkoordinasi. Peran TPS3R sangat penting, tetapi masih membutuhkan dukungan dari pemerintah dan sektor swasta untuk meningkatkan kapasitasnya. Penelitian Alifa dkk. (2024) menjelaskan bahwa efektivitas TPS3R dalam sistem pengelolaan plastik bergantung pada dukungan kelembagaan dan sumber daya yang memadai. Dengan kepentingan tinggi dalam mengurangi volume plastik ke TPA, tetapi pengaruh yang masih terbatas, TPS3R dikategorikan sebagai *supporting stakeholder*.

5. Pemilik Kafe (*OWNER*)

Pemilik kafe merupakan aktor hulu yang memiliki pengaruh langsung terhadap timbulan plastik sekali pakai. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar kafe di Banda Aceh masih menggunakan botol air mineral, cup gelas, dan sedotan plastik, terutama karena alasan praktis dan efisiensi. Namun, beberapa kafe telah memulai upaya pengurangan seperti mengganti kemasan dengan bahan biodegradable, menerapkan sistem *by request* untuk sedotan, dan memberikan diskon bagi konsumen yang membawa wadah sendiri. Upaya ini menunjukkan adanya kesadaran lingkungan yang mulai tumbuh di kalangan pelaku usaha. Akan tetapi, keterbatasan biaya bahan alternatif dan kurangnya dukungan regulasi menjadi tantangan utama.

Menurut Alifa dkk. (2024), pelaku usaha di sektor kuliner memiliki posisi strategis dalam mendorong praktik ekonomi sirkular melalui inovasi kemasan dan layanan. Pemilik kafe dikategorikan sebagai *key players*, karena memiliki pengaruh dan kepentingan tinggi terhadap sistem pengelolaan PSP. Dengan intervensi dan dukungan dari pemerintah daerah, kafe dapat menjadi pionir dalam penerapan kebijakan *green business*. Kolaborasi antar kafe juga dapat memperkuat daya tawar terhadap pemasok kemasan ramah lingkungan. Melalui pendekatan ini, sektor kuliner dapat berkontribusi signifikan terhadap pengurangan timbulan plastik di Banda Aceh.

6. Konsumen

Konsumen memegang peranan penting sebagai penggerak permintaan terhadap plastik sekali pakai. Berdasarkan hasil wawancara, kalangan muda seperti

mahasiswa dan pekerja kini mulai menunjukkan perilaku ramah lingkungan dengan membawa wadah minum atau tempat makan sendiri walaupun mayoritas konsumen masih mengandalkan PSP karena dinilai lebih praktis, hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa konsumen memiliki nilai Power dan Interest yang rendah yaitu (2,2). Kecenderungan perilaku konsumen tersebut berperan penting dalam menentukan arah kebijakan kafe, apakah akan mengadopsi penggunaan bahan yang lebih berkelanjutan atau tetap menggunakan plastik biasa. Oleh karena itu, perubahan perilaku konsumen menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan pengurangan PSP di sektor kuliner.

Hasil ini sejalan dengan Lase dkk. (2023) yang menegaskan bahwa perilaku konsumen memiliki pengaruh besar terhadap arah sistem material plastik di tingkat lokal maupun nasional. Konsumen dikategorikan sebagai *key players* karena memiliki pengaruh tinggi dalam menentukan pola konsumsi dan tingkat kepentingan yang sama besar terhadap lingkungan. Peningkatan edukasi publik, penyediaan fasilitas isi ulang minuman, dan promosi *eco-friendly lifestyle* dapat memperkuat peran konsumen dalam sistem pengelolaan plastik. Dengan dukungan dari pelaku usaha dan pemerintah, masyarakat dapat menjadi agen perubahan menuju konsumsi berkelanjutan. Akhirnya, keterlibatan konsumen menjadi kunci dalam menciptakan sistem pengelolaan plastik berbasis partisipasi.

4.2.3 Rekomendasi Strategis yang Dapat Diberikan

Berdasarkan hasil analisis aliran material (*Material Flow Analysis/MFA*) dan analisis pemangku kepentingan, rekomendasi strategis untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai di kafe-kafe Kota Banda Aceh dapat dirumuskan secara sistematis sebagai berikut.

Rekomendasi strategis pengurangan Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe-kafe Kota Banda Aceh disusun berdasarkan hasil Analisis Aliran Material (*Material Flow Analysis/MFA*) dan Analisis Pemangku Kepentingan. Hasil MFA menunjukkan bahwa aliran PSP masih didominasi oleh sistem linear, yaitu penggunaan satu kali yang berakhir sebagai residu menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA) atau lingkungan. Jenis PSP yang paling dominan adalah gelas plastik, botol plastik, dan sedotan, sehingga *intervensi* strategis perlu difokuskan pada pengurangan timbulan di sumber, khususnya pada fase pelayanan minuman di kafe.

Berdasarkan pendekatan teknis MFA, strategi pengurangan yang paling efektif adalah penerapan prinsip *reduce* sebagai prioritas utama dibandingkan *recycle*. Penggantian wadah plastik sekali pakai dengan peralatan pakai ulang untuk layanan *dine-in*, pembatasan penggunaan sedotan plastik, serta penyediaan air minum isi ulang merupakan langkah teknis yang dapat menurunkan *input* material plastik ke dalam sistem secara signifikan. Strategi ini juga sejalan dengan arah kebijakan pengelolaan sampah yang menekankan pengurangan dari sumber sebagai upaya utama dalam menekan beban sistem pengelolaan sampah perkotaan.

Hasil analisis pemangku kepentingan menunjukkan bahwa pemilik dan pengelola kafe berada pada kategori *high power-high interest*, sehingga memiliki peran kunci dalam pengendalian aliran material PSP. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan daerah yang mendorong keterlibatan aktif pelaku usaha kafe melalui penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengurangan plastik sekali pakai. SOP ini dapat mencakup pembatasan penggunaan PSP, pemilahan sampah di sumber, serta pencatatan timbulan plastik sebagai bagian dari *monitoring* lingkungan usaha kafe.

Selain pelaku usaha, pemerintah daerah sebagai pemangku kepentingan dengan kewenangan regulatif perlu berperan sebagai fasilitator dan pengarah kebijakan. Pemerintah daerah direkomendasikan untuk menyusun regulasi pembatasan penggunaan PSP di kafe yang bersifat bertahap dan adaptif, disertai dengan insentif bagi kafe yang menerapkan praktik ramah lingkungan. Di sisi lain, konsumen sebagai pemangku kepentingan yang memiliki peran perlu didorong melalui pendekatan edukatif dan perubahan perilaku, seperti kampanye pengurangan plastik dan pemberian insentif bagi konsumen yang tidak menggunakan plastik sekali pakai.

Secara keseluruhan, integrasi *Material Flow Analysis* (MFA) dan analisis pemangku kepentingan menjadi dasar yang kuat dalam perumusan strategi pengurangan plastik sekali pakai di kafe Kota Banda Aceh. Pendekatan ini mendorong pergeseran dari sistem linear menuju sistem yang lebih berkelanjutan melalui pengurangan di sumber dan penguatan peran pemangku kepentingan, yang didukung oleh kebijakan daerah serta implementasi teknis di tingkat kafe.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis aliran material dan pemangku kepentingan pada penggunaan Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe Kota Banda Aceh, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe Kota Banda Aceh masih tinggi, didominasi oleh gelas plastik (64%), botol mineral (25%), dan sedotan (8%). Timbulan plastik meningkat signifikan pada akhir pekan (*weekend*) dibandingkan hari kerja (*weekday*), yang menunjukkan adanya hubungan antara intensitas kunjungan konsumen dengan jumlah timbulan plastik.
2. Hasil *Material Flow Analysis* (MFA) menunjukkan bahwa pengelolaan plastik sekali pakai (PSP) masih bersifat linear, dengan sebagian besar plastik berakhir di TPA Gampong Jawa tanpa pemilahan. Sebanyak 76% PSP dialihkan ke jalur daur ulang informal melalui TPS3R dan pengepul, sedangkan 24% berakhir di TPA atau lingkungan. Analisis pemangku kepentingan mengungkapkan bahwa peran aktor pengelola PSP belum terintegrasi secara optimal, DLHK3 dan TPA masih sebatas imbauan tanpa dukungan teknis, TPS3R dan pengepul berperan terbatas, sementara pemilik kafe dan konsumen merupakan aktor utama yang mempengaruhi timbulan plastik di sumber.
3. Berdasarkan hasil Analisis Aliran Material (*Material Flow Analysis*/MFA) dan Analisis Pemangku Kepentingan, penelitian ini merekomendasikan pengurangan Plastik Sekali Pakai (PSP) di kafe-kafe kota Banda Aceh difokuskan pada pengurangan di sumber melalui penerapan prinsip *reduce*, mengingat penggunaan PSP masih didominasi sistem linear dengan jenis utama berupa gelas plastik, botol plastik, dan sedotan. Strategi ini bergantung pada peran aktif pemilik kafe, dukungan kebijakan pemerintah daerah, serta peningkatan kesadaran konsumen.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa upaya pengurangan PSP di kafe Kota Banda Aceh memerlukan kolaborasi antara pemerintah (DLHK3) sebagai regulator, pelaku usaha (kafe) sebagai pengguna

utama, dan masyarakat (konsumen dan pengepul) sebagai pendukung sistem daur ulang. Integrasi antar aktor tersebut diharapkan dapat mengubah sistem pengelolaan plastik dari model linear menuju model sirkular yang berkelanjutan sesuai konsep *Material Flow Circularity*.

3.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis aliran material dan pemetaan pemangku kepentingan terkait penggunaan plastik sekali pakai di kafe Kota Banda Aceh, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi acuan untuk penelitian lanjutan maupun penguatan praktik pengelolaan sampah di lapangan.

1. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas objek kajian tidak hanya pada kafe *dine-in*, tetapi juga usaha *take-away*, *street food*, dan kedai kecil yang berkontribusi signifikan terhadap timbulan plastik sekali pakai. Selain itu, pengukuran timbulan plastik secara berkala pada waktu berbeda (akhir pekan, musim liburan, dan periode tertentu) perlu dilakukan untuk menangkap dinamika konsumsi plastik secara lebih komprehensif.
2. Penerapan *Material Flow Analysis* (MFA) dapat dikembangkan dengan menambahkan parameter ekonomi untuk menilai potensi nilai sirkular plastik. Mengingat sebagian plastik masih bernilai ekonomi namun belum terserap optimal, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi skenario seperti sistem insentif, *deposit-return*, atau kolaborasi antara kafe dan pengepul/TPS3R guna mengurangi *residu* plastik menuju TPA.
3. Penelitian berikutnya perlu memperdalam interaksi antar-aktor pengelolaan plastik, termasuk kafe, DLHK3, TPS3R, pengepul, dan aktor dengan kepentingan tinggi namun pengaruh rendah. Selain itu, dimensi perilaku konsumen perlu dikaji lebih detail melalui survei atau pendekatan behavioral insight untuk memahami faktor pendorong dan penghambat perubahan perilaku dalam pengurangan plastik sekali pakai.

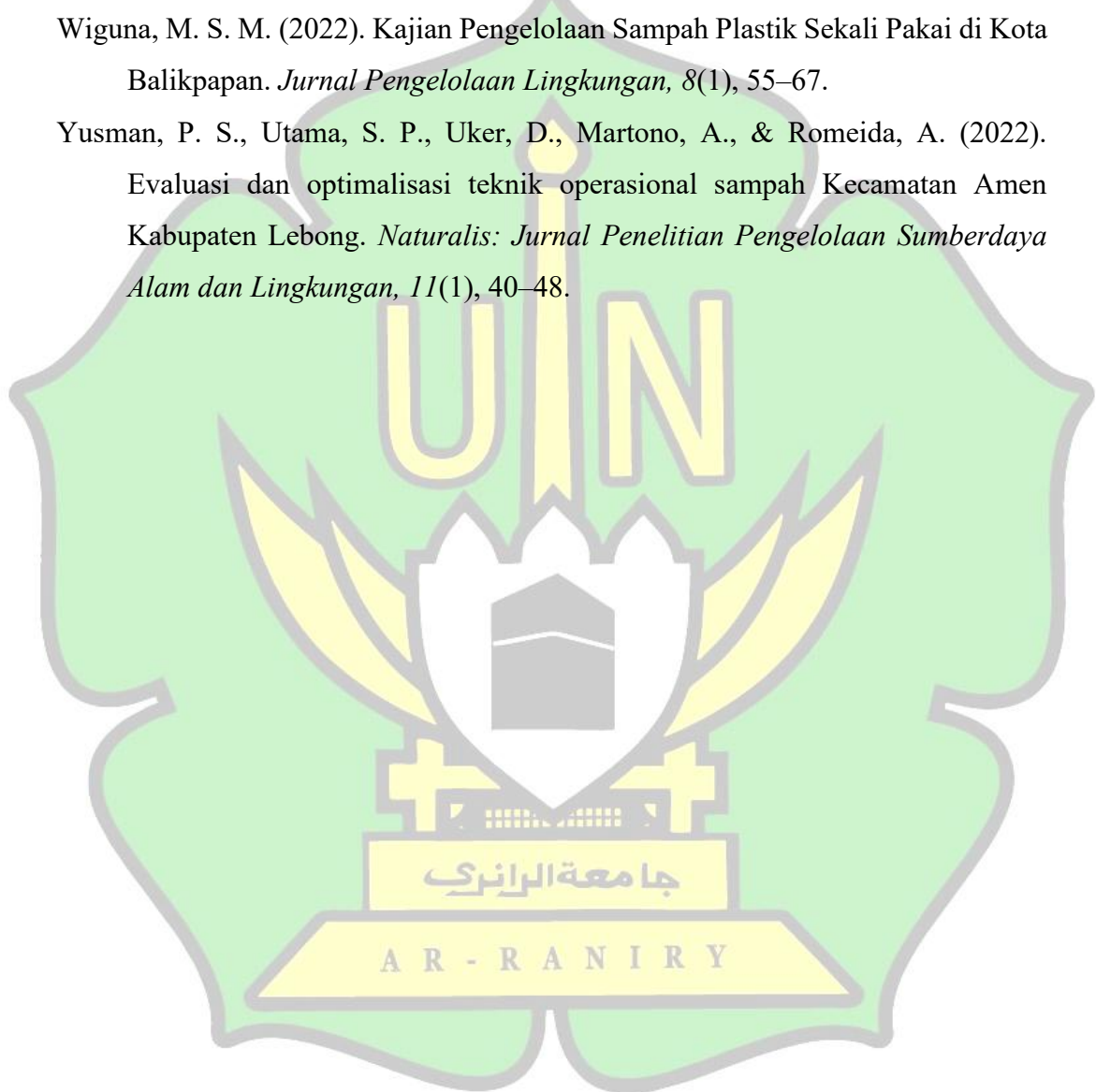
DAFTAR PUSTAKA

- Alifa, N. P., Adelia, A., & Mufti, A. A. (2024). *Material Flow Analysis of Plastic Waste for Circular Economy Potential: A Case Study of Wijaya Kusuma and Sidomakmur Waste Banks in Metro City*. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 5(10), 4076-4088.
- Ariyanto, E. D., & Marom, A. (2021). Analisis Peran Stakeholder Dalam Program Pilah Sampah Di Kelurahan Mangkang Kulon, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Journal of Public Policy and Management Review*, 10(2), 221-239.
- Brunner, P.H., Rechberger, H. 2004. *Practical Handbook of Material Flow Analysis*, Boca Raton (EN): Lewis Publishers.
- Cowan, E., Booth, A. M., Misund, A., Klun, K., Rotter, A., & Tiller, R. (2021). *Single-use plastic bans: exploring stakeholder perspectives on best practices for reducing plastic pollution*. *Environments*, 8(8), 81.
- Dalilah, E. A. (2021). Dampak Sampah Plastik Terhadap Kesehatan dan Lingkungan.
- Ebd, A. N. L., Atamtajani, A. S. M., & Andrianto, A. (2023). Pemanfaatan Limbah Plastik Jenis *Polyethylene Terephthalate* (Pete) dan *Low-Density Polyethylene* (Ldpe) menjadi Paving Block Menggunakan Teknik Pencacahan Modern di Desa Okura. *eProceedings of Art & Design*, 10(1).
- Fatia, D., & Sugandi, Y. S. (2019). Gerakan Tanpa Sedotan: Hindari Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Sosiologi*, 3(2), 66-75.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Hikma, N., & Arpah, M. (2024). Perbandingan Migrasi Monomer Bisfenol A (BPA) Pada Kemasan Air Minum Plastik Polikarbonat (PC) dan Polietilena Tereftalat (PET): Kajian Meta-Analisis. *Syntax Idea*, 6(5), 2417-2435.
- Jamilah, L., & Islamsyah, H. 2022. Material Bambu Sebagai Produk Alat Makan. *Jurnal IKRAITH-TEKNOLOGI*, 6, 28-34.
- Julina, S., Bakri, U. S., Syam, S., Indrianti, L., & Aishy, D. (2022). Penyuluhan Prinsip 4 R Untuk Menangani Sampah Plastik Di Perumnas Suradita Cisauk

- Tangerang, BANTEN. *Jurnal Pulomas-Jurnal Pengabdian untuk Loyalitas Kemasyarakatan*, 1(1), 13-29.
- Lase, I. S., Tonini, D., Caro, D., Albizzati, P. F., Cristóbal, J., Roosen, M., ... & De Meester, S. (2023). Global plastic flows through environmental degradation and transportation pathways: A Material Flow Analysis. *Waste Management*, 156, 23–35
- Lindwall, C. (2020). Single-use plastics 101. *Natural Resources Defense Council*. <https://www.nrdc.org/stories/single-use-plastics-101#what>.
- Mirwan, M., Fauziyyah, I. N., & Ashfihani, M. F. (2023). Sosialisasi Bahaya Sampah Plastik di Lingkungan Sekitar PT. Petrokimia Gresik. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 199-204.
- Muchtar, Y., & Sisilia, K. 2023. Pengaruh Green Marketing Mix Terhadap Green Product Purchase Intention Work Coffee Indonesia. Telkom University Library.
- Muller, E., Hilty, L.M., Widmer, R., Schluep, M., Faulstich, M. 2014. Modeling metal stocks and flows: a review of dynamic Material Flow Analysis methods. *Environ. Sci. Technol.* 48, 2102–2113.
- Nadya, Y., Handayani, N., Fahriana, N., & Masthura, L. (2023). Sosialisasi Bahaya Penggunaan Plastik Sebagai Wadah Makanan Dan Minuman Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Dasawisma Merpati Desa Sidodadi. *Jurnal Masyarakat Berdikari dan Berkarya (Mardika)*, 1(1), 28-33.
- Nadya, G, N. (2021). Analisis Pengaruh Greenwashing pada Green Purchase Intention yang dimediasi oleh Green Consumer Confusion, Green Perceived Risk, dan Green Trust: Telaah pada Galon Sekali Pakai Le Minerale (Doctoral dissertation, Universitas Multimedia Nusantara).
- Nindyasari, P. Y. (2024). Analisis Respon dan Perilaku Masyarakat Terhadap Penggunaan Ecocapsitbag Sebagai Solusi Penganti Kantong Plastik Sekali Pakai Untuk Mitigasi Polusi Plastik.
- Ningrum, I. P., Sa'adah, N., & Mahmiah, M. (2022). Jenis dan Kelimpahan Mikroplastik Pada Sedimen di Gili Ketapang, Probolinggo. *Journal of Marine Research*, 11(4), 785-793.

- Nugraha, A. W., & Wulandari, A. (2024). Penerapan Material Flow Analysis (MFA) pada Konsep Pengembangan Kawasan Eco-Industries Berbasis Industri Nanas Kaleng. *Jurnal Sains Lingkungan*, 16(2), 145–156.
- Nurdin, A., & Lestari, D. (2024). Pengelolaan Sampah Plastik di Tpa Kampung Jawa Banda Aceh dan Dampak Sampah Plastik Bagi Lingkungan. *Public Health Journal*, 1(2).
- Pham Phu, S.T., Fujiwara, T., Hoang Minh, G. and Pham Van, D. (2019) Solid waste management practice in a tourism destination – The status and challenges: A case study in Hoi An City, Vietnam. *Waste Management & Research* 37(11), 1077-1088.
- Putri, A. R., Fujimori, T., & Takaoka, M. (2018). *Plastic waste management in Jakarta, Indonesia: Evaluation of material flow and recycling scheme. Journal of Material Cycles and Waste Management.*
<https://doi.org/10.1007/s10163-018-0753-2>
- Qomariah, N., & Nursaid. 2020. Sosialisasi Pengurangan Bahan Plastik Di. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Manage*, 43-55.
- Rahmawati, C., Faisal, M., Salam, A., Jannah, M., Fatani, M., & Amin, A. (2024). Pelatihan Pembuatan Paving Block dari Limbah Plastik Pada Bank Sampah. *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat (JURIBMAS)*, 3(2), 383-388.
- Riwu, A. A. S., Madjid, A. A., & Guritmo, S. M. (2024). Pengelolaan Sampah Padat Pada Lokasi Eksisting Kafe Ekologi. *JURNAL SIPIL SAINS*, 14(2).
- Schwarz, A. E., Lighthart, T. N., Boukris, E., and Harmelen, T. 2019. Sources, Transport and Accumulation of Different Types of Plastic Litter in Aquatic Environments: a Review Study. *Marine Pollution Bulletin*, 143, 92-100
- Sinaga, E. E. (2021). Pembentukan ASEAN Regional Action Plan for Combating Marine Debris Tahun 2021. *Politik Global*, 1(01), 73-93.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, CV
- Sulistyaningrum, A. N. B., Astuti, R. S., & Kismartini, K. (2024). Target Compliance Pelaku Usaha Makanan Dan Minuman Penggunaan Plastik Sekali Pakai di Kota Semarang. *Journal of Public Policy and Management Review*, 13(4), 383-402.

- Walker, T. R., & McKay, D. C. (2021). Comment on “five misperceptions surrounding the environmental impacts of single-use plastic”. *Environmental Science & Technology*, 55(2), 1339-1340.
- Walker, T. R., McGuinty, E., Charlebois, S., & Music, J. (2021). Single-use plastic packaging in the Canadian food industry: Consumer behavior and perceptions. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-11.
- Wiguna, M. S. M. (2022). Kajian Pengelolaan Sampah Plastik Sekali Pakai di Kota Balikpapan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 8(1), 55–67.
- Yusman, P. S., Utama, S. P., Uker, D., Martono, A., & Romeida, A. (2022). Evaluasi dan optimalisasi teknik operasional sampah Kecamatan Amen Kabupaten Lebong. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 11(1), 40–48.



LAMPIRAN I

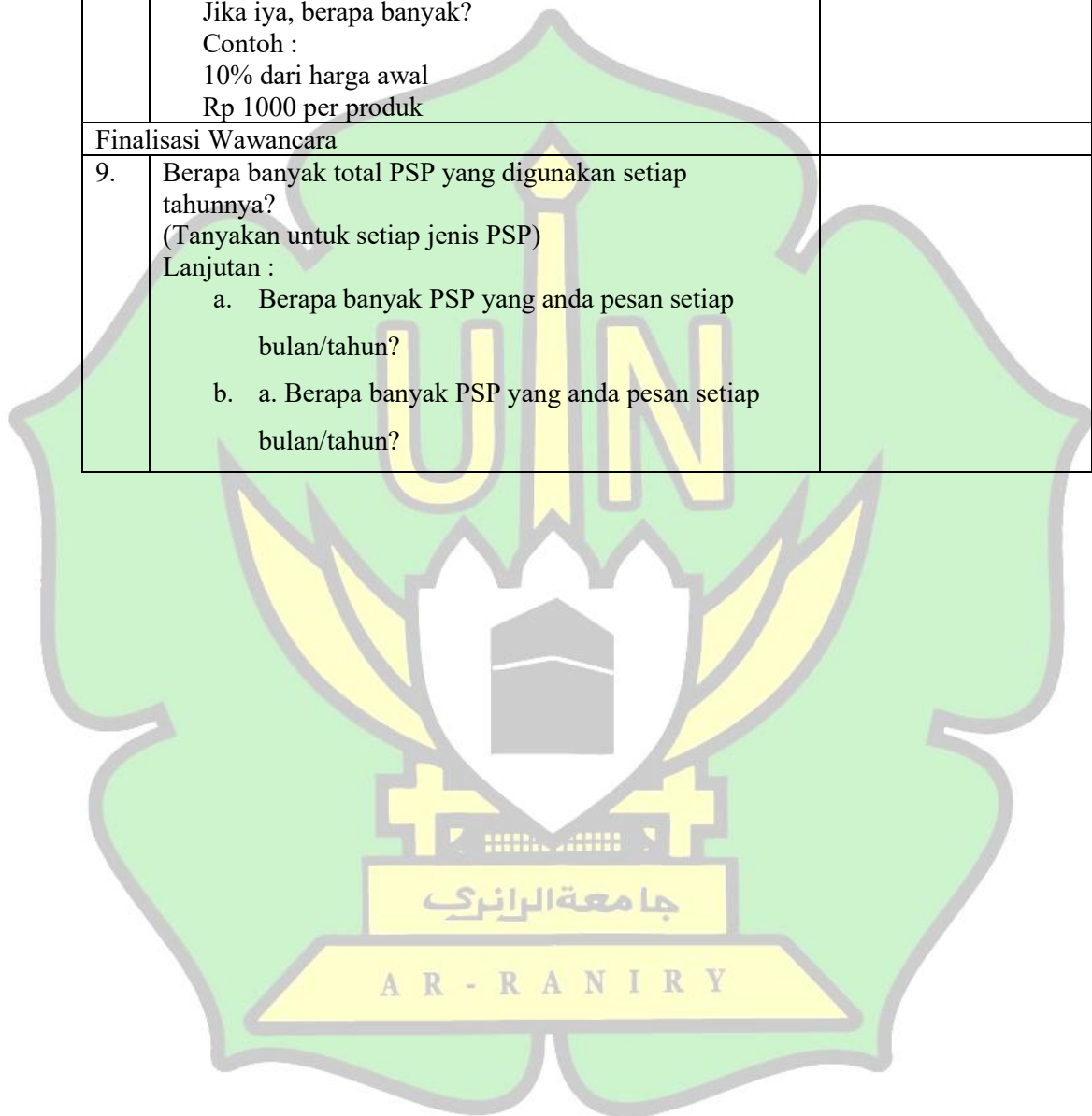
No.	Pertanyaan	Jawaban				
SURVEY DAN WAWANCARA						
KONSUMEN						
1.	Gender a. Pria b. Wanita					
2.	Usia					
3.	Domisili : a. Banda Aceh b. Bekerja/ belajar di Banda Aceh namun tinggal diluar kota c. Di luar Banda Aceh d. Lainnya:					
4.	Pekerjaan saat ini: a. Pelajar b. Bekerja c. Tidak Bekerja d. Pensiun e. Lainnya:					
5.	Seberapa sering mengunjungi: Kafe					
	<table border="1"> <tr> <td>Tidak pernah (1)</td> <td>beberapa kali setahun (2)</td> <td>Beberapa kali per bulan (3)</td> <td>Beberapa kali per minggu (4)</td> </tr> </table>	Tidak pernah (1)	beberapa kali setahun (2)	Beberapa kali per bulan (3)	Beberapa kali per minggu (4)	
Tidak pernah (1)	beberapa kali setahun (2)	Beberapa kali per bulan (3)	Beberapa kali per minggu (4)			
6.	Alasan mengunjungi kafe: a. Hanya untuk makan atau minum b. Belajar c. Bekerja d. Menghabiskan waktu luang e. Bersosialisasi f. Lainnya:					
7.	Pada waktu kapan mengunjungi kafe: a. Pagi (06.00 - 12.00 WIB) b. Siang (12.00 - 16.00 WIB) c. Sore (16.00 - 19.00 WIB) d. Malam (19.00 - 23.00 WIB)					

No.	Pertanyaan	Jawaban
8.	Apa tipe peralatan makan/minum yang lebih kamu sukai saat menerima pesanan? - Berbahan Plastik dan/atau karton (<i>paper</i>) - Item yang dapat digunakan kembali (gelas, keramik, bambu, aluminium dsb) - Saya tidak terlalu peduli	
9.	Seberapa tertarik untuk menggunakan alternatif dari plastik sekali pakai? - Tidak tertarik sama sekali - Sedikit tertarik - Biasa aja - Tertarik - Sangat tertarik	
10.	Apakah kamu lebih suka mengunjungi ke kafe yang diizinkan untuk membawa peralatan minum sendiri yang <i>reusable</i>? - Ya, saya sangat ingin pergi ke tempat tersebut - Ya, tetapi saya tidak secara aktif mencari tempat tersebut - Tidak, saya tidak mempertimbangkan hal tsb	
11.	Apakah Anda akan menggunakan alternatif pengganti plastik? - Ya - Tidak - Saya tidak peduli	
12.	Apakah kamu mempunyai kekhawatiran terhadap penggunaan plastik sekali pakai? - Tidak - Jika iya, dalam hal apa?.....	
13.	Jika sebuah perusahaan menggunakan peralatan makanan/minuman alternatif yang dapat digunakan kembali, berapa banyak biaya yang bersedia anda bayarkan? - sampai dengan 10% - sampai dengan 20% - sampai dengan 30% - Tidak ada	

14.	Apakah Anda akan lebih terdorong untuk membawa peralatan minum seperti <i>tumbler</i> yang dapat digunakan kembali jika ada diskon? a. Iya b. Tidak Kenapa iya dan kenapa tidak?.....	
15.	Jika semua kafe di Banda Aceh akan menggantikan plastik sekali pakai (PSP) dengan peralatan makanan/minuman yang dapat digunakan kembali, kriteria apa yang menjadi penting ketika memilih jenis alternatif PSP? Mohon diurutkan dari paling penting (1) ke paling tidak penting (6)	
	Manfaat ekonomi untuk pemilik bisnis	
	Manfaat ekonomi untuk konsumen	
	Manfaat terhadap lingkungan	
	Kenyamanan dalam penggunaan	
	Tampilan dan estetika dari alternatif yang ditawarkan	
	Alternatif tersedia dalam jumlah yang banyak dan siap digunakan	
16.	Inisiatif apa yang perlu dilakukan untuk mendorong pemilik bisnis beralih menggunakan peralatan yang dapat digunakan kembali?	
PEMILIK BISNIS (Wawancara 20 - 30 Menit)		
	Pertanyaan Pembuka: 1. Apa posisi bapak/ibu diperusahaan?..... 2. Apa peran anda di perusahaan?..... 3. Berapa lama telah bekerja di perusahaan ini?..... Jika tidak ada penggunaan Plastik Sekali Pakai, silahkan menuju ke pertanyaan No.4	
Pertanyaan Plastik Sekali Pakai		
1.	Apa jenis plastik sekali pakai yang digunakan di tempat? Contoh : gelas, piring, sendok, garpu, sedotan, pengaduk dsb Lanjutan: Apakah Anda menggunakan bahan sekali pakai lainnya? Contoh : Berbahan kertas, aluminium, sendok	
2.	Darimana diperoleh PSP selain peralatan makan plastik sekali pakai? Contoh: Beli di toko/ada PSP khusus dsb	

3.	Apa alasan penggunaan plastik sekali pakai? Contoh : Bagaimana dengan: - Biaya/harga (keekonomian) (lebih murah dsb) - Dampak lingkungan PSP (polusi dsb) - Sosial (Kenyamanan, terlihat menarik, dsb) - Aturan (Standar kebersihan, higienis dan keamanan) Lanjutan: Boleh dijelaskan lebih lanjut alasannya? (Contoh: Kenyamanan untuk siapa? Dsb)	
Pertanyaan Alternatif Plastik Sekali Pakai		
4.	Apakah anda terhubung dengan asosiasi, komunitas atau kafe lainnya? Jika iya, apakah itu? Contoh: Mitra (asosiasi) seperti: PSP, kafe di sekitar ini, pemerintah kota, dinas, asosiasi bisnis dsb Lanjutan : - Bagaimana mitra membantu anda selama ini? - Apakah anda membagikan informasi terkait dengan alternatif PSP? - Seberapa sering anda terhubung dengan mitra tersebut? - Mitra manakah yang paling penting untuk bisnis anda?	
Pertanyaan Jika sudah menggunakan alternatif PSP		
5.	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi awal pada bisnis anda? a. Tanyakan estimasi waktu, bulan, tahun	
6.	Pemeliharaan/pengoperasian sistem peralatan yang dapat digunakan kembali dalam setahun? Contoh : - Biaya energi, air dsb - Investasi bersifat <i>Continue</i>	
7.	Berapa lama penggunaan peralatan yang dapat digunakan kembali sampai sebelum anda harus menggantinya atau membelinya lagi? Lanjutan: Beli karena konsumen membawanya pulang Contoh : - Peralatan pecah/rusak - Peralatan menjadi kotor	

8.	Apakah konsumen harus membayar lebih untuk menggunakan peralatan yang dapat digunakan kembali dibanding menggunakan plastik? Contoh: Biaya tambahan untuk alternatif - Menaikan sedikit dari keseluruhan harga - Diskon bagi konsumen membawa peralatan yang dapat digunakan kembali Jika iya, berapa banyak? Contoh : 10% dari harga awal Rp 1000 per produk	
Finalisasi Wawancara		
9.	Berapa banyak total PSP yang digunakan setiap tahunnya? (Tanyakan untuk setiap jenis PSP) Lanjutan : - Berapa banyak PSP yang anda pesan setiap bulan/tahun? a. Berapa banyak PSP yang anda pesan setiap bulan/tahun?	



LAMPIRAN II

SNI-19-3694-1994-Metode-Pengambilan-Dan-Pengukuran-Contoh-Timbulan-Dan-Kompos

4) Contoh cara perhitungan jumlah contoh timbulan sampah dari non perumahan.

Jumlah contoh toko dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

dimana:

$$T = C_d \sqrt{TS}$$

T = Jumlah contoh toko

C_d = 1

TS = jumlah toko per 6.000 penduduk

Misal untuk kota besar dengan jumlah penduduk = 500.000 maka jumlah contoh toko yang diambil =

$$\sqrt{\frac{500.000}{6.000}} = 9,2$$

diambil 10 contoh

5) Contoh perhitungan volume dan berat sampah dari lokasi pengambilan yaitu:

- volume sampah yang diukur (V_s) = 10 liter
- berat sampah yang diukur (B_s) = 1,5 kg
- jumlah unit penghasil sampah (u) = 5 jiwa

Jadi:

$$\text{volume contoh timbulan sampah} = \frac{V_s}{u} = \frac{10}{5} = 2 \text{ liter/jiwa}$$

$$\text{berat contoh timbulan sampah} = \frac{B_s}{u} = \frac{1,5}{5} = 0,5 \text{ kg/jiwa}$$

6) Contoh cara perhitungan % berat basah komposisi sampah yaitu:

- berat sampah yang diukur dalam bak 500 liter (BBS) = 100 kg
- berat per komponen komposisi sampah untuk sisa makanan + daunan (organik) = 70%

$$\text{Jadi \% berat contoh sampah sisa makanan dan daun-daunan} = \frac{70}{100} \times 100\% = 70\%$$

7) Contoh cara perhitungan besaran timbulan sampah perkotaan yaitu:

- rerata volume sampah yang diukur untuk rumah permanen = 2,25 ltr/or/hr
- rerata volume sampah yang diukur untuk rumah semi permanen = 2,00 ltr/or/hr
- rerata volume sampah yang diukur untuk rumah non permanen = 1,75 ltr/or/hr
- perbandingan % total sampah perumahan dan non perumahan = 75 % dan 25 %

$$\text{Jadi besaran timbulan sampah perkotaan} = \frac{100}{75} \times \frac{(2,25 + 2,00 + 1,75)}{3} \text{ ltr/or/hr} = 2,75 \text{ ltr/or/hr}$$

8) Contoh perhitungan berat sampah per komponen yang diambil untuk dikirim ke laboratorium, yaitu:

Hasil penimbangan:

$$1. \text{ Sisa-sisa makanan + daun-daunan (organik)} = 70 \text{ kg}$$

LAMPIRAN III DOKUMENTASI

No	Gambar	Keterangan
1.		Perizinan dan wawancara dengan owner kafe
2.		Pengambilan sampah di kafe

3.



Proses
pemilahan
sampah