

**LAPORAN AKHIR KEGIATAN MBKM
STUDI/PROYEK INDEPENDEN**

**Perancangan Model Pengelolaan Sampah Berbasis Bank Sampah
dalam Upaya Implementasi *Green Circular Economy* di Desa Tempur,
Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara**



OLEH

**NAMA : AMALIA KUSUMAWATI
NPM : 4420210029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PANCASILA
2022/2023**

**PENGESAHAN PELAKSANAAN
STUDI/PROYEK INDEPENDEN KEGIATAN MBKM**

Periode Pelaksanaan Kegiatan
Tahun Akademik 2022/2023

Judul Laporan : Perancangan Model Pengelolaan Sampah Berbasis Bank Sampah dalam Upaya Implementasi *Green Circular Economy* di Desa Tempur, Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara

Nama : Amalia Kusumawati

NPM : 4420210029

Fakultas : Fakultas Teknik

Program Studi : S1 Teknik Industri

Nama Sekolah/Satuan Pendidikan : Universitas Pancasila

Alamat : Graha Kayumanis Kav.2H,
RT.8/RW.3, Kel. Balekambang, Kec.
Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, DKI
Jakarta

Disahkan pada tanggal: 7 Maret 2023

Mengetahui:

Pembimbing Lapangan,



(Mahfud Aly, S.Pd.I)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis diberikan kesehatan untuk dapat menyelesaikan Laporan Akhir Kegiatan MBKM dengan judul “Perancangan Model Pengelolaan Sampah Berbasis Bank Sampah dalam Upaya Implementasi *Green Circular Economy* di Desa Tempur, Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara”.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam mengikuti kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), yang sekiranya bisa memberikan manfaat kepada penulis dari segi akademik maupun non akademik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini tidak terlepas dari dukungan, nasehta, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati yang tulus dan ikhlas, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT sebagai pemberi kesehatan, rahmat, dan hidayah sehingga Penulis mampu menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
2. Ibu Nur Yulianti Hidayah, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pancasila,
3. Bapak Dr. Dino Rimantho, S.T., M.T., IPM selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat, serta ilmunya dalam penyusunan Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini,
4. Bapak Vector Anggit Pratomo S.T., M.T., Bapak I Nyoman Teguh Prasadha S.T., M.T., Ibu Nungky Puspita, S.E., M.M., dan Bapak Gunady Haryanto, S.T., M.T. selaku dosen yang turut membimbing penulis dalam pelaksanaan kerja praktik di Desa Tempur, Kabupaten Jepara.
5. Bapak Maryono, A.Ma. selaku petinggi Desa Tempur yang telah membantu membimbing penulis dalam melakukan penelitian di Desa Tempur,
6. Bapak Mahfud Aly, S.Pd.I selaku Sekretaris Desa Tempur yang telah membantu membimbing penulis dalam melakukan penelitian di Desa Tempur,
7. Kedua orang tua saya, kakak saya, dan adik-adik saya yang selalu memberikan doa serta dukungan, baik moral ataupun materil,

8. Viola Rosa Emawardani, Najwa Orchidhya Pasya, Adventia Desivolia, Muhammad Daffa Fauzan, Ardhika Harli Wibowo, Pandito Adiguna Muhammad, dan Guntur Setia Adi selaku tim mahasiswa MBKM MF Desa Tempur yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini,
9. Warga Desa Tempur yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian di Desa Tempur,
10. Seluruh pihak yang telah membantu, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwasanya masih banyak kekurangan dari Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini, oleh karena itu penulis mengharapka saran serta kritik yang membangun untuk Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini. Semoga Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini dapat bermanfaat bagi penuis dan para pembaca.

Jakarta, 7 Maret 2023

Penulis



(Amalia Kusumawati)

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN	
KEGIATAN MBKM	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN	2
1.3 MANFAAT STUDI/PROYEK INDEPENDEN	3
1.4 TUJUAN <i>GREEN CIRCULAR ECONOMY</i>	4
BAB II GAMBARAN UMUM STUDI/PROYEK INDEPENDEN.....	5
2.1 PROFIL MITRA	5
2.1.1 Sejarah Mitra	5
2.1.2 Struktur Mitra	5
2.1.3 Visi dan Misi Mitra.....	6
2.1.4 Lokasi Mitra	7
2.1.5 Proses Pengelolaan Sampah Desa Tempur.....	8
2.2 PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN	10
2.2.1 Sosialisasi Pengelolaan Sampah.....	10
2.2.2 Pengumpulan, Pemilahan, dan Pendataan Sampah	10
2.2.3 Analisis Laju Timbulan Sampah	11
2.2.4 <i>Material Flow Analysis</i>	11
2.2.5 Analisis Faktor Penyebab Bencana Banjir di Desa Tempur	11
2.2.6 Analisis Faktor Internal dan Eksternal Pembangunan Bank Sampah	12
2.2.7 Penentuan Strategi Pembangunan Bank Sampah	13
2.2.8 Analisis Peluang Budidaya Maggot BSF	13

2.2.9	Pendampingan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah	13
BAB III	METODE PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN	14
3.1	JENIS PENELITIAN	14
3.2	DESAIN PENELITIAN	14
3.3	VARIABEL PENELITIAN	16
3.4	TAHAPAN PENELITIAN	16
3.5	POPULASI DAN SAMPEL	17
3.6	TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	17
3.7	INSTRUMEN PENELITIAN	17
3.8	ANALISIS DATA	18
BAB IV	HASIL YANG DICAPAI STUDI/PROYEK INDEPENDEN	19
4.1	SOSIALISASI PENGELOLAAN SAMPAH.....	19
4.2	PENGUMPULAN, PEMILAHAN, DAN PENDATAAN SAMPAH	19
4.2.1	Karakteristik Sampah Desa Tempur.....	20
4.3	ANALISIS LAJU TIMBULAN SAMPAH	21
4.4	<i>MATERIAL FLOW ANALYSIS</i>	26
4.4.1	Model Eksisting Pengelolaan Sampah di Desa Tempur	27
4.4.2	<i>Material Flow Analysis</i> Pengelolaan Sampah Kondisi Eksisting	28
4.4.3	Model Usulan Pengelolaan Sampah di Desa Tempur	29
4.4.4	Usulan <i>Material Flow Analysis</i> Pengelolaan Sampah Organik	32
4.4.5	Usulan <i>Material Flow Analysis</i> Pengelolaan Sampah Anorganik	33
4.4.6	Perbandingan Pengelolaan Sampah Kondisi Eksisting Dengan Pengelolaan Sampah Kondisi Usulan.....	35
4.5	ANALISIS FAKTOR PENYEBAB BENCANA BANJIR DI DESA TEMPUR	36
4.5.1	<i>Man</i>	36
4.5.2	<i>Machines</i>	37

4.5.3	<i>Methods</i>	37
4.5.4	<i>Material</i>	37
4.5.5	<i>Environment</i>	38
4.6	ANALISIS FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL PEMBANGUNAN BANK SAMPAH.....	38
4.6.1	Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal Pengelolaan Sampah Desa Tempur dengan Fishbone Diagram	38
4.6.2	Kuesioner SWOT	39
4.6.3	Perumusan Faktor-Faktor SWOT.....	43
4.6.4	Pembobotan Faktor Internal	48
4.6.5	Pembobotan Faktor Eksternal	51
4.7	PENENTUAN STRATEGI PEMBANGUNAN BANK SAMPAH	53
4.7.1	Strategi Pengelolaan Sampah Desa Tempur	53
4.7.2	Diagram Analisis SWOT.....	57
4.8	ANALISIS PELUANG BUDIDAYA MAGGOT BSF.....	58
4.8.1	<i>Customer Segment</i> (CS)	59
4.8.2	<i>Value Proposition</i> (VP).....	60
4.8.3	<i>Customer Relationship</i> (CR)	60
4.8.4	<i>Channel</i> (CH)	60
4.8.5	<i>Revenue Stream</i> (RS).....	60
4.8.6	<i>Key Resource</i> (KR).....	61
4.8.7	<i>Key Activities</i> (KA)	61
4.8.8	<i>Key Partners</i> (KP)	62
4.8.9	<i>Cost Structure</i>	62
4.9	PENDAMPINGAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH.....	63
4.9.1	Penyebaran Kuesioner <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	63
4.9.1.1	Butir Pertanyaan Kuesioner mengenai Bank Sampah	63
4.9.1.2	Butir Pertanyaan Kuesioner mengenai Maggot BSF	65
4.9.2	Jawaban Kuesioner.....	67

4.9.2.1	Jawaban <i>Pre-Test</i> mengenai Bank Sampah.....	67
4.9.2.2	Jawaban <i>Post-Test</i> mengenai Bank Sampah	68
4.9.2.3	Jawaban <i>Pre-Test</i> mengenai Maggot BSF	69
4.9.2.4	Jawaban <i>Post-Test</i> mengenai Maggot BSF.....	70
4.9.2.5	Rekapitulasi Jawaban Kuesioner mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF	71
4.9.3	Uji Validitas Item Instrumen	72
4.9.3.1	Rekapitulasi Data Hasil Uji Validasi Item Instrumen Bank Sampah.....	73
4.9.3.2	Rekapitulasi Data Hasil Uji Validasi Item Instrument Maggot BSF.....	74
4.9.4	Uji Reliabilitas Butir Soal	75
4.9.4.1	Rekapitulasi Data Reliabilitas Butir Soal Kuesioner Bank Sampah.....	75
4.9.4.2	Rekapitulasi Data Reliabilitas Butir Soal Kuesioner Maggot BSF.....	78
4.9.5	Uji T Berpasangan dengan SPSS	80
4.9.5.1	Rumus Uji T Berpasangan (Paired t-test).....	81
4.9.5.2	Interpretasi Uji T- Berpasangan (paired t-test).....	81
4.9.5.3	Hasil Uji T Test Kuesioner Bank Sampah	81
4.9.5.4	Hasil Uji T Test Kuesioner Maggot BSF	82
4.9.5.5	Pembangunan Bank Sampah Tempur Berseri.....	84
BAB V	PENUTUP	85
5.1	KESIMPULAN	85
5.2	SARAN	89
BAB VI	REFLEKSI DIRI	92
6.1	Refleksi Diri	92
	DAFTAR PUSTAKA	93
	LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Pemerintah Desa Tempur	6
Gambar 2.2 Lokasi Desa Tempur	8
Gambar 2.3 Proses pengelolaan sampah di Desa Tempur	8
Gambar 2.4 Tempat Pembuangan Sampah Desa Tempur	9
Gambar 2.5 Proses pemilahan sampah	10
Gambar 2.6 Proses pemilahan sampah	10
Gambar 2.7 Analisis Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Menggunakan Ms. Excel.	11
Gambar 2.8 Bencana Banjir di Desa Tempur	12
Gambar 3.1 Desain penelitian	15
Gambar 4.1 Proses pemilahan sampah	19
Gambar 4.2 Pengumpulan, Pemilahan, dan Pedataan Sampah Desa Tempur	19
Gambar 4.3 Data timbulan sampah hari ke-1	21
Gambar 4.4 Data timbulan sampah hari ke-2	22
Gambar 4.5 Data timbulan sampah hari ke-3	22
Gambar 4.6 Data timbulan sampah hari ke-4	23
Gambar 4.7 Data timbulan sampah hari ke-5	23
Gambar 4.8 Data timbulan sampah hari ke-6	24
Gambar 4.9 Data timbulan sampah hari ke-7	24
Gambar 4.10 Data timbulan sampah hari ke-8	25
Gambar 4.11 Data total timbulan sampah selama 8 hari	26
Gambar 4.12 Proses pengelolaan sampah	27
Gambar 4.13 <i>Material Flow Analysis</i> sampah di Desa Tempur kondisi eksisting	28
Gambar 4.14 Proses pemilahan sampah	30
Gambar 4.15 Proses pengolahan sampah organik	30
Gambar 4.16 Maggot Basah	30
Gambar 4.17 Maggot Kering	31
Gambar 4.18 Pelet Berbasis Maggot BSF	31
Gambar 4.19 Proses pengolahan sampah anorganik	31
Gambar 4.20 Usulan <i>Material Flow Analysis</i> Kegiatan Pengelolaan Sampah Organik	33

Gambar 4.21 Usulan <i>Material Flow Analysis</i> Pengelolaan Sampah Anorganik	34
Gambar 4.22 Perbandingan pengelolaan sampah kondisi eksisting dan kondisi usulan	35
Gambar 4.23 Identifikasi faktor penyebab bencana banjir dengan metode <i>fishbone</i>	36
Gambar 4.24 Identifikasi faktor internal dan eksternal dengan metode <i>fishbone</i>	39
Gambar 4.25 Diagram Hasil Analisis SWOT	58
Gambar 4.26 Identifikasi dengan metode BMC.....	59
Gambar 4.27 Struktur Organisasi Bank Sampah Tempur Berseri.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kuesioner SWOT (Faktor Internal).....	40
Tabel 4.2 Kuesioner SWOT (Faktor Eksternal)	41
Tabel 4.3 Perhitungan Jawaban Responden (Faktor Internal).....	44
Tabel 4.4 Faktor Internal Pengelolaan Sampah Desa Tempur	45
Tabel 4.5 Perhitungan Jawaban Responden (Faktor Eksternal)	46
Tabel 4.6 Faktor Eksternal Pengelolaan Sampah Desa Tempur	47
Tabel 4.7 <i>Internal Factor Analysis Strategy</i> (IFAS)	49
Tabel 4.8 <i>External Factor Analysis Strategy</i> (EFAS)	52
Tabel 4.9 Analisis SWOT Pengelolaan Sampah Desa Tempur.....	53
Tabel 4.10 Bobot Nilai SWOT	56
Tabel 4.11 Bobot Nilai Strategi SWOT	57
Tabel 4.12 Butir-butir pertanyaan dan jawaban kuesioner Bank Sampah	63
Tabel 4.13 Butir-butir pertanyaan dan jawaban kuesioner Maggot BSF	65
Tabel 4.14 Jawaban <i>Pre test</i> Bank Sampah.....	67
Tabel 4.15 Jawaban <i>Post test</i> Bank Sampah	68
Tabel 4.16 Jawaban <i>Pre test</i> Maggot BSF	69
Tabel 4.17 Jawaban <i>Post test</i> Maggot BSF	70
Tabel 4.18 Rekapitulasi jawaban benar <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> mengenai Bank Sampah	71
Tabel 4.19 Rekapitulasi jawaban benar <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> mengenai Maggot BSF .	72
Tabel 4.20 Rekapitulasi data hasil uji validasi item instrument Bank Sampah.....	73
Tabel 4.21 Rekapitulasi data hasil uji validasi item instrument maggot BSF.....	74
Tabel 4.22 Derajat reabilitas butir soal.....	75
Tabel 4.23 Rekapitulasi data reliabilitas butir soal kuesioner bank sampah.....	75
Tabel 4.24 Persentase yang menjawab benar pada saat <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> Bank Sampah	77
Tabel 4.25 Rekapitulasi data reliabilitas butir soal kuesioner Maggot BSF	78
Tabel 4.26 Persentase yang menjawab benar pada saat <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> Maggot BSF	79
Tabel 4.27 Statistik Deskriptif.....	81

Tabel 4.28 Estimasi Perbedaan.....	81
Tabel 4.29 Hasil pengujian.....	82
Tabel 4.30 Statistik deskriptif.....	82
Tabel 4.31 Estimasi perbedaan.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Kegiatan.....	94
Lampiran 2. <i>Logbook</i> Kegiatan Studi Independen	97
Lampiran 3. Tampilan Video.....	120
Lampiran 4. Poster.....	123
Lampiran 5. Materi Presentasi.....	124

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara dengan penduduk terbesar keempat di dunia yang berakibat pada tingginya produksi sampah. Kota besar di Indonesia umumnya memproduksi 10 juta ton sampah per tahun. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), 60% sampah di Indonesia merupakan sampah organik yang tercampur dengan sampah anorganik. Akibat pencampuran tersebut, pembusukan sulit terjadi dengan sempurna dan produksi gas metan sangat tinggi. Setiap hari rata-rata 800–2.000ton sampah masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Ironisnya, 90% TPA di Indonesia masih *open dumping* yang tinggi akan produksi air lindi yang mencemari tanah Masyarakat Kabupaten Jepara, Jawa Tengah, menghasilkan sampah lebih dari 1.300 ton per hari. TPA di Bandengan yang memiliki luas 7,4 ha mulai penuh bahkan *overload*. Dengan daya tampung sebesar 100 ton per hari. Produk timbulnya sampah di Jepara sendiri jumlahnya mencapai 564 ton perhari. Desa Tempur yang merupakan salah satu desa di Jepara memiliki laju timbulan sampah sebesar 0.3-0.4 kg/orang/hari menurut informasi dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jepara. Oleh karena itu, perlu adanya upaya dalam menangani permasalahan sampah yang ada, khususnya di Desa Tempur.

Ekonomi hijau sirkular merupakan kombinasi aktivitas *reduce, reuse, recycle, replace, dan repair* untuk mencapai kemakmuran ekonomi dengan mempertahankan kualitas lingkungan yang baik. Implementasi ekonomi hijau sirkular berpotensi menjadi penggerak perekonomian masyarakat di desa sekaligus menjadi solusi dalam pengelolaan sampah di desa.

Salah satu inovasi alami yang mulai digunakan untuk mendegradasi sampah dan berperan penting dalam aliran material pengelolaan sampah organik adalah Maggot BSF. Maggot merupakan fase larva dari lalat tentara hitam atau *Black Soldier Fly* (BSF). Maggot lazim dikenal sebagai dekomposer sebab kebiasaannya memakan bahan-bahan organik.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, perlu dilakukan implementasi *green circular economy* di Desa Tempur dengan pembangunan Bank Sampah yang terdiri pemanfaatan Maggot BSF dan mesin pencacah plastik guna mengurangi permasalahan sampah yang ada di Desa Tempur.

1.2 TUJUAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN

Adapun tujuan studi/proyek independen, yaitu:

1. Mengetahui proses pengelolaan sampah di Desa Tempur.
2. Memodelkan kondisi eksisting pengelolaan sampah di Desa Tempur kondisi saat ini.
3. Mengetahui laju timbulan sampah Desa Tempur.
4. Menganalisis aliran material kegiatan pengelolaan sampah di Desa Tempur dengan menggunakan model *Material Flow Analysis* (MFA).
5. Membuat model usulan untuk pengelolaan sampah di Desa Tempur.
6. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya bencana banjir di Desa Tempur.
7. Mengidentifikasi faktor apa saja yang termasuk dalam faktor internal (*strength* dan *weakness*) dan yang termasuk ke dalam faktor eksternal (*opportunities* dan *threats*) dalam upaya pembangunan bank sampah di Desa Tempur.
8. Mengetahui strategi pembangunan Bank Sampah di Desa Tempur dengan menggunakan metode SWOT-TOWS.
9. Mengidentifikasi peluang budidaya Maggot BSF dengan menggunakan metode *Business Model Canvas* (BMC).
10. Mengidentifikasi tingkat pemahaman warga tentang sampah sebelum dilakukan sosialisasi.
11. Mengidentifikasi tingkat pemahaman warga Desa Tempur tentang sampah setelah dilakukan sosialisasi.
12. Menganalisis perbedaan tingkat pemahaman warga Desa Tempur tentang sampah sebelum dan setelah dilakukan sosialisasi.

1.3 MANFAAT STUDI/PROYEK INDEPENDEN

Terdapat beberapa manfaat bagi mitra, penulis, pembaca, dan perguruan tinggi dari studi/proyek independen ini, yaitu:

1. Laporan Akhir Kegiatan MBKM yang disusun dapat memberikan solusi untuk meningkatkan pemahaman warga Desa Tempur mengenai pengelolaan sampah sehingga para warga dapat mengelola sampah yang ada di Desa Tempur.
2. Hasil dari studi/proyek independen ini, aparatur Desa Tempur dapat mengetahui faktor-faktor kegagalan dalam mengelola sampah di Desa Tempur sehingga dapat membuat kebijakan ataupun menentukan langkah-langkah agar faktor-faktor kegagalan tersebut dapat teratasi.
3. Manfaat penulisan Laporan Akhir Kegiatan MBKM yang dilakukan di Desa Tempur, yaitu dapat menjadi pedoman bagi aparatur Desa Tempur untuk menentukan strategi dalam pengelolaan sampah.
4. Bagi Desa Tempur hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam menjalankan operasional dan meningkatkan pengelolaan sampah di Desa Tempur.
5. Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini disusun agar dapat memberikan solusi dari permasalahan mengenai sampah, pengontrolan timbulan sampah ataupun komposisi sampah yang ada di Desa Tempur. Laporan ini bisa menjadi bahan introspeksi pengelolaan sampah yang ada di Desa Tempur agar menjadi lebih baik kedepannya.
6. Mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung di lapangan. Dapat dijadikan sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama bangku kuliah di tempat kerja praktek.
7. Penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada penyusun mengenai proses pengelolaan sampah yang tepat untuk diterapkan di Desa Tempur.
8. Dapat menerapkan dan mengembangkan pengetahuan yang sudah didapatkan dari mata kuliah yang sudah di dapatkan di Universitas Pancasila.
9. Dapat mengimplementasikan dan mengembangkan ilmu mengelola sampah kepada masyarakat

10. Dapat mengidentifikasi dan menganalisis masalah mengenai pengolahan sampah serta memberikan solusi dari permasalahan tersebut.
11. Bagi pembaca laporan kerja praktek ini dapat dijadikan bahan pembelajaran cara menggunakan *histogram*, diagram *pareto*, dan diagram *fishbone* untuk mengidentifikasi masalah.
12. Bagi Perguruan Tinggi laporan kerja praktek ini disusun untuk menjadi sumber maupun referensi lain yang membahas mengenai sampah ataupun penimbangan sampah dengan peta kontrol bagi Universitas Pancasila ataupun pihak yang membutuhkan.

1.4 TUJUAN *GREEN CIRCULAR ECONOMY*

Adapun tujuan dari topik *Green Circular Economy* pada pelaksanaan studi/proyek independen, yaitu:

1. Melalui pengelolaan sampah di Bank Sampah dapat mengurangi pencemaran lingkungan.
2. Dengan mendaur ulang limbah organik menggunakan budidaya Maggot BSF dapat menjadi alternatif solusi yang lebih efektif dan efisien.
3. Melalui pengelolaan bank sampah dan budidaya Maggot BSF dapat menjadi implementasi *green circular economy*.
4. Melalui implementasi *green circular economy* dapat menjadi implementasi pencapaian target SDGs, terutama target Desa Sehat dan Sejahtera (SDGs 3), Pertumbuhan ekonomi desa merata (SDGs 8), Kawasan pemukiman desa, aman dan nyaman (SDGs 11). Konsumsi dan produksi desa sadar lingkungan (SDGs 3), Kemitraan untuk pembangunan desa (SDGs 12).
5. Meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Tempur, Kecamatan Keling Kabupaten Jepara.

BAB II

GAMBARAN UMUM STUDI/PROYEK INDEPENDEN

2.1 PROFIL MITRA

2.1.1 Sejarah Mitra

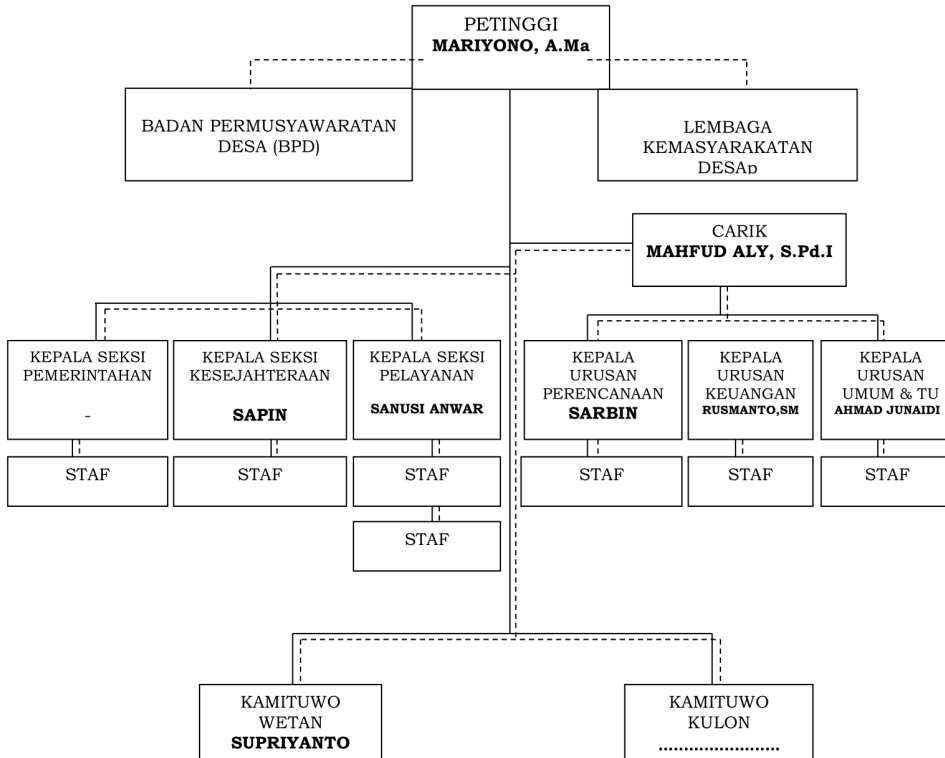
Desa Tempur yang berada di kawah Gunung Muria merupakan desa wisata yang terdiri dari berbagai macam wisata alam dan peninggalan nenek moyang yang berupa candi yang bersejarah. Desa ini memiliki keindahan alam berupa sungai Gelis dan Ombo, kebun kopi, hamparan pegunungan Muria yang mengelilingi Desa Tempur, serta keindahan alam lainnya yang dapat menarik perhatian banyak pengunjung. Selain itu, desa ini juga memiliki wisata bersejarah berupa reruntuhan Candi Bubrah yang melengkapi daya tarik Desa Tempur. Hingga saat ini, peningkatan dan pengembangan Desa Wisata Tempur masih terus dilakukan guna memanfaatkan sumber daya yang ada di Desa Tempur.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Biro Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Keling Kabupaten Jepara, diperoleh informasi populasi di Desa Tempur terdiri dari 1755 Pria dan 1767 Wanita dengan total populasi sebesar 3522. Sebagian besar penduduk desa ini memiliki mata pencaharian sebagai petani kopi, jagung, dan padi.

2.1.2 Struktur Mitra

Organisasi Pemerintah Desa Tempur berpedoman kepada Peraturan Desa Tempur Nomor 4 Tahun 2017 tentang SOTK Pemerintahan Desa Tempur, menyesuaikan dengan Peraturan Bupati Jepara Nomor 26 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Pemerintah Desa dimana jabatan–jabatan yang ada saat ini adalah sebagai berikut:

**BAGAN SUSUNAN ORGANISASI DAN TATA KERJA (SOTK)
PEMERINTAH DESA TEMPUR KECAMATAN KELING**



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Pemerintah Desa Tempur
Sumber: Pemerintah Desa Tempur

2.1.3 Visi dan Misi Mitra

Desa Tempur memiliki visi dan misi yang menggambarkan tujuan utama dan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mewujudkan desa yang makmur dan bersejahtera. Adapun visi dan misi Desa Tempur sebagai berikut.

Visi :

Gotong royong membangun desa tempur yang jujur, adil, makmur, berbudaya dan berakhlak mulia.

Misi :

1. Mewujudkan pemerintahan desa yang jujur dan berwibawa, dengan mengedepankan musyawarah mufakat dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

2. Memberdayakan kelembagaan desa sesuai tugas pokok dan fungsinya serta meningkatkan profesionalitas seluruh perangkat desa.
3. Mewujudkan sarana dan prasarana desa yang memadai
4. Meningkatkan pelayanan masyarakat dibidang kesehatan, administrasi pertanahan dan kependudukan yang maksimal.
5. Menumbuh kembangkan perekonomian masyarakat di bidang pertanian, peternakan, perdagangan dan home industri dengan mengoptimalkan peran BUMDes
6. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penataan lingkungan yang “Berseri” (Bersih, Indah, dan Rapi) untuk menuju Desa Wisata.
7. Pembinaan berkesinambungan generasi muda, melalui keagamaan Karang Taruna, olahraga, seni dan budaya.
8. Menumbuhkan rasa solidaritas dan menggiatkan gotong royong.
9. Meningkatkan kehidupan desa yang dinamis dan harmoni di bidang keagamaan dan kebudayaan.

2.1.4 Lokasi Mitra

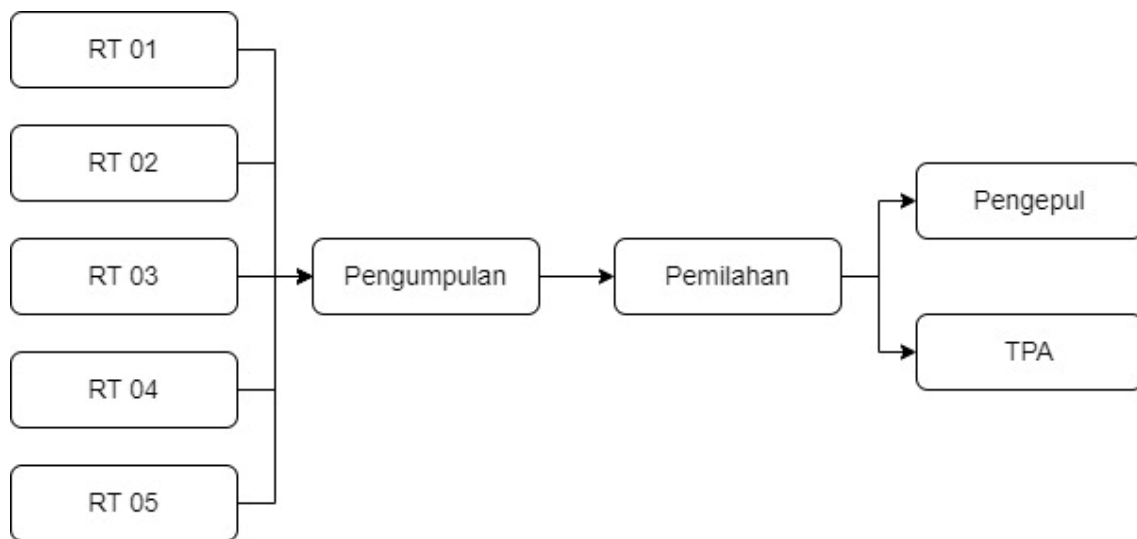
Desa Tempur adalah salah satu desa di Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah dengan luas wilayah sebesar 19,64 Km². Desa ini terdiri dari sawah yang terbentang seluas 352 Ha dan pemukiman dengan luas 80 Ha. Desa Tempur ini disebut sebagai desa tersembunyi karena desa ini di kelilingi oleh gunung di timur, selatan, utara, dan barat. Desa ini memiliki keindahan alam yang indah dengan ketinggian antara 500-700 MDPL. Secara geografis, desa ini berbatasan dengan desa Kunir dan Damarwulan di sebelah utara, sedangkan di sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Kudus, pada sebelah barat berbatasan dengan desa Sumanding dan Dudakawu, dan di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Pati. Desa Tempur terdiri dari 25 Rukun Tetangga (RT), 6 Rukun warga (RW) yang terbagi dalam beberapa dukuh, yaitu Dukuh Duplak, Dukuh Miren, Dukuh Petung, Dukuh Pekoso, Dukuh Nglagah, Dukuh Karang Rejo, dan Dukuh Nggodang. Jarak antara Desa Tempur ke ibukota Kecamatan Keling adalah sekitar 25 Km, sedangkan jarak Desa Tempur ke Kabupaten Jepara sejauh 51 Km.



Gambar 2.2 Lokasi Desa Tempur
Sumber: *Google maps*

2.1.5 Proses Pengelolaan Sampah Desa Tempur

Alur proses pengelolaan sampah di Desa Tempur dibuat berdasarkan kondisi yang terjadi pada saat dilakukannya kerja praktik. Model eksisting pengelolaan Desa Tempur dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 2.3 Proses pengelolaan sampah di Desa Tempur
Sumber: Pengolahan data

Gambar di atas adalah alur proses pengelolaan sampah di Desa Tempur, sampah di desa tersebut berasal dari rumah warga RW 04 yang terdiri dari RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05. Semua sampah yang terkumpul kemudian dipilah berdasarkan jenis sampah. Sebagian sampah organik digunakan menjadi pupuk organik di kebun,

sedangkan sampah anorganik yang memiliki nilai jual seperti botol plastik, botol kaca, kaleng, kertas, dan kardus kemudian dijual kepada pengepul. Kemudian sisa sampahnya akan dibawa Dinas Lingkungan Hidup (DLH) ke Tempat Pembuangan akhir (TPA).

Total sampah Desa Tempur yang terbuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebesar 404,32 kg/hari dengan jumlah sampah yang masuk di tahap pemilahan sebesar 483,21 kg/hari. Pemilahan yang dilakukan pada kondisi eksisting masih belum efisien karena belum dilakukannya aktivitas *reduce*, *reuse*, *recycle*, *replace*, dan *repair*. Terlihat dari total sampah yang berakhir di TPA yang masih cukup tinggi mengingat warga Desa Tempur masih belum memahami cara mendegradasi produksi sampah.



Gambar 2.4 Tempat Pembuangan Sampah Desa Tempur
Sumber : Desa Tempur, Kabupaten Jepara

Gambar di atas merupakan tempat dari pembuangan sampah di Desa Tempur yang masih tercampur antara sampah organik dan anorganik. Tempat pembuangan tersebut terletak di dekat balai Desa Tempur.

2.2 PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN

2.2.1 Sosialisasi Pengelolaan Sampah

Pada pelaksanaan MF Desa Tempur, warga Desa Tempur diberikan bekal mengenai pemahaman cara pengelolaan sampah, yaitu cara memilah limbah padat organik dan anorganik.

Setelah mengetahui cara pemilahan limbah padat, warga RW04 Desa Tempur diarahkan untuk memilah sampah yang terkumpul di rumahnya masing-masing.



Gambar 2.5 Proses pemilahan sampah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.2.2 Pengumpulan, Pemilahan, dan Pendataan Sampah

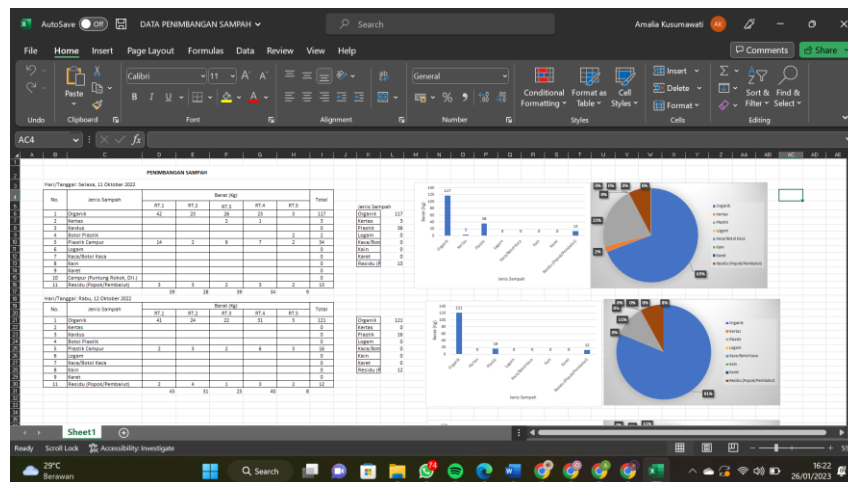
Pada tanggal 11 Oktober 2022 s/d 18 Oktober 2022 dilakukan pengumpulan, pemilahan sampah warga Desa Tempur RW04 yang terdiri dari warga RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05. Pelaksanaan pengambilan sampel sampah tersebut dibantu oleh Bapak Wartoyo selaku petugas pengelola sampah Desa Tempur.



Gambar 2.6 Proses pemilahan sampah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.2.3 Analisis Laju Timbulan Sampah

Setelah melakukan pengumpulan, pemilahan, dan pendataan sampah warga Desa Tempur RW04 selama delapan hari, data timbulan sampah kemudian diolah menggunakan Ms. Excel untuk mengetahui laju timbulan sampah setiap harinya yang dilakukan selama delapan hari yang dimulai dari tanggal 11 Oktober 2022 s/d 18 Oktober 2022.



Gambar 2.7 Analisis Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Menggunakan Ms. Excel
Sumber: Pengolahan Data

2.2.4 Material Flow Analysis

Material Flow Analysis (MFA) berfungsi untuk memetakan keseluruhan pergerakan dari sampah beserta prosedur pengelolaannya. Oleh karena itu, dilakukan *Material Flow Analysis* sampah di Desa Tempur untuk mengetahui pengelolaan sampah beserta pergerakan sampah yang ada di Desa Tempur.

2.2.5 Analisis Faktor Penyebab Bencana Banjir di Desa Tempur

Desa Tempur sering mengalami bencana banjir yang dapat mengganggu aktivitas masyarakat. Selain itu, terjadinya bencana banjir yang disertai tanah longsor menyebabkan terjadinya kendala listrik dan hilangnya sinyal. Oleh karena itu, dilakukan analisis faktor penyebab bencana banjir di Desa Tempur untuk mengetahui apa saja yang menjadi permasalahan sehingga mengakibatkan terjadinya bencana banjir di Desa Tempur.



Gambar 2.8 Bencana Banjir di Desa Tempur
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.2.6 Analisis Faktor Internal dan Eksternal Pembangunan Bank Sampah

Pengelolaan sampah Desa Tempur perlu diperbaiki guna mengurangi volume sampah yang dibuang langsung ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Salah satu strategi pengelolaan sampah yang dapat diterapkan adalah bank sampah. Bank sampah tidak hanya mengatasi masalah sampah tetapi juga memberikan keuntungan kepada masyarakat atas partisipasi yang dilakukan.

Bank Sampah dapat digunakan sebagai lokasi pengumpulan atau pengantaran sampah yang dapat dijual, didaur ulang, atau digunakan kembali. Nilai finansial dari sampah yang ditabung di bank sampah memotivasi masyarakat untuk memilah dan mengumpulkan sampah.

Dengan mengetahui faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pengembangan Bank Sampah di Desa Tempur, maka dapat ditentukan strategi terbaik untuk mengembangkan bank sampah di Desa Tempur.

2.2.7 Penentuan Strategi Pembangunan Bank Sampah

Setelah mengetahui apa saja faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pengembangan Bank Sampah di Desa Tempur, maka dapat ditentukan strategi untuk mengembangkan bank sampah di Desa Tempur. Penentuan strategi pengembangan Bank Sampah Desa Tempur dilakukan dengan metode analisis SWOT-TOWS.

2.2.8 Analisis Peluang Budidaya Maggot BSF

Salah satu usulan strategi pembangunan Bank Sampah di Desa Tempur adalah pembangunan budidaya Maggot BSF yang diharapkan dapat menjadi jawaban atas permasalahan sampah organik di Desa Tempur. Untuk itu, dilakukan analisis peluang budidaya Maggot BSF dengan menggunakan metode *Business Model Canvas* (BMC).

2.2.9 Pendampingan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah

Pendampingan masyarakat dilakukan dengan mengadakan sosialisasi dan pelatihan mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF. Acara sosialisasi tersebut terdiri dari dua sesi, yaitu Sosialisasi mengenai Bank Sampah dan Sosialisasi mengenai Maggot BSF. Di setiap sesinya, peserta sosialisasi dibagikan kuesioner *Pre-Test* dan *Post test* untuk mengetahui pemahaman warga mengenai bank sampah dan maggot BSF baik sebelum pelaksanaan sosialisasi maupun setelah pelaksanaan sosialisasi. Hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut dibandingkan dan diukur tingkat keberhasilan pelaksanaan sosialisasi dalam memberikan pemahaman kepada warga Desa Tempur mengenai bank sampah dan Maggot BSF.

Setelah melakukan sosialisasi dan pendampingan masyarakat mengenai pengelolaan sampah, tahap selanjutnya adalah membangun bank sampah di Desa Tempur. Pada pembentukan struktur organisasi Bank Sampah Tempur Berseri, warga Desa Tempur yang terlibat meliputi perwakilan warga Desa Tempur dari kalangan muda dan senior dari dusun Wetan hingga dusun Kulon. Hal tersebut diharapkan dapat mempersatu seluruh warga Desa Tempur dengan terjalinnya kerja sama dalam pengelolaan Bank Sampah Tempur Berseri.

BAB III

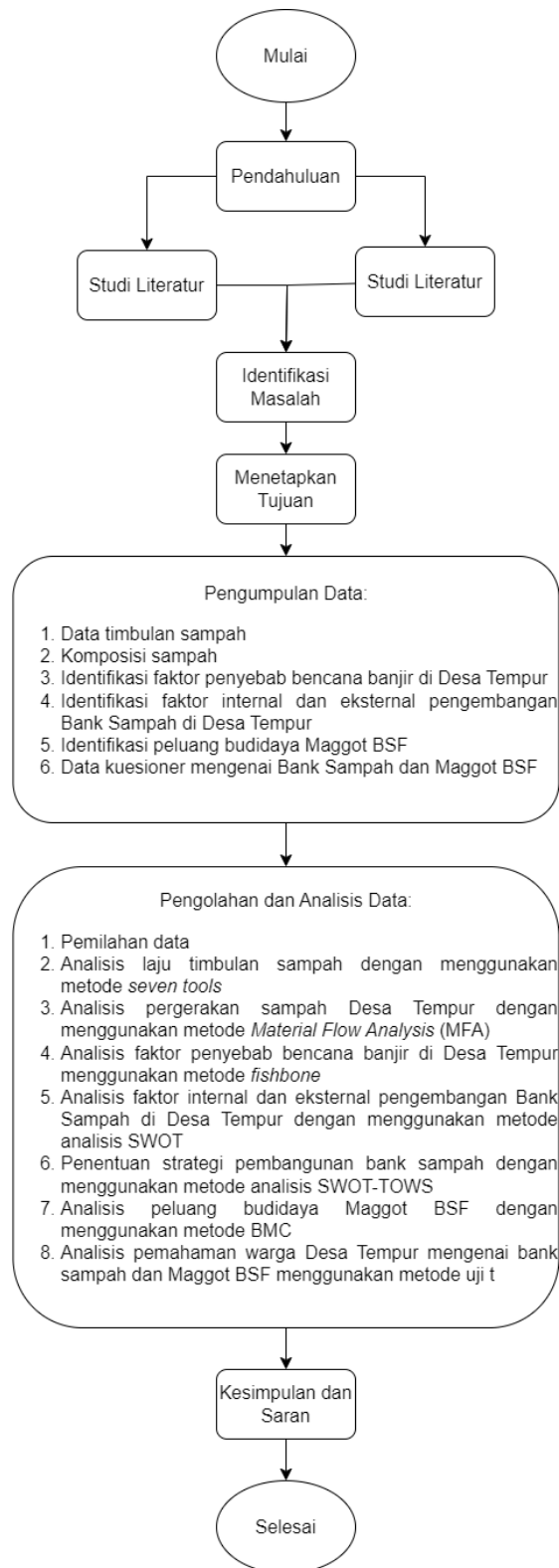
METODE PELAKSANAAN STUDI/PROYEK INDEPENDEN

3.1 JENIS PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua jenis penelitian, yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu berdasarkan pada pengujian sebuah teori yang terdiri dari variabel-variabel, diukur dengan angka, dan dianalisis dengan prosedur statistik. Sedangkan, penelitian kualitatif yaitu metode penelitian tanpa menggunakan perhitungan, biasanya menggunakan data berdasarkan pada argumen.

3.2 DESAIN PENELITIAN

Berikut adalah desain penelitian yang telah dilakukan:



Gambar 3.1 Desain penelitian

Sumber: pengolahan data

3.3 VARIABEL PENELITIAN

Terdapat beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini, variabel tersebut adalah:

1. Jumlah timbulan sampah di Desa Tempur.
2. Komposisi sampah di Desa Tempur berdasarkan jenisnya, yaitu sampah organik, kertas, plastik, logam, kaca, kain, karet, dan residu.
3. Faktor-faktor penyebab terjadinya bencana banjir di Desa Tempur.
4. Faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pembangunan Bank Sampah di Desa Tempur.

3.4 TAHAPAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan lima pengukuran dan identifikasi, yaitu pengukuran timbulan sampah, pemilahan sampah berdasarkan komposisinya, mengukur tingkat pemahaman warga Desa Tempur mengenai pengelolaan sampah, identifikasi faktor risiko bencana banjir di Desa Tempur, dan identifikasi faktor-faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi pengelolaan sampah. Pengukuran timbulan sampah dan komposisi sampah menggunakan metode berat, yang menghasilkan data dengan satuan kg/hari.

- Cara pengambilan dan pengukuran sampel timbulan sampah yaitu:
 - a. Membagikan kantong plastik yang telah diberi penanda ke warga Desa Tempur,
 - b. Mengumpulkan kantong plastik yang telah terisi sampah,
 - c. Melakukan pemilahan sampah yang terkumpul,
 - d. Menimbang sampah sesuai komposisinya,
 - e. Mencatat berat sampah sesuai komposisinya masing-masing.
- Cara mengukur pemahaman warga Desa Tempur mengenai pengelolaan sampah dilakukan dengan memberikan kuesioner *post test* dan *pre test* mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF.
- Identifikasi faktor-faktor eksternal dan internal pembangunan Bank Sampah di Desa Tempur yang dilakukan dengan memberikan kuesioner SWOT kepada beberapa aparatur dan warga Desa Tempur.

3.5 POPULASI DAN SAMPEL

Populasi merupakan seluruh individu yang akan dikenai sasaran generalisasi. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga Desa Tempur.

Sampel penelitian merupakan sebagian ataupun wakil populasi yang akan diteliti. Sampel yang baik merupakan sampel yang dapat mewakili sebanyak mungkin populasi atau dapat dikatakan sampel harus valid. Dalam penelitian ini sampel yang akan diteliti adalah sampah RW04, warga Desa Tempur, dan aparatur Desa Tempur.

3.6 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan beberapa cara, yaitu: melakukan studi literatur, observasi, wawancara, dan survei.

- a. Teknik literatur adalah teknik pengumpulan data yang bersumber pada buku, laporan penelitian, jurnal ilmiah, dan mencari sumber-sumber teori yang sesuai dengan tema penelitian.
- b. Teknik observasi yaitu melakukan pengamatan langsung di lapangan.
- c. Teknik wawancara merupakan cara sistematis memperoleh informasi dalam bentuk pernyataan lisan.
- d. Teknik survei adalah metode pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden individu.

3.7 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam penelitian, khususnya pengukuran dan pengumpulan data. Dalam penelitian ini pengumpulan data dan pengukuran data dilakukan dengan cara-cara berikut:

1. Studi literatur dilakukan dengan mencari sumber-sumber teori yang sesuai dengan tema penelitian melalui jurnal dan buku.
2. Observasi dilakukan dengan mengamati perilaku dan lingkungan responden.
3. Wawancara dilakukan dengan menanyakan pertanyaan-pertanyaan kepada responden dan perekaman.
4. Survey dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner.

3.8 ANALISIS DATA

Pada penelitian ini dilakukan analisis dengan menerapkan beberapa metode yaitu :

1. Analisis laju timbulan sampah Desa Tempur dengan menggunakan metode *seven tools*.
2. Menganalisis aliran material sampah pada pengelolaan sampah di Desa Tempur menggunakan metode *Material Flow Analysis* (MFA).
3. Mengidentifikasi faktor penyebab bencana banjir di Desa Tempur dengan menggunakan metode *fishbone*.
4. Identifikasi faktor internal dan faktor eksternal pengelolaan sampah menggunakan metode SWOT.
5. Penentuan strategi pembangunan bank sampah di Desa Tempur dengan menggunakan analisis SWOT-TOWS.
6. Analisis peluang Budidaya Maggot BSF dengan menggunakan metode *Business Model Canvas* (BMC).
7. Untuk mendapatkan nilai pemahaman warga mengenai bank sampah dan Maggot BSF sebelum dan sesudah sosialisasi menggunakan analisis Uji T.

BAB IV

HASIL YANG DICAPAI STUDI/PROYEK INDEPENDEN

4.1 SOSIALISASI PENGELOLAAN SAMPAH

Pada pelaksanaan MF Desa Tempur, warga Desa Tempur diberikan bekal mengenai pemahaman cara pengelolaan sampah, yaitu cara memilah limbah padat organik dan anorganik.

Setelah mengetahui cara pemilahan limbah padat, warga RW04 Desa Tempur diarahkan untuk memilah sampah yang terkumpul di rumahnya masing-masing.



Gambar 4.1 Proses pemilahan sampah
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.2 PENGUMPULAN, PEMILAHAN, DAN PENDATAAN SAMPAH

Pada tanggal 11 Oktober 2022 s/d 18 Oktober 2022 dilakukan pengumpulan, pemilahan sampah warga Desa Tempur RW04 yang terdiri dari warga RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05. Pelaksanaan pengambilan sampel sampah tersebut dibantu oleh Bapak Wartoyo selaku petugas pengelola sampah Desa Tempur.



Gambar 4.2 Pengumpulan, Pemilahan, dan Pedataan Sampah Desa Tempur
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.2.1 Karakteristik Sampah Desa Tempur

Berdasarkan hasil yang didapat dari observasi lapangan dapat diketahui jenis sampah yang dihasilkan dari kegiatan warga Desa Tempur, yaitu:

a. Organik

Sampah organik merupakan kontributor terbesar pada total timbulan sampah, akan tetapi sampah organik mudah terurai oleh mikroorganisme. Sampah organik yang terkumpul adalah sampah dari dapur, sisa makanan, sisa sayuran, sisa berkebun, dan sisa pertanian.

b. Plastik

Sampah plastik merupakan kontributor terbesar kedua pada total timbulan sampah, yaitu sebesar 171 kg. Sampah plastik sulit terurai oleh mikroorganisme dan membutuhkan waktu penguraian yang lama. Maka dari itu dibutuhkan pengelolaan yang khusus agar mengurangi sampah plastik yang dibuang di TPA.

c. Kertas

Sampah kertas merupakan sampah yang dapat diuraikan tetapi tidak dalam waktu cepat. Sampah kertas di Desa Tempur diantaranya berupa kertas bekas dan kardus.

d. Logam

Sampah logam adalah sampah yang sulit untuk terurai. Sampah logam dapat berupa bekas kaleng minuman, besi, aluminium, dan timah.

e. Kaca

Sampah kaca merupakan sampah yang sulit untuk terurai. Sampah kaca berupa botol kaca ataupun pecahan kaca.

f. Kain

Sampah kain juga merupakan sampah yang sulit terurai. Sampah kain biasanya berupa pakaian yang tidak terpakai lagi atau bekas kain lap.

g. Karet

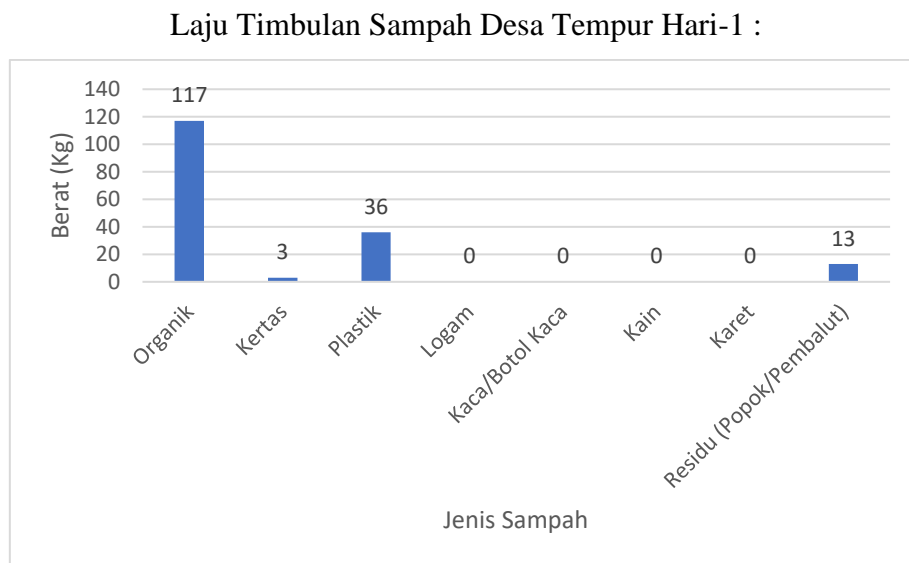
Sampah karet merupakan sampah yang sulit terurai pula. Sampah karet berupa ban dalam, karet gas, dan karet gelang.

h. Residu

Sampah residu merupakan sampah yang berbahaya bagi lingkungan seperti bekas popok dan pembalut wanita. Popok dan pembalut tidak dapat dicampur dengan sampah lain karena termasuk kategori limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

4.3 ANALISIS LAJU TIMBULAN SAMPAH

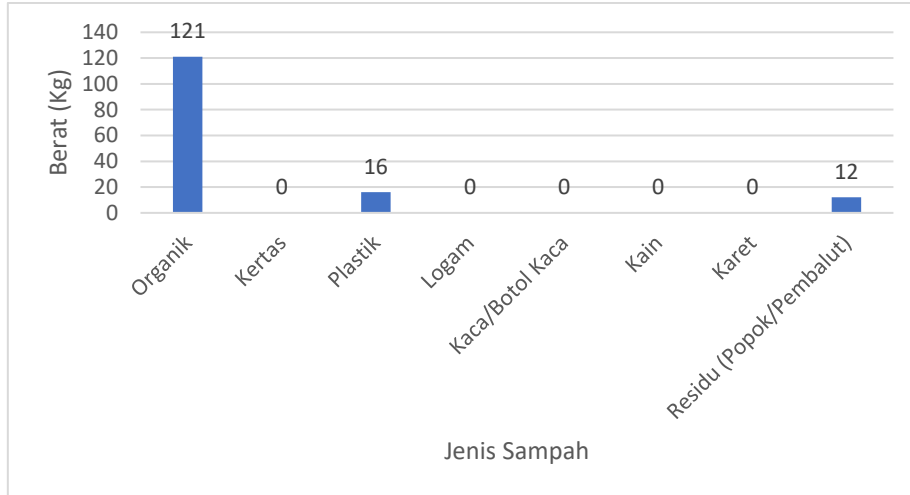
Setelah melakukan pengumpulan, pemilahan, dan pendataan sampah warga Desa Tempur RW04 selama delapan hari, data timbulan sampah kemudian diolah menggunakan Ms. Excel untuk mengetahui laju timbulan sampah setiap harinya yang dilakukan selama delapan hari yang dimulai dari tanggal 11 Oktober 2022 s/d 18 Oktober 2022. Berikut ini data laju timbulan sampah Desa Tempur:



Gambar 4.3 Data timbulan sampah hari ke-1
Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan Gambar 4.3 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari pertama yang dilakukan pada tanggal 11 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 117 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah limbah kertas sebesar 3 kg.

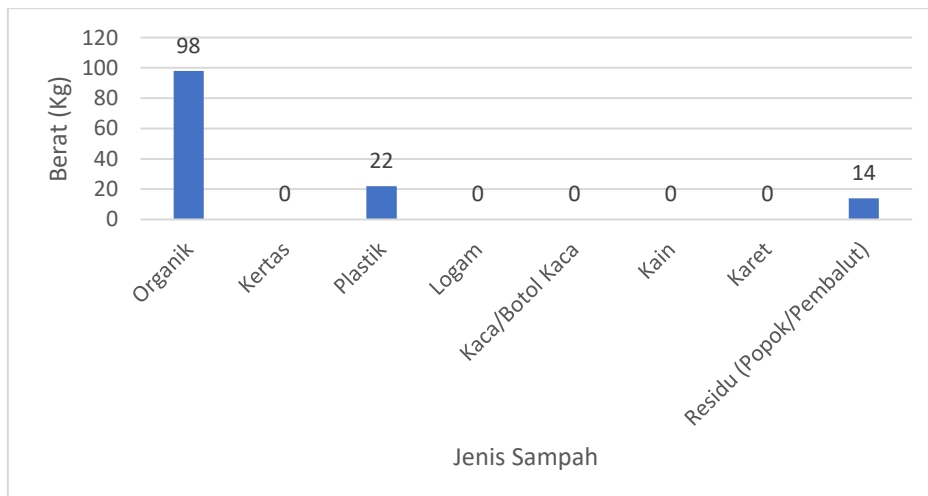
Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Hari-2 :



Gambar 4.4 Data timbulan sampah hari ke-2
Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 4.4 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari kedua yang dilakukan pada tanggal 12 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 121 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah residu berupa popok dan pembalut sebesar 12 kg.

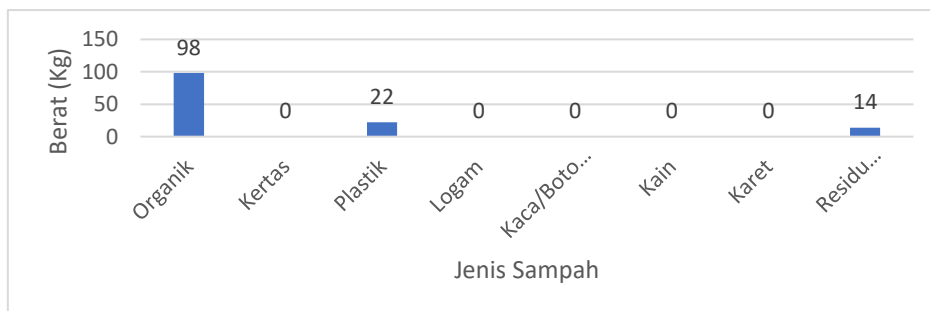
Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Hari-3 :



Gambar 4.5 Data timbulan sampah hari ke-3
Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 4.5 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari ketiga yang dilakukan pada tanggal 13 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 98 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah sampah residu sebesar 14 kg.

Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Hari-4 :

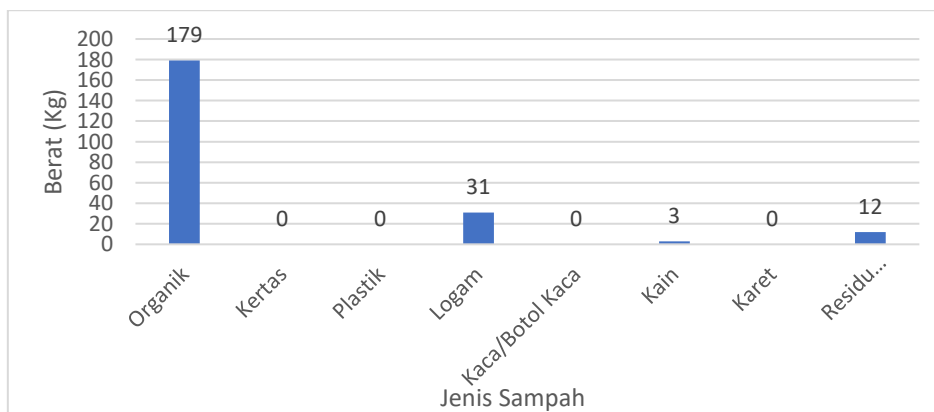


Gambar 4.6 Data timbulan sampah hari ke-4

Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 4.6 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari keempat yang dilakukan pada tanggal 14 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 98 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah sampah residu sebesar 14 kg.

Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Hari-5 :

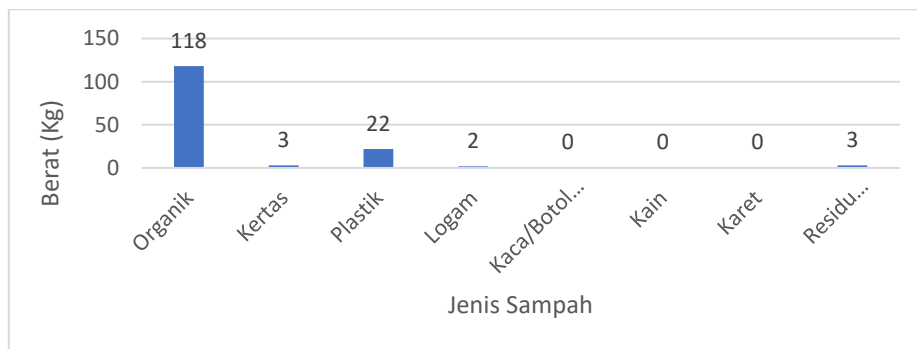


Gambar 4.7 Data timbulan sampah hari ke-5

Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 4.7 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari kelima yang dilakukan pada tanggal 15 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 179 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah sampah kain sebesar 3 kg.

Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Hari-6 :

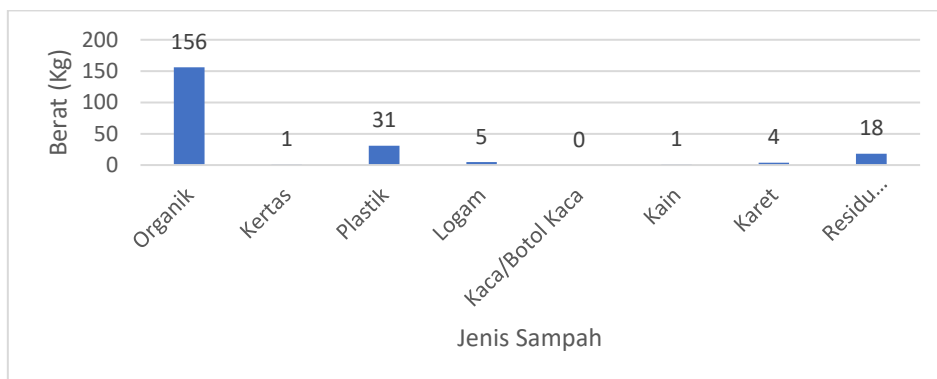


Gambar 4.8 Data timbulan sampah hari ke-6

Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 4.8 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari keenam yang dilakukan pada tanggal 16 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 118 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah limbah logam sebesar 2 kg.

Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Hari-7 :

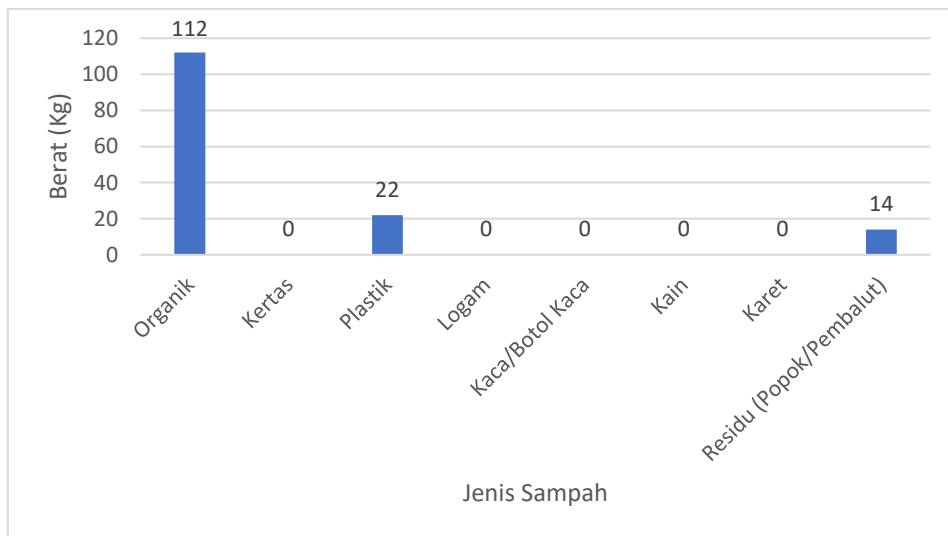


Gambar 4.9 Data timbulan sampah hari ke-7

Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 4.9 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari ketujuh yang dilakukan pada tanggal 17 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 156 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah limbah kain sebesar 1 kg.

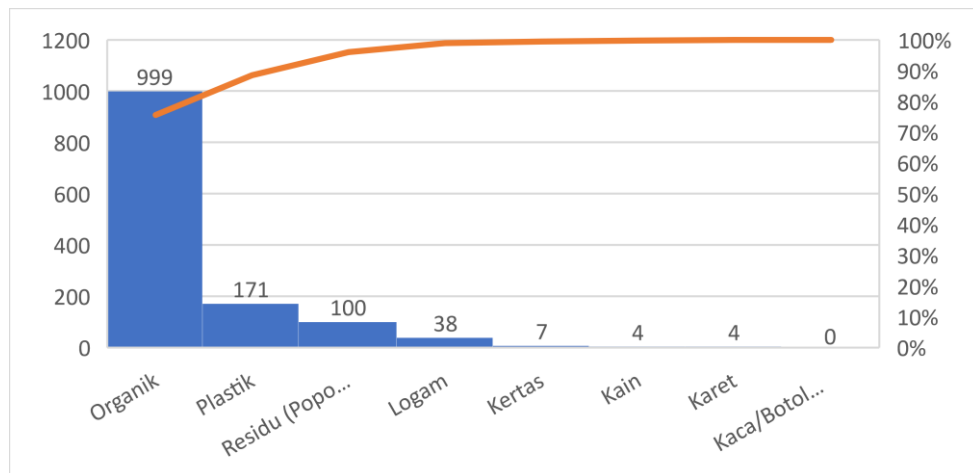
Laju Timbulan Sampah Desa Tempur Hari-8 :



Gambar 4.10 Data timbulan sampah hari ke-8
Sumber : Pengolahan Data

Berdasarkan gambar 4.10 di atas memberikan informasi terkait dengan laju timbulan sampah pada hari kedelapan yang dilakukan pada tanggal 18 Oktober 2022. Selanjutnya gambar tersebut juga menggambarkan bahwa limbah terbesar adalah sampah organik yaitu sebesar 112 kg, sementara itu limbah yang terkecil adalah limbah residu sebesar 14 kg.

Laju timbulan sampah selama 8 hari di Desa Tempur :



Gambar 4.11 Data total timbulan sampah selama 8 hari

Sumber : Pengolahan Data

Pareto diagram memiliki aturan 80/20 yang berarti 80% adalah masalah utama namun tidak mengabaikan 20% yang bukan merupakan masalah utama, dari pareto diagram di atas dapat dilihat data laju timbulan sampah yang memiliki nilai paling besar adalah sampah organik dengan jumlah 76% seberat 999 kg dan sampah plastik dengan jumlah 13% seberat 171 kg, dapur dan kebun menjadi penyumbang terbesar dari sampah organik, karena setiap harinya menghasilkan sisa bahan makanan, sayur, dan kulit buah yang dihasilkan setelah memasak dan menyediakan makan. Selanjutnya ada sampah residu dengan jumlah 8% seberat 100 kg, dan sampah logam dengan jumlah 3% seberat 38 kg.

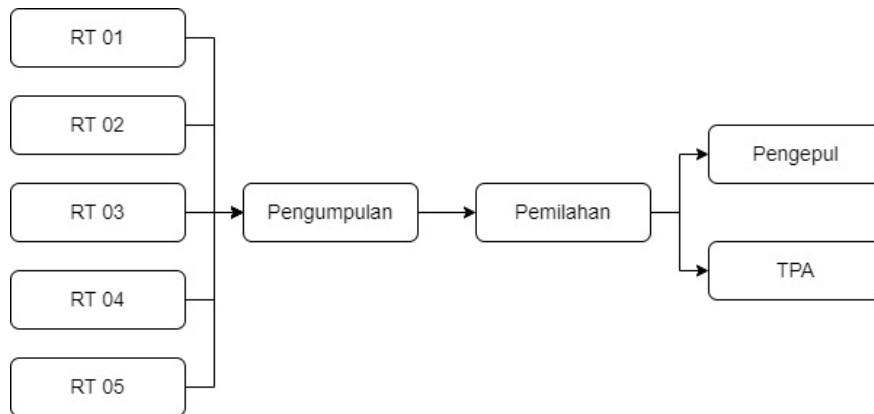
Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut, maka dapat diketahui bahwa jenis sampah yang paling banyak diproduksi oleh warga Desa Tempur adalah sampah organik dan sampah plastik. Maka dari itu, perlu dilakukannya upaya dalam mengurangi jumlah sampah organik dan sampah plastik yang berakhir di TPA.

4.4 MATERIAL FLOW ANALYSIS

Material Flow Analysis (MFA) berfungsi untuk memetakan keseluruhan pergerakan dari sampah beserta prosedur pengelolaannya. Oleh karena itu, dilakukan *Material Flow Analysis* sampah di Desa Tempur untuk mengetahui pengelolaan sampah beserta pergerakan sampah yang ada di Desa Tempur.

4.4.1 Model Eksisting Pengelolaan Sampah di Desa Tempur

Kondisi eksisting adalah kondisi pada saat penelitian dilakukan. Berikut Model Pengelolaan Sampah Desa Tempur Kondisi Eksisting:



Gambar 4.12 Proses pengelolaan sampah
Sumber : Pengelolaan data

Gambar di atas adalah alur proses pengelolaan sampah di Desa Tempur, sampah di desa tersebut berasal dari rumah warga RW 04 yang terdiri dari RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05.

1) Pengumpulan Sampah

Pengumpulan sampah dilakukan pada RW04 Desa Tempur oleh Bapak Wartoyo selaku petugas pengelola sampah Desa Tempur. Sampah yang dikumpulkan berasal dari tiap-tiap rumah warga RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05. Sampah tersebut dikumpulkan dan diangkut menggunakan tosa kemudian dikumpulkan di kebun kopi milik Bapak Wartoyo.

2) Pemilahan Sampah

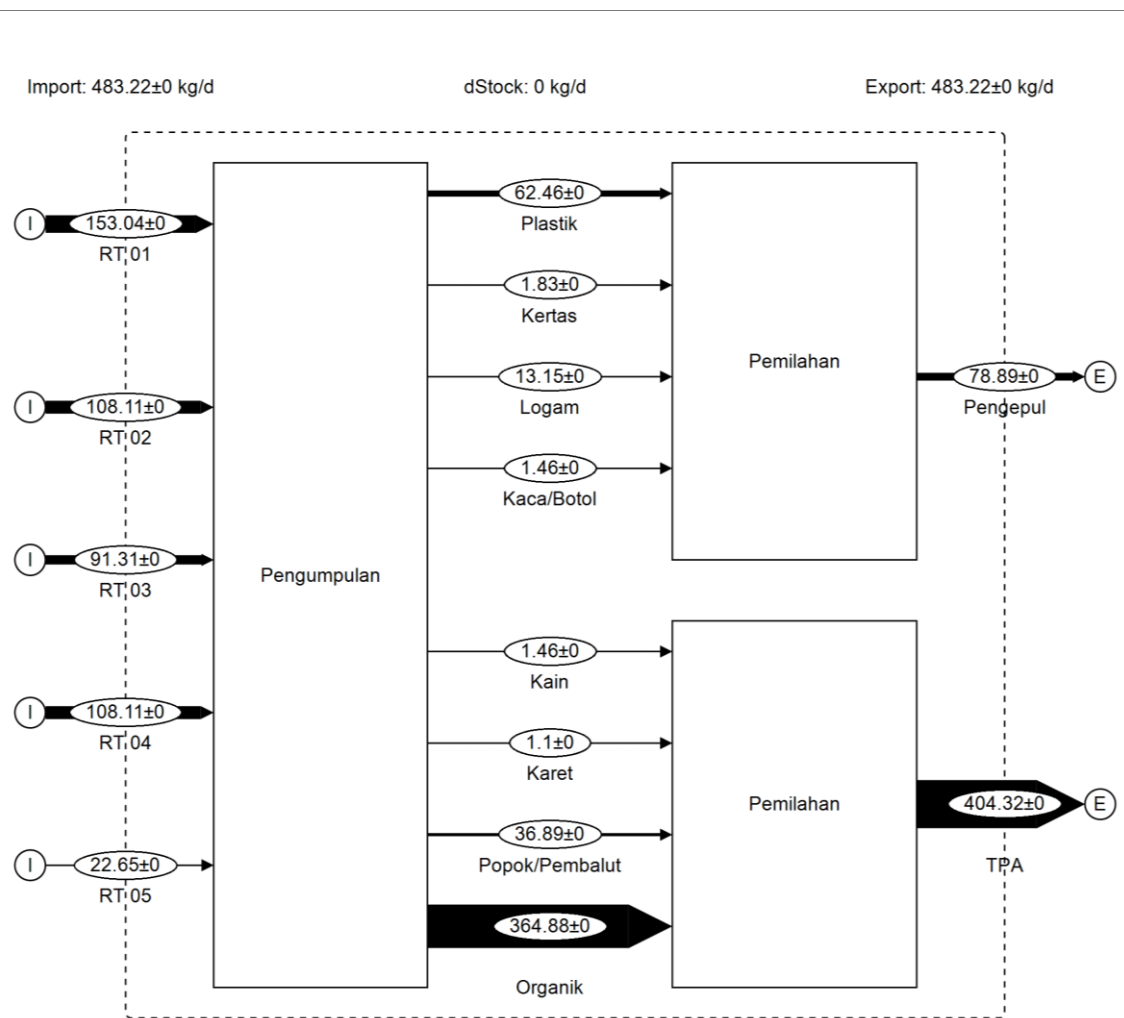
Sampah yang telah dikumpulkan dari rumah warga kemudian dipisahkan antara sampah organik dengan sampah anorganik. Kemudian sampah anorganik yang memiliki nilai jual seperti botol plastik, botol kaca, kaleng, kertas, dan kardus dipisahkan dan dijual kepada pengepul. Sisa sampah yang tidak memiliki nilai jual diangkut oleh DLH untuk dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Total sampah Desa Tempur yang terbuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebesar 404,32 kg/hari dengan jumlah sampah yang masuk di tahap pemilahan setiap harinya sekitar 483,21 kg. Sebesar 84% sampah yang dikumpulkan dari warga Desa

Tempur RW04 berakhir di TPA. Pengelolaan yang dilakukan pada kondisi eksisting ini masih belum efisien, terlihat dari jumlah sampah yang berakhir di TPA masih sangat tinggi. Warga Desa Tempur masih belum melakukan aktivitas *reduce, reuse, recycle, replace*, dan *repair* dalam upaya mengurangi jumlah sampah yang berakhir di TPA.

4.4.2 Material Flow Analysis Pengelolaan Sampah Kondisi Eksisting

Material flow sampah di Desa Tempur dimulai dari warga RW 04, yaitu RT 01, RT 02, RT 03, RT 04, dan RT 05. Untuk membuat *material flow analysis* dari data timbulan sampah, digunakan *software* STAN 2.7. Material flow sampah kondisi eksisting di Desa Tempur dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.134 Material Flow Analysis sampah di Desa Tempur kondisi eksisting
Sumber: Pengolahan data menggunakan Software STAN

Pada gambar 4.13, terlihat bahwa ada aliran sampah yang masuk (*import*) dan keluar (*export*). Model aliran ditampilkan sebagai panah Sankey, yang lebarnya akan proporsional sesuai dengan kuantitas timbulan sampah. Aliran sampah yang masuk (*import*) dari RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05 dilambangkan dengan huruf “I”. Kegiatan pemrosesan, seperti kegiatan pengumpulan dan pemilahan dilambangkan dengan bentuk persegi. Aliran sampah yang keluar (*export*) dilambangkan dengan huruf “E”. Data timbulan sampah yang digunakan dalam *material flow* ini adalah data timbulan sampah yang diukur selama 8 hari. Pada gambar 4.10 dapat diketahui bahwa sampah yang masuk dari RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05 menghasilkan sampah kurang lebih seberat 483,21 kg/hari. Dari *material flow* di atas juga dapat diketahui bahwa sampah Desa Tempur yang terbuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) adalah sebesar 404,32 kg/hari.

4.4.3 Model Usulan Pengelolaan Sampah di Desa Tempur

Dari data pengelolaan sampah kondisi existing yang ada di Desa Tempur, maka dirancanglah usulan pengelolaan sampahnya. Pengelolaan sampah pada kondisi usulan terdapat beberapa tahap, yaitu:

4.4.3.1 Pengumpulan Sampah di Bank Sampah Tempur Berseri

Proses pengelolaan sampah yang pertama adalah pengumpulan sampah ke Bank Sampah Tempur Berseri. Seperti yang tercantum dalam SOP Bank Sampah Tempur Berseri, warga desa mengumpulkan sampah dari masing-masing rumahnya dengan catatan sampah telah dipilah terlebih dahulu antara sampah organik dan anorganik serta diberi tanda agar memudahkan pengelolaan sampahnya. Sampah yang telah dipilah akan diangkut oleh pengelola bank sampah pada jam dan hari tertentu dalam satu minggu, kemudian warga membayar biaya pengelolaan pada pengelola sampah. Warga desa bisa juga mengantarkan sendiri sampah yang telah dipilah ke Bank Sampah Tempur Berseri.

4.4.3.2 Pemilahan Sampah

Tahap kedua adalah pemilahan sampah. Sampah akan dipilah kembali oleh pengelola Bank Sampah Tempur Berseri, untuk sampah plastik yang dapat dijadikan flakes plastik akan dipisahkan untuk diproses lebih lanjut.



Gambar 4.14 Proses Pemilahan Sampah
Sumber: Dokumentasi pribadi

4.4.3.3 Pengelolaan Sampah Organik

Setelah pemilahan, sampah organik yang terkumpul akan dijadikan sebagai makanan dari maggot BSF. Sampah organik akan diletakkan ke dalam bak plastik yang telah disediakan untuk tempat budidaya maggot BSF. Maggot BSF hasil budidaya di Bank Sampah Tempur Berseri dijual dalam bentuk maggot hidup (maggot basah), maggot kering, dan pelet berbasis maggot BSF untuk digunakan sebagai pakan ternak. Residu dari budidaya maggot BSF yang disebut kasgot dapat dijadikan pupuk organik yang dapat digunakan untuk pemakaian pribadi maupun dijual ke pasaran.



Gambar 4.15 Proses Pengolahan Sampah Organik

Sumber : Dokumentasi pribadi



Gambar 4.165 Maggot Basah

Sumber : Dokumentasi pribadi



Gambar 4.17 Maggot Kering

Sumber : Dokumentasi pribadi



Gambar 4.18 Pelet Berbasis Maggot BSF

Sumber : Dokumentasi pribadi

4.4.3.4 Pengolahan Sampah Anorganik

Sampah anorganik yang telah dikumpulkan kembali dipilah untuk memisahkan sampah yang dapat dijadikan *flakes* plastik seperti botol plastik, sisanya akan dipilih berdasarkan nilai jual. *Flakes* plastik yang telah terkumpul kemudian akan dijual kepada industri daur ulang plastik. Sampah anorganik yang memiliki nilai jual seperti kertas, kaleng, kain, botol kaca, dan ban akan dijual ke pengepul, sedangkan sampah yang tidak memiliki nilai jual akan dibuang oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).



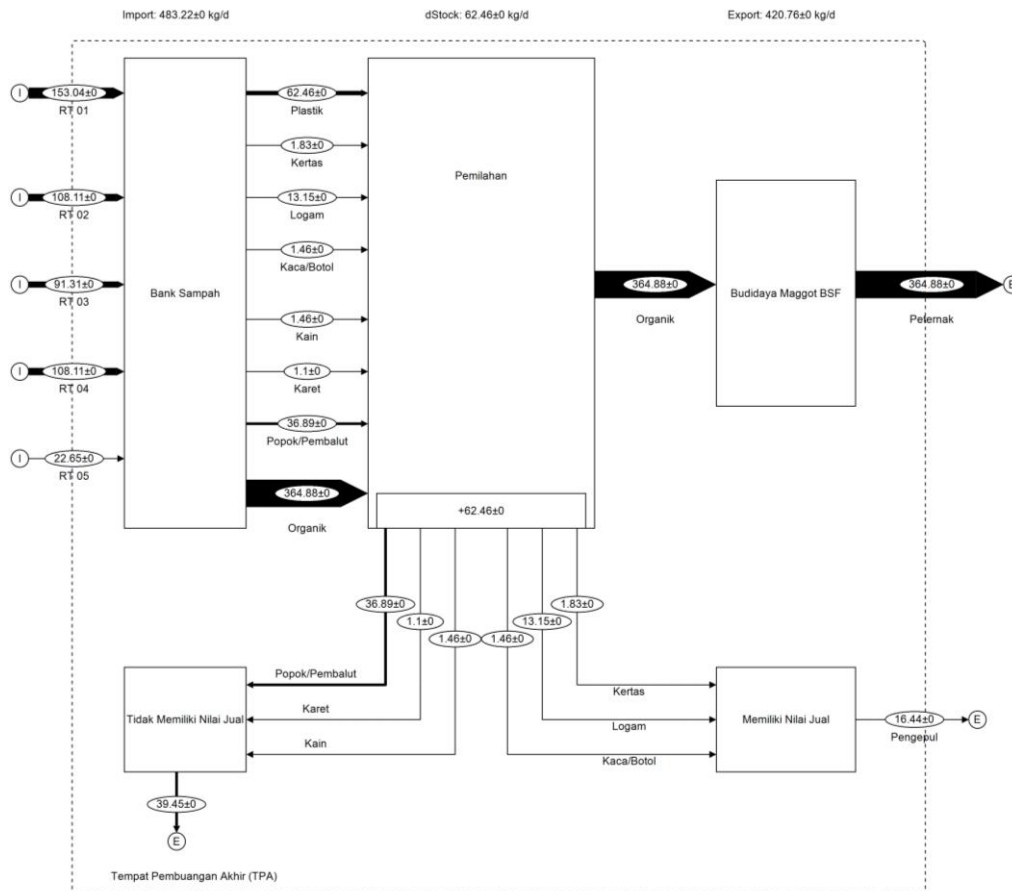
Gambar 4.19 Proses Pengolahan Sampah Anorganik

Sumber : Dokumentasi pribadi

4.4.4 Usulan *Material Flow Analysis* Pengelolaan Sampah Organik

Gambar 4.19 merupakan model usulan *Material Flow Analysis* (MFA) sampah organik pada kegiatan pengelolaan sampah dengan adanya fasilitas Bank Sampah Tempur Berseri. Aliran material di Bank Sampah Tempur Berseri kondisi usulan pada model MFA, dapat dilihat alurnya mulai dari aliran sampah yang masuk sampai keluar. Sampah dari warga RT 01, RT 02, RT 03, RT 04, dan RT 05 dikumpulkan ke Bank Sampah Tempur Berseri. Sampah yang dihasilkan oleh warga RT 01 kurang lebih sebesar 153,04 kg/hari, RT 02 sebesar 108,11 kg/hari, RT 03 sebesar 91,31 kg/hari, RT 4 sebesar 108,11 kg/hari, dan RT 05 sebesar 22,65 kg/hari.

Setelah sampah terkumpul di bank sampah, akan dilakukan pemilahan sampah sesuai dengan karakteristiknya. Berdasarkan karakteristik sampahnya, dilihat dari *Material Flow Analysis* di atas dapat diketahui timbulan sampah plastik kurang lebih seberat 62,46 kg/hari, sampah kertas 1,83 kg/hari, sampah logam 13,15 kg/hari, sampah kaca/botol kaca 1,46 kg/hari, sampah kain 1,46 kg/hari, sampah karet 1,1 kg/hari, sampah popok/pembalut 36,89, dan sampah anorganik 364,88 kg/hari. Setelah dilakukan pemilahan, sampah akan dikelola sesuai karakteristik sampahnya. Berdasarkan *Material flow analysis* (MFA) yang telah dibuat, di Bank Sampah Tempur Berseri terdapat usulan budidaya maggot BSF, sampah organik yang timbulannya sebesar 364,88 kg/hari akan digunakan sebagai pakan maggot BSF. Hasil dari budidaya maggot BSF diantaranya ada maggot basah, maggot kering, dan pelet berbasis maggot yang nantinya akan dijual kepada peternak. Sisa-sisa dari sampah organik yang menjadi makanan maggot BSF disebut kasgot (bekas maggot) dapat dijadikan sebagai pupuk organik. Di dalam MFA terdapat stock kurang lebih seberat 62,46 kg/hari, stock tersebut merupakan sampah plastik yang nantinya akan diolah menjadi flakes plastik. Sampah lain yang tersisa akan dibedakan menjadi sampah yang memiliki nilai jual dan yang tidak. Untuk sampah yang memiliki nilai jual, yaitu kertas seberat 1,83 kg/hari, logam seberat 13,15 kg/hari, dan kaca/botol kaca seberat 1,46 kg/hari, akan dijual kepada pengepul. Sampah yang tidak memiliki nilai jual dengan total laju timbulan sampah 39,45 kg/hari yang berisi popok/pembalut seberat 37,53 kg/hari, kain seberat 1,46 kg/hari, dan karet seberat 1,1 kg/hari akan diangkut oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).



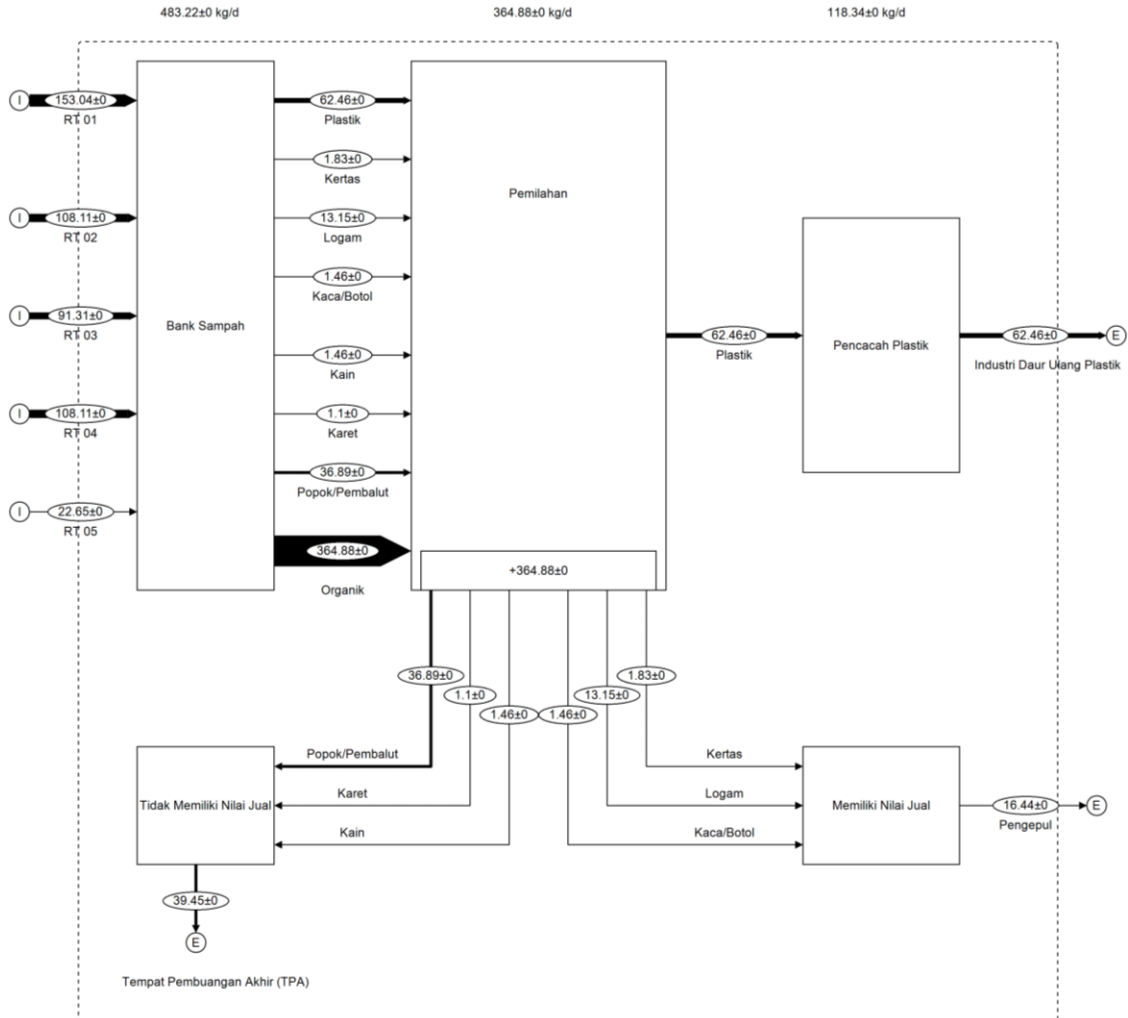
Gambar 4.20 Usulan *Material Flow Analysis* Kegiatan Pengelolaan Sampah Organik
Sumber : Pengolahan data

Dengan adanya usulan pengelolaan sampah ini dapat mengoptimalkan kegiatan pengelolaan sampah yang ada di Desa Tempur, sehingga dapat meningkatkan tingkat kesehatan warga, menjaga lingkungan alam yang dijadikan sebagai objek wisata desa, serta meningkatkan ekonomi warga desa.

4.4.5 Usulan *Material Flow Analysis* Pengelolaan Sampah Anorganik

Gambar 4.21 merupakan model usulan material flow analysis sampah anorganik pada kegiatan pengelolaan sampah setelah adanya fasilitas Bank Sampah Tempur Berseri. Aliran material di Bank Sampah Tempur Berseri kondisi usulan pada model MFA, dapat dilihat alurnya mulai dari aliran sampah yang masuk sampai keluar. Sampah yang masuk dari warga RT 01, RT 02, RT 03, RT 04, dan RT 05 dikumpulkan ke Bank Sampah Tempur Berseri. Sampah yang dihasilkan oleh warga RT 01 kurang lebih sebesar 153,04

kg/hari, RT 02 sebesar 108,11 kg/hari, RT 03 sebesar 91,31 kg/hari, RT 4 sebesar 108,11 kg/hari, dan RT 05 sebesar 22,65 kg/hari.



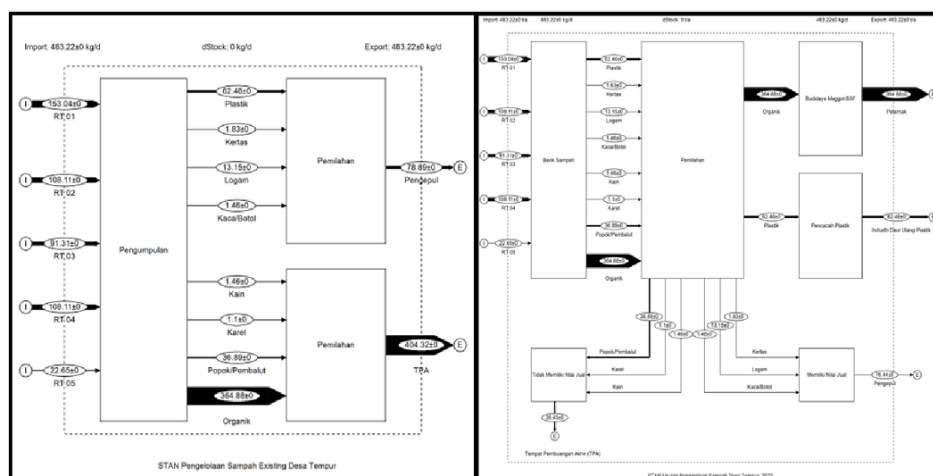
Gambar 4.21 Usulan *Material Flow Analysis* Kegiatan Pengelolaan Sampah Anorganik
Sumber: Pengolahan data

Sampah yang terkumpul di bank sampah akan dipilah sesuai dengan karakteristiknya. Berdasarkan karakteristik sampahnya, diketahui dari *material flow analysis* di atas dapat dilihat bahwa timbulan sampah plastik kurang lebih seberat 62,46 kg/hari, sampah kertas 1,83 kg/hari, sampah logam 13,15 kg/hari, sampah kaca/botol kaca 1,46 kg/hari, sampah kain 1,46 kg/hari, sampah karet 1,1 kg/hari, sampah popok/pembalut 36,89, dan sampah anorganik 364,88 kg/hari. Setelah dilakukan pemilahan, sampah akan dikelola sesuai karakteristik sampahnya. Dilihat dari *material*

flow analysis (MFA) yang telah dibuat, di Bank Sampah Tempur Berseri terdapat alat pencacah plastik yang akan digunakan untuk mengubah sampah plastik yang merupakan timbulan sampah terbesar kedua yaitu 62,46 kg/hari menjadi *flakes* plastik yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Hasil *flakes* plastik nantinya akan dijual kepada industri daur ulang plastik. Di dalam MFA terdapat *stock* kurang lebih seberat 364,88 kg, *stock* tersebut merupakan sampah organik yang nantinya akan dijadikan pakan maggot BSF yang dibudidayakan di Bank Sampah Tempur Berseri. Sampah yang tersisa akan dibedakan menjadi sampah yang memiliki nilai jual dan yang tidak. Sampah yang memiliki nilai jual, yaitu kertas seberat 1,83 kg/hari, logam seberat 13,15 kg/hari, dan kaca/botol kaca seberat 1,46 kg/hari, akan dijual kepada pengepul. Sampah yang tidak memiliki nilai jual, yaitu popok/pembalut seberat 36,89 kg/hari, kain seberat 1,46 kg/hari, dan karet seberat 1,1 kg/hari akan diangkut oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

4.4.6 Perbandingan Pengelolaan Sampah Kondisi Eksisting Dengan Pengelolaan Sampah Kondisi Usulan

Berikut merupakan perbandingan pengelolaan sampah kondisi eksisting dengan pengelolaan sampah kondisi usulan.



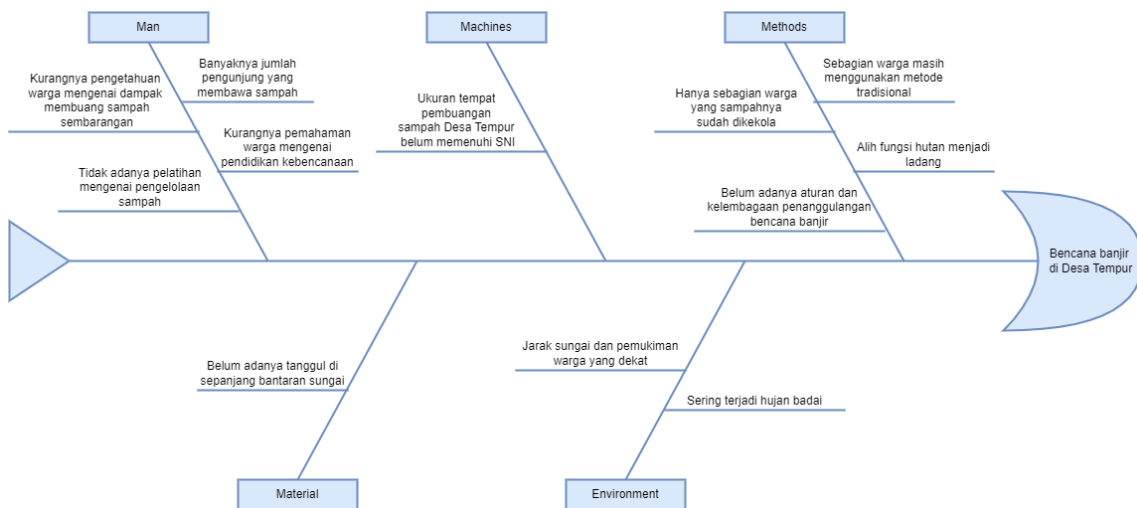
Gambar 4.22 Perbandingan pengelolaan sampah kondisi eksisting dan kondisi usulan
Sumber : Pengolahan data

Gambar 4.22 merupakan perbandingan *Material Flow Analysis* (MFA) dari pengelolaan sampah kondisi existing dan kondisi usulan. Dapat dilihat bahwa MFA pada kondisi usulan pengelolaan sampahnya lebih optimal dibandingkan kondisi existing. Pada

kondisi existing sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebesar 404,32 kg/hari, sedangkan pada kondisi usulan sampah yang dibuang ke TPA hanya 39,45 kg/hari. Tingkat produktivitas setelah diterapkannya usulan pengelolaan sampah adalah sebesar 90%.

4.5 ANALISIS FAKTOR PENYEBAB BENCANA BANJIR DI DESA TEMPUR

Dengan menggunakan metode *fishbone*, dapat dilihat faktor-faktor yang menyebabkan bencana banjir di Desa Tempur.



Gambar 4.23 Identifikasi faktor penyebab bencana banjir dengan metode *fishbone*
Sumber : Pengolahan Data

Berikut adalah hasil identifikasi dari metode *fishbone* yang telah dibuat:

4.5.1 *Man*

Man atau orang-orang yang berada di Desa Tempur adalah salah satu faktor yang menjadi penyebab bencana banjir di Desa Tempur. Adapun aspek yang mempengaruhi adalah:

1. Banyaknya jumlah pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa makanan, minuman, dan perlengkapan pribadi adalah salah satu faktor yang menambah volume limbah padat di Desa Tempur.

2. Kurangnya pengetahuan warga mengenai dampak membuang sampah sembarangan terhadap lingkungan.
3. Kurangnya pemahaman warga mengenai pendidikan kebencanaan.
4. Tidak adanya pelatihan untuk warga mengenai pengelolaan sampah yang baik.

4.5.2 *Machines*

Pada faktor ini mesin atau alat yang menjadi penyebab bencana banjir di Desa Tempur, yaitu:

1. Ukuran tempat sampah Desa Tempur yang belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

4.5.3 *Methods*

Adapun penyebab terjadinya bencana banjir di Desa Tempur dari faktor metode sebagai berikut:

1. Sebagian masyarakat masih menggunakan metode tradisional yaitu dengan menimbun dan membakar sampah yang ada.
2. Hanya sebagian warga yang sampahnya sudah dikelola, yaitu warga RW04. Namun, pengelolaan masih belum maksimal karena volume limbah padat yang terbuang ke TPA masih sangat tinggi.
3. Alih fungsi hutan menjadi ladang sehingga daerah resapan air berkurang dan rentan terjadi tanah longsor.
4. Belum adanya aturan dan kelembagaan terhadap penanggulangan bencana banjir.

4.5.4 *Material*

Material juga menjadi salah satu penyebab terjadinya bencana banjir di Desa Tempur, dikarenakan :

1. Belum adanya tanggul di sepanjang bantaran sungai sehingga luapan air sungai mudah meluas ke pemukiman warga.

4.5.5 Environment

Adapun faktor lingkungan yang menjadi penyebab bencana banjir di Desa Tempur, yaitu:

1. Jarak pemukiman yang dekat dengan sungai sehingga berisiko terkena genangan banjir.
2. Sering terjadi hujan badai yang menyebabkan bencana banjir dan tanah longsor di Desa Tempur.

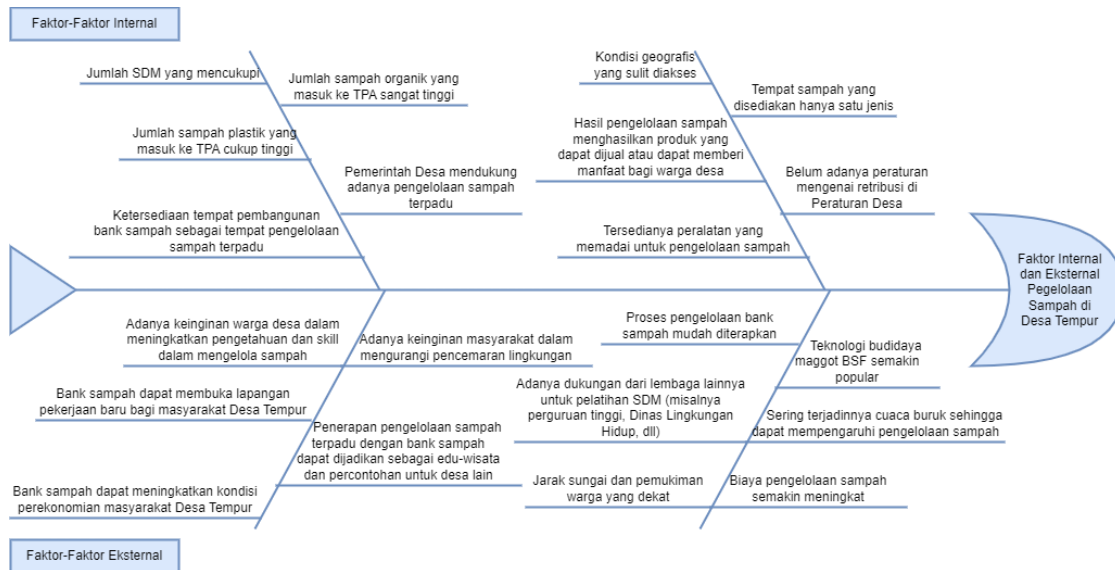
4.6 ANALISIS FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL PEMBANGUNAN BANK SAMPAH

Pengelolaan sampah Desa Tempur perlu diperbaiki guna mengurangi volume sampah yang dibuang langsung ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Dengan mengetahui faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pengelolaan sampah di Desa Tempur, maka dapat ditentukan strategi terbaik untuk memperbaiki proses pengelolaan sampah Desa Tempur kondisi eksisting.

4.6.1 Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal Pengelolaan Sampah Desa Tempur dengan *Fishbone Diagram*

Dalam menentukan faktor-faktor internal dan eksternal pengelolaan sampah Desa Tempur diperlukan beberapa data pendukung. Data pendukung diperoleh dengan melakukan studi literatur dan wawancara. Studi literatur yang digunakan berupa artikel, jurnal, dan beberapa contoh laporan kerja praktik dan tugas akhir terdahulu yang membahas mengenai analisis SWOT. Selain studi literatur, dilakukan wawancara mengenai proses pengelolaan sampah di Desa Tempur yang telah dibahas sebelumnya.

Setelah data-data pendukung diperoleh, kemudian data-data tersebut disusun menjadi faktor-faktor internal dan eksternal. Faktor-faktor internal ialah faktor-faktor yang memiliki pengaruh langsung terhadap pengelolaan sampah di dalam Desa Tempur. Sedangkan faktor-faktor eksternal merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan sampah Desa Tempur dari luar. Untuk menggambarkan faktor-faktor internal dan eksternal pada pengelolaan sampah Desa Tempur secara jelas digunakan alat diagram tulang ikan atau *fishbone diagram*.



Gambar 4.24 Identifikasi faktor internal dan eksternal dengan metode *fishbone*
 Sumber : Pengolahan Data

4.6.2 Kuesioner SWOT

Setelah menentukan faktor-faktor internal dan eksternal dari pengelolaan sampah Desa Tempur, selanjutnya faktor-faktor tersebut disusun ke dalam bentuk kuesioner. Kuesioner ini digunakan untuk mendapatkan data dari responden. Kemudian data yang dikumpulkan dari responden dianalisis menggunakan matriks IFAS dan EFAS untuk mengetahui tingkat kepentingan dari faktor-faktor tersebut.

Responden dari kuesioner SWOT adalah sekretaris desa, petugas pengelola sampah Desa Tempur, dan salah satu warga Desa Tempur. Sekretaris desa dan petugas pengelola sampah Desa Tempur dipilih sebagai responden karena mengetahui bagaimana proses pengelolaan sampah di Desa Tempur. Sedangkan warga Desa Tempur yang terpilih merupakan perwakilan warga yang aktif di organisasi POKDARWIS (Kelompok Sadar Wisata) sehingga mengetahui bagaimana sikap dan perilaku warga desa khususnya dalam mengelola sampah. Kuesioner SWOT faktor internal dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kuesioner SWOT (Faktor Internal)

No	Faktor Internal	Penilaian Atas Kondisi										Prioritas Kepentingan			
		Faktor-Faktor													
		Buruk				Netral		Baik							
1	Jumlah SDM yang mencukupi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
2	Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
3	Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
4	Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
5	Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
6	Kondisi geografis yang sulit diakses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
7	Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.1 Kuesioner SWOT (Faktor Internal) (Lanjutan)

No	Faktor Internal	Penilaian Atas Kondisi										Prioritas Kepentingan			
		Faktor-Faktor													
		Buruk				Netral		Baik							
8	Hasil pengelolaan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
9	Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
10	Tersedianya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D

Sumber: Pengolahan Data

Kuesioner SWOT faktor eksternal dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Kuesioner SWOT (Faktor Eksternal)

No	Faktor Eksternal	Penilaian Atas Kondisi										Prioritas Kepentingan			
		Faktor-Faktor													
		Buruk				Netral		Baik							
1	Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan skill dalam mengelola sampah	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.2 Kuesioner SWOT (Faktor Eksternal) (Lanjutan)

No	Faktor Eksternal	Penilaian Atas Kondisi										Prioritas Kepentingan			
		Faktor-Faktor													
		Buruk				Netral		Baik							
2	Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
3	Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
4	Penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
5	Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
6	Proses pengelolaan bank sampah mudah diterapkan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.2 Kuesioner SWOT (Faktor Eksternal) (Lanjutan)

No	Faktor Eksternal	Penilaian Atas Kondisi										Prioritas Kepentingan			
		Faktor-Faktor													
		Buruk				Netral		Baik							
7	Teknologi budidaya maggot BSF semakin populer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
8	Adanya dukungan dari lembaga lainnya untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
9	Sering terjadinya cuaca buruk sehingga dapat mempengaruhi pengelolaan sampah	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
10	Banyaknya pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa sampah dari luar desa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D
11	Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D

Sumber: Pengolahan Data

4.6.3 Perumusan Faktor-Faktor SWOT

Setelah mendapatkan data kuesioner, selanjutnya data tersebut diolah dengan menghitung rata-rata penilaian dan *rating* responden terhadap setiap faktor internal dan eksternal yang telah ditentukan. Hasil perhitungan rata-rata penilaian dan *rating* responden dapat dilihat pada Tabel 4.3 untuk faktor internal.

Tabel 4.3 Perhitungan Jawaban Responden (Faktor Internal)

No.	Faktor Internal	Skor			Rata-Rata	Rating			Rata-Rata
		1	2	3	Skor	1	2	3	Rating
1	Jumlah SDM yang mencukupi	8	7	8	8	3	4	4	4
2	Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi	4	5	4	4	2	2	3	2
3	Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi	5	5	4	5	2	2	2	2
4	Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu	9	8	8	8	4	4	4	4
5	Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu	8	7	8	8	4	4	4	4
6	Kondisi geografis yang sulit diakses	3	3	4	3	3	4	3	3
7	Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis	4	4	5	4	3	2	2	2
8	Hasil pengelolaan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa	5	3	4	4	2	2	1	2
9	Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa	4	3	3	3	3	4	2	3
10	Tersedianya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah	4	4	3	4	3	4	3	3
Total IFAS					51				

Sumber: Pengolahan Data

Setelah mendapatkan hasil rata-rata penilaian responden, kemudian dilakukan identifikasi faktor-faktor internal apa saja yang termasuk kedalam *strength* (kekuatan)

dan *weakness* (kelemahan). Identifikasi faktor-faktor tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Faktor Internal Pengelolaan Sampah Desa Tempur

No.	<i>Strength (S)</i>	<i>Weakness (W)</i>
1	Jumlah SDM yang mencukupi	Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi
2	Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu	Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi
3	Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu	Kondisi geografis yang sulit diakses
4		Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis
5		Hasil pengelolaan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa
6		Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa
7		Tersedianya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah

Sumber: Pengolahan Data

Pada faktor eksternal, penilaian responden terhadap setiap faktor eksternal yang telah ditentukan diolah untuk mengetahui rata-rata dari penilaian dan *rating* dari tiga orang responden. Hasil perhitungan rata-rata penilaian dan *rating* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Perhitungan Jawaban Responden (Faktor Eksternal)

No.	Faktor Eksternal	Skor			Rata-Rata	Rating			Rata-Rata
		1	2	3	Skor	1	2	3	Rating
1	Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan <i>skill</i> dalam mengelola sampah	8	8	9	8	4	4	4	4
2	Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan	9	8	9	9	4	4	4	4
3	Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur	9	10	10	10	4	4	4	4
4	Penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain	9	8	10	9	3	3	4	3
5	Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur	10	10	10	10	4	4	4	4
6	Proses pengelolaan bank sampah mudah diterapkan	8	8	9	8	3	4	3	3
7	Teknologi budidaya maggot BSF semakin populer	7	8	7	7	2	3	2	2

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.5 Perhitungan Jawaban Responden (Faktor Eksternal) (Lanjutan)

No.	Faktor Eksternal	Skor			Rata-Rata Skor	Rating			Rata-Rata Rating
		1	2	3		1	2	3	
8	Adanya dukungan dari lembaga lainnya untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll)	9	8	9	9	4	3	3	3
9	Sering terjadinya cuaca buruk sehingga dapat mempengaruhi pengelolaan sampah	3	2	3	3	3	3	2	3
10	Banyaknya pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa sampah dari luar desa	3	2	4	3	2	3	2	2
11	Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat	2	1	3	2	3	4	3	3
Total EFAS					78				

Sumber: Pengolahan Data

Setelah mendapatkan hasil rata-rata penilaian responden, kemudian dilakukan identifikasi faktor-faktor eksternal apa saja yang termasuk kedalam *opportunity* (peluang) dan *threats* (ancaman). Identifikasi faktor-faktor tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Faktor Eksternal Pengelolaan Sampah Desa Tempur

No.	<i>Opportunity (O)</i>	<i>Threats (T)</i>
1	Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan skill dalam mengelola sampah	Sering terjadinya cuaca buruk sehingga dapat mempengaruhi pengelolaan sampah

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.6 Faktor Eksternal Pengelolaan Sampah Desa Tempur (Lanjutan)

No.	<i>Opportunity (O)</i>	<i>Threats (T)</i>
2	Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan	Banyaknya pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa sampah dari luar desa
3	Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur	Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat
4	Penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain	
5	Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur	
6	Proses pengelolaan bank sampah mudah diterapkan	
7	Teknologi budidaya maggot BSF semakin populer	
8	Adanya dukungan dari lembaga lainnya untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll)	

Sumber: Pengolahan Data

4.6.4 Pembobotan Faktor Internal

Setelah faktor *strength* (kekuatan) dan *weakness* (kelemahan) pada faktor internal ditentukan, kemudian dilakukan perhitungan bobot dan *rating* menggunakan matriks IFAS. Berikut merupakan contoh perhitungan matriks IFAS:

- a. Perhitungan bobot untuk faktor *strength* (kekuatan) no.1 dilakukan dengan membagi rata-rata jawaban tiga responden dengan total IFAS. Perhitungannya adalah:

$$\text{Bobot} = \frac{8}{51} = 0,149$$

- b. Perhitungan *rating* untuk faktor *strength* (kekuatan) no.1 dilakukan dengan menjumlahkan jawaban prioritas kepentingan tiga responden kemudian hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan jumlah responden. Perhitungannya adalah:

$$3+4+4=11$$

$$\text{Rating} = \frac{11}{3} = 3,89 \approx 4$$

- c. Hasil perhitungan bobot x *rating* untuk faktor *strength* (kekuatan) no.1 didapatkan dari hasil perkalian bobot dengan *rating*. Perhitungannya adalah:

$$\text{Bobot} \times \text{rating} = 0,149 \times 4 = 0,548$$

- d. Perhitungan total faktor *strength* (kekuatan) dilakukan dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot dengan *rating* dari setiap faktornya. Perhitungannya adalah:

$$0,548+0,649+0,597=1,794$$

Untuk menghitung faktor *weakness* (kelemahan) dilakukan cara yang sama dengan menghitung faktor *strength* (kekuatan). Berikut merupakan Tabel IFAS:

Tabel 4.7 *Internal Factor Analysis Strategy* (IFAS)

No.	Faktor Internal	Bobot	Rating	Bobot X Rating
<i>Strength</i> (S)				
1	Jumlah SDM yang mencukupi	0,149	4	0,548
2	Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu	0,162	4	0,649

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.7 *Internal Factor Analysis Strategy (IFAS) (Lanjutan)*

No.	Faktor Internal	Bobot	Rating	Bobot X Rating
<i>Strength (S)</i>				
3	Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu	0,149	4	0,597
Total <i>Strength (S)</i>				1,794
<i>Weakness (W)</i>				
1	Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi	0,084	2	0,197
2	Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi	0,091	2	0,182
3	Kondisi geografis yang sulit diakses	0,065	3	0,216
4	Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis	0,084	2	0,197
5	Hasil pengelolaan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa	0,078	2	0,130
6	Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa	0,065	3	0,195
7	Tersedianya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah	0,071	3	0,238
Total <i>Weakness (W)</i>				1,355

Sumber: Pengolahan Data

4.6.5 Pembobotan Faktor Eksternal

Setelah faktor *opportunity* (peluang) dan *threats* (ancaman) pada faktor eksternal ditentukan, kemudian dilakukan perhitungan bobot dan *rating* menggunakan matriks EFAS. Berikut merupakan contoh perhitungan matriks EFAS:

- a. Perhitungan bobot untuk faktor *opportunity* (peluang) no.1 dilakukan dengan membagi rata-rata jawaban tiga responden dengan total EFAS. Perhitungannya adalah:

$$\text{Bobot} = \frac{8}{78} = 0,107$$

- b. Perhitungan *rating* untuk faktor *opportunity* (peluang) no.1 dilakukan dengan menjumlahkan jawaban prioritas kepentingan tiga responden kemudian hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan jumlah responden. Perhitungannya adalah:

$$4+4+4=12$$

$$\text{Rating} = \frac{12}{3} = 4$$

- c. Hasil perhitungan bobot x *rating* untuk faktor *opportunity* (peluang) no.1 didapatkan dari hasil perkalian bobot dengan *rating*. Perhitungannya adalah:

$$\text{Bobot} \times \text{rating} = 0,107 \times 4 = 0,429$$

- d. Perhitungan total faktor *opportunity* (peluang) dilakukan dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot dengan *rating* dari setiap faktornya. Perhitungannya adalah:

$$0,429+0,446+0,498+0,386+0,515+0,358+0,220+0,372=3,225$$

Untuk menghitung faktor *threats* (ancaman) dilakukan cara yang sama dengan menghitung faktor *opportunity* (peluang). Berikut merupakan Tabel EFAS:

Tabel 4.8 *External Factor Analysis Strategy (EFAS)*

No.	Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Bobot X Rating
<i>Opportunity (O)</i>				
1	Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan skill dalam mengelola sampah	0,1073	4	0,429
2	Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan	0,1116	4	0,446
3	Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur	0,1245	4	0,498
4	Penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain	0,1159	3	0,386
5	Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur	0,1288	4	0,515
6	Proses pengelolaan bank sampah mudah diterapkan	0,1073	3	0,358
7	Teknologi budidaya maggot BSF semakin populer	0,0944	2	0,220
8	Adanya dukungan dari lembaga lainnya untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll)	0,1116	3	0,372
<i>Total Opportunity (O)</i>				3,225

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.8 *External Factor Analysis Strategy (EFAS)* (Lanjutan)

No.	Faktor Eksternal	Bobot	Rating	Bobot X Rating
<i>Threats (T)</i>				
1	Sering terjadinya cuaca buruk sehingga dapat mempengaruhi pengelolaan sampah	0,0343	3	0,092
2	Banyaknya pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa sampah dari luar desa	0,0386	2	0,090
3	Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat	0,0258	3	0,086
Total <i>Threats (T)</i>				0,268

Sumber: Pengolahan Data

4.7 PENENTUAN STRATEGI PEMBANGUNAN BANK SAMPAH

Setelah melakukan analisis faktor-faktor serta melakukan pembobotan, selanjutnya membuat beberapa usulan alternatif strategi pengelolaan sampah Desa Tempur yang dimasukkan ke dalam bentuk matriks SWOT.

4.7.1 Strategi Pengelolaan Sampah Desa Tempur

Berdasarkan hasil analisis faktor internal dan eksternal yang telah disampaikan sebelumnya, maka strategi dalam bentuk matriks SWOT dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Analisis SWOT Pengelolaan Sampah Desa Tempur

<i>Internal</i>	<i>Strengths (S)</i>	<i>Weaknesses (W)</i>
	1. Jumlah SDM yang mencukupi	1. Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.9 Analisis SWOT Pengelolaan Sampah Desa Tempur (Lanjutan)

<i>Internal</i>	<i>Strengths (S)</i>	<i>Weaknesses (W)</i>
	2. Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu 3. Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu	2. Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi 3. Kondisi geografis yang sulit diakses 4. Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis 5. Hasil pengelolaan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa 6. Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa 7. Tersedianya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah
<i>Eksternal</i>	Bobot = 1,794	Bobot = 1,355
<i>Opportunities (O)</i>	<i>Strategi SO = 5,019</i>	<i>Strategi WO = 4,580</i>
1. Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan skill dalam mengelola sampah	1. Membuat bank sampah yang terdiri dari budidaya Maggot BSF dan pencacah plastik	1. Mengubah sampah organik dan sampah plastik menjadi produk yang dapat dijual

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.9 Analisis SWOT Pengelolaan Sampah Desa Tempur (Lanjutan)

<i>Opportunities (O)</i>	<i>Strategi SO = 5,019</i>	<i>Strategi WO = 4,580</i>
2. Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan	2. Mengadakan sosialisasi mengenai bank sampah, budidaya Maggot BSF, dan mesin pencacah plastik	2. Menyediakan tempat pembuangan sampah yang memisahkan antara sampah organik dengan anorganik
3. Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur	3. Mengadakan pelatihan mengenai pengelolaan sampah	3. Membuat regulasi mengenai retribusi
4. Penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain	4. Membuat turunan produk berupa pakan ternak dari Maggot BSF	
5. Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur		
6. Proses pengelolaan bank sampah mudah diterapkan		
7. Teknologi budidaya maggot BSF semakin populer		

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.9 Analisis SWOT Pengelolaan Sampah Desa Tempur (Lanjutan)

Opportunities (O)	Strategi SO = 5,019	Strategi WO = 4,580
8. Adanya dukungan dari lembaga lainnya untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll)		
Bobot = 3,225		
Threats (T)	Strategi ST = 2,062	Strategi WT = 1,623
1. Sering terjadinya cuaca buruk sehingga dapat mempengaruhi pengelolaan sampah 2. Banyaknya pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa sampah dari luar desa 3. Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat	1. Memberikan sanksi yang tegas kepada pengunjung dan warga Desa Tempur yang membuang sampah sembarangan	1. Menyediakan peralatan pengelolaan sampah
Bobot = 0,268		

Sumber: Pengolahan Data

Berikut merupakan bobot nilai SWOT:

Tabel 4.10 Bobot Nilai SWOT

No.	Strategi	Bobot Nilai
1	<i>Strength (S)</i>	1,794
2	<i>Weakness (W)</i>	1,355
3	<i>Opportunity (O)</i>	3,225
4	<i>Threats (T)</i>	0,268

Sumber: Pengolahan Data

Melakukan kombinasi strategi internal dan eksternal untuk mendapatkan alternatif strategi dapat diterapkan pada pengelolaan sampah Desa Tempur. Perumusan strategi SO, ST, WO, dan WT disusun sesuai dengan faktor internal yaitu kekuatan dan kelemahan, serta faktor eksternal yaitu peluang dan ancaman ke dalam matriks SWOT.

Matriks SWOT digunakan dalam merumuskan strategi karena dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang sekaligus meminimalkan kelemahan dan ancaman yang ada pada pengelolaan sampah Desa Tempur. Penyusunan prioritas strategi dari kombinasi strategi yang memiliki nilai paling tinggi hingga paling rendah menggunakan pembobotan hasil kuesioner. Perhitungan bobot nilai strategi SWOT dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11 Bobot Nilai Strategi SWOT

No.	Strategi	Bobot Nilai
1	<i>Strength - Opportunity (SO)</i>	$1,794 + 3,225 = 5,019$
2	<i>Strength - Threats (ST)</i>	$1,794 + 0,268 = 2,062$
3	<i>Weakness - Opportunity (WO)</i>	$1,355 + 3,225 = 4,580$
4	<i>Weakness - Threats (WT)</i>	$1,355 + 0,268 = 1,623$

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4.11, strategi SWOT yang memiliki bobot nilai tertinggi adalah strategi *Strength - Opportunity (SO)*.

4.7.2 Diagram Analisis SWOT

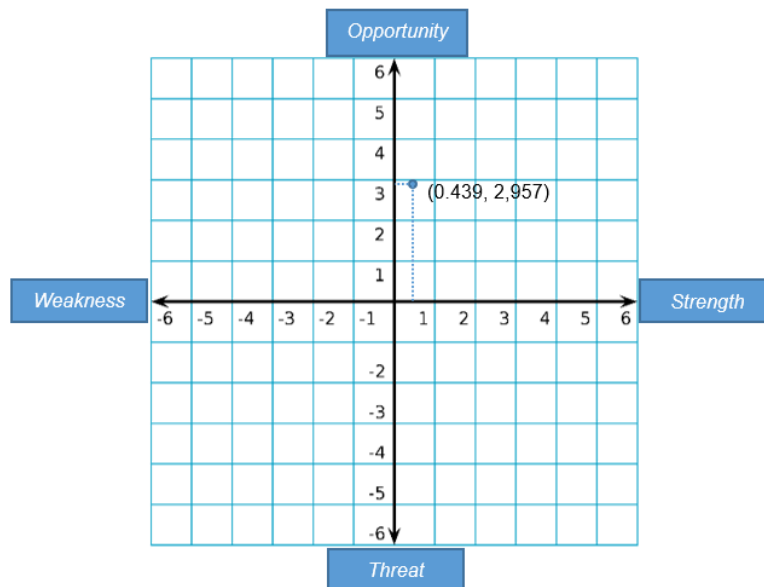
Untuk mengetahui posisi kuadran pengelolaan sampah Desa Tempur, nilai faktor-faktor dimasukkan ke dalam sumbu X dan sumbu Y.

$$\text{Sumbu X} = \text{Bobot } strength - \text{Bobot } weakness$$

$$= 1,794 - 1,355 = 0,439$$

$$\text{Sumbu Y} = \text{Bobot } opportunity - \text{Bobot } threat$$

$$= 3,225 - 0,268 = 2,957$$



Gambar 4.25 Diagram Hasil Analisis SWOT

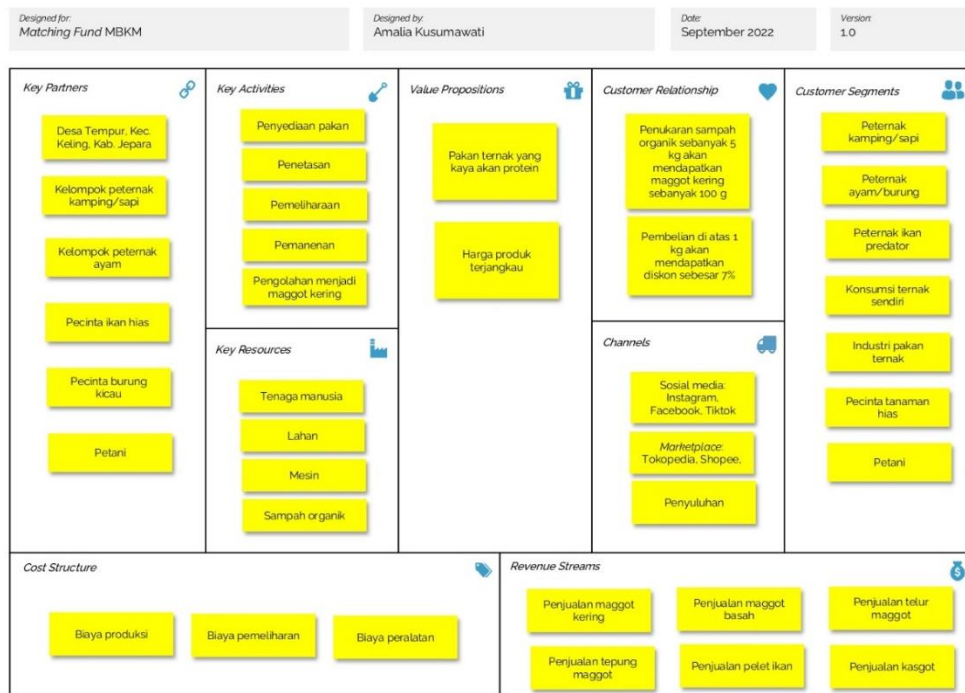
Sumber: Pengolahan data

Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa pengelolaan sampah Desa Tempur berada pada kuadran I. Pengelolaan sampah Desa Tempur memiliki peluang dalam penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan menggunakan kekuatan yang ada. Pada kondisi ini, penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan metode bank sampah di Desa Tempur dapat meminimalkan jumlah sampah organik dan sampah plastik yang terbuang langsung ke TPA. Bank sampah yang dapat diterapkan terdiri dari budidaya Maggot BSF dan pencacah plastik. Budidaya Maggot BSF dapat dimanfaatkan untuk mengurangi volume sampah organik. Selain itu, potensi turunan produk dari Maggot BSF sangat tinggi seperti kasgot yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos dan pakan ternak dari Maggot BSF. Sedangkan mesin pencacah plastik dapat dimanfaatkan untuk mengurangi sampah plastik yang hasilnya berupa *flakes* plastik memiliki nilai jual yang lebih tinggi daripada sampah plastik yang belum diolah.

4.8 ANALISIS PELUANG BUDIDAYA MAGGOT BSF

Analisis peluang budidaya Maggot BSF dilakukan dengan menggunakan metode *Business Model Canvas* (BMC). Berikut merupakan BMC dari budidaya Maggot BSF.

Business Model Canvas



Gambar 4.26 Identifikasi dengan metode BMC

Sumber: Pengolahan Data

4.8.1 Customer Segment (CS)

Customer Segment yaitu menentukan segmen target *customer* dari bisnis yang akan dikembangkan. Posisikan diri pada sisi *customer* untuk memperhatikan apa yang dilihat, didengar, dipikirkan dan dilakukan, menjadi keinginan, tujuan, rasa takut, dan harapan. Berikut merupakan CS dari budidaya Maggot BSF:

5. Peternak kambing/sapi.
6. Peternak ayam/burung.
7. Peternak ikan predator.
8. Konsumsi ternak sendiri.
9. Industri pakan ternak.
10. Pecinta tanaman hias.
11. Petani.

4.8.2 Value Proposition (VP)

Value Proposition yaitu memperkirakan kebutuhan *customer* yang sudah diidentifikasi pada *customer segment*. Berdasarkan kebutuhan itu, selanjutnya dapat didefinisikan *value* (nilai) apa yang akan diberikan agar mampu memenuhi kebutuhan *customer*. *Value* yang diberikan itu akan menjadi nilai inti dari kegiatan bisnis. *Value Propositions* dari budidaya Maggot BSF, di antaranya:

1. Pakan ternak yang kaya akan protein.
2. Harga produk terjangkau.

4.8.3 Customer Relationship (CR)

Customer Relationship yaitu mendefinisikan hubungan antara perusahaan dan *customer*. Macam-macam jenis hubungan mulai dari memberikan bantuan personal perorangan kepada setiap *customer*, dengan memanfaatkan komunitas, atau bahkan berupa *selfservice*, yaitu tidak berhubungan langsung dengan *customer*. *Customer Relationship* dari budidaya Maggot BSF, yaitu:

1. Penukaran sampah organik sebanyak 5kg akan mendapatkan maggot kering sebanyak 100g.
2. Pembelian di atas 1kg akan mendapatkan diskon sebesar 7%.

4.8.4 Channel (CH)

yaitu cara untuk mencapai *customer*. *Channel* ini adalah jalur antara perusahaan dengan *customer*, bagaimana *delivery* dari *value* yang diberikan akan mampu mencapai *customer* dengan baik. Berikut merupakan *channels* dari budidaya Maggot BSF.

1. Sosial media seperti Instagram, Facebook, dan Tiktok.
2. *Marketplace*: Shopee dan Tokopedia.
3. Penyuluhan.

4.8.5 Revenue Stream (RS)

Revenue Stream yaitu representasi dari jalur penerimaan uang yang akan diterima dari setiap *customer segment*. Definisikan cara tertentu untuk menghasilkan

revenue dari setiap *customer segment*. Yang termasuk *revenue streams* dari budidaya Maggot BSF di antaranya:

1. Penjualan maggot kering.
2. Penjualan maggot basah.
3. Penjualan telur maggot.
4. Penjualan tepung maggot.
5. Penjualan pelet ikan berbasis maggot.
6. Penjualan kasgot.

4.8.6 Key Resource (KR)

Key Resource adalah sumber daya utama yang menjelaskan mengenai aset terpenting yang diperlukan dalam membuat model bisnis kerja. Setiap model bisnis memerlukan sumber daya utama. sumber daya utama akan memungkinkan perusahaan untuk membuat dan melebihi proposisi nilai, mencapai pasar, memelihara hubungan dengan segmen pelanggan, dan memperoleh pendapatan. Berikut merupakan *key resources* dari budidaya Maggot BSF.

1. Tenaga manusia.
2. Lahan.
3. Mesin.
4. Sampah organik.

4.8.7 Key Activities (KA)

Key activities adalah kegiatan utama yang menjelaskan hal terpenting yaitu perusahaan harus membuat model bisnis. Setiap model bisnis dibuat untuk sejumlah kegiatan utama. Hal ini merupakan tindakan yang paling penting bagi perusahaan sehingga harus maksimal untuk dapat menghasilkan operasi yang berhasil. Seperti kunci sumber daya, diwajibkan untuk membuat dan melebihi proposisi nilai, pencapaian pasar mempertahankan hubungan pelanggan, dan pendapatan yang diperoleh, seperti kunci sumber daya, kegiatan tergantung pada jenis model bisnis. Untuk perangkat lunak pembuat Microsoft, kegiatan utama meliputi pengembangan perangkat lunak. Untuk produsen PC Dell, kegiatan utama meliputi rantai pasokan manajemen. Untuk konsultasi

McKinsey, kegiatan utama meliputi pemecahan masalah. *Key activities* dari budidaya Maggot BSF di antaranya:

1. Penyediaan pakan.
2. Penetasan telur BSF.
3. Pemeliharaan.
4. Pemanenan.
5. Pengolahan.

4.8.8 Key Partners (KP)

Key Partners adalah kunci kemitraan yang menjelaskan jaringan pemasok dan mitra yang membuat pekerjaan model bisnis. Perusahaan menjalin kemitraan untuk banyak alasan, dan kemitraan menjadi landasan model bisnis. Perusahaan membentuk aliansi untuk mengoptimalkan model bisnisnya, mengurangi resiko, atau memperoleh sumber daya. *Key partners* dari budidaya Maggot BSF, yaitu:

1. Desa Tempur, Kec. Keling, Kab. Jepara.
2. Kelompok peternak kambing/sapi.
3. Kelompok peternak ayam.
4. Pecinta ikan hias.
5. Pecinta burung kicau.
6. Petani.

4.8.9 Cost Structure

adalah Struktur Biaya yang menggambarkan semua biaya yang dikeluarkan dalam mengoperasikan model bisnis ini. Blok bangunan ini menjelaskan biaya yang paling besar terjadi antara biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk dapat menghasilkan *Value Proposition* yang ditujukan pada *Customer Segments* sehingga didapat *Revenue Stream*. Biaya tersebut dapat dihitung relatif mudah setelah mendefinisikan sumber daya utama, kegiatan utama, dan kunci kemitraan. Berikut merupakan *cost structures* dari budidaya Maggot BSF.

1. Biaya produksi.
2. Biaya pemeliharaan.

3. Biaya peralatan.

4.9 PENDAMPINGAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH

Pendampingan masyarakat dilakukan dengan mengadakan sosialisasi dan pelatihan mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF. Acara sosialisasi tersebut terdiri dari dua sesi, yaitu Sosialisasi mengenai Bank Sampah dan Sosialisasi mengenai Maggot BSF. Di setiap sesinya, peserta sosialisasi dibagikan kuesioner *Pre-Test* dan *Post test* untuk mengetahui pemahaman warga mengenai bank sampah dan maggot BSF baik sebelum pelaksanaan sosialisasi maupun setelah pelaksanaan sosialisasi. Hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut dibandingkan dan diukur tingkat keberhasilan pelaksanaan sosialisasi dalam memberikan pemahaman kepada warga Desa Tempur mengenai bank sampah dan Maggot BSF.

4.9.1 Penyebaran Kuesioner *Pre-Test* dan *Post-Test*

Penyebaran kuesioner kepada responden pada penelitian ini kepada 51 warga Desa Tempur. Kuesioner berisikan butir-butir pertanyaan mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF.

4.9.1.1 Butir Pertanyaan Kuesioner mengenai Bank Sampah

Butir soal mengenai Bank Sampah terlihat pada tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.12 Butir-butir pertanyaan dan jawaban kuesioner Bank Sampah

No	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Sampah adalah bahan atau benda padat yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia, atau benda padat yang sudah tidak digunakan dalam suatu kegiatan manusia dan dibuang	B
2	Berdasarkan jenisnya sampah dapat dibedakan ke dalam sampah organik, anorganik dan sampah berbahaya	B

Sumber: Pengumpulan data

Tabel 4.12 Butir-butir pertanyaan dan jawaban kuesioner Bank Sampah (lanjutan)

No	Butir Pertanyaan	Jawaban
3	Sampah rumah tangga perlu dikelola setiap hari dengan cara dipilah berdasarkan jenisnya	B
4	Sampah rumah tangga yang dibiarkan menumpuk dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan	B
5	Sampah organik dan anorganik harus dipilah sebelum dibuang ke tempat sampah	B
6	Sampah rumah tangga dapat diolah menjadi kompos	B
7	Pemakaian plastik sebaiknya dikurangi, karena plastik sulit terurai secara alami.	B
8	Sampah yang masih dapat dipakai sebaiknya dimanfaatkan kembali.	B
9	Pemindahan sampah ke tempat pembuangan sementara, penting dilakukan agar tidak terjadi penumpukan sampah rumah tangga.	B
10	Apakah dengan adanya bank sampah, dapat memudahkan masyarakat dalam pengelolaan sampah?	B
11	Apakah dengan adanya bank sampah dapat memberikan perubahan di lingkungan, dari segi kebersihan lingkungan?	B
12	Apakah ada keuntungan yang masyarakat dapatkan dari bank sampah?	B
13	Apakah dengan adanya bank sampah, masyarakat akan memperoleh memanfaatkan sampah menjadi barang yang berguna kembali dengan proses daur ulang?	B
14	Apakah dengan adanya bank sampah, pengetahuan masyarakat mengenai sampah menjadi bertambah?	B

Sumber: Pengumpulan data

Tabel 4.12 Butir-butir pertanyaan dan jawaban kuesioner Bank Sampah (lanjutan)

No	Butir Pertanyaan	Jawaban
15	Apakah dengan adanya bank sampah, masyarakat dapat terhindar dari penyebaran penyakit yang disebabkan oleh sampah?	B
16	Dengan adanya bank sampah, apakah dapat mengurangi produksi sampah rumah tangga?	B
17	Apakah setelah adanya bank sampah, masyarakat menjadi tahu tujuan pengelolaan sampah?	B
18	Dengan adanya bank sampah apakah dapat meningkatkan kesejahteraan anggoranya?	B

Sumber: Pengumpulan data

4.9.1.2 Butir Pertanyaan Kuesioner mengenai Maggot BSF

Butir soal mengenai Maggot BSF terlihat pada tabel 4.13 sebagai berikut:

Tabel 4.13 Butir-butir pertanyaan dan jawaban kuesioner Maggot BSF

No	Butir Pertanyaan	Jawaban
1	Sampah adalah bahan atau benda padat yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia, atau benda padat yang sudah tidak digunakan dalam suatu kegiatan manusia dan dibuang	B
2	Berdasarkan jenisnya sampah dapat dibedakan ke dalam sampah organik, anorganik dan sampah berbahaya	B
3	Sampah rumah tangga perlu dikelola setiap hari dengan cara dipilah berdasarkan jenisnya	B
4	Sampah rumah tangga yang dibiarkan menumpuk dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan	B
5	Sampah organik dan anorganik harus dipilah sebelum dibuang ke tempat sampah	B
6	Sampah rumah tangga dapat diolah menjadi kompos	B

Sumber: Pengumpulan data

Tabel 4.13 Butir-butir pertanyaan dan jawaban kuesioner Maggot BSF (lanjutan)

No	Butir Pertanyaan	Jawaban
7	Pemakaian plastik sebaiknya dikurangi, karena plastik sulit terurai secara alami	B
8	Sampah yang masih dapat dipakai sebaiknya dimanfaatkan kembali	B
9	Pemindahan sampah ketempat pembuangan sementara, penting dilakukan agar tidak terjadi penumpukan sampah rumah tangga	B
10	Lalat BSF merupakan salah satu jenis lalat tropis yang unggul dalam penguraian bahan organik dan telah digunakan sebagai pengurai sampah organik	B
11	Maggot BSF memiliki kandungan protein dan lemak yang cukup tinggi	B
12	Maggot BSF dapat diolah menjadi pakan ternak alternatif	B
13	Budidaya Maggot BSF dapat dilakukan dengan mudah dan di lahan yang terbatas	B
14	Bahan yang cocok bagi pertumbuhan maggot adalah bahan yang banyak kandungan bahan organik seperti sampah organik	B
15	Maggot BSF memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga dapat menjadi alternatif sebagai sumber pendapatan masyarakat	B
16	Maggot BSF dapat menjadi solusi penyelesaian masalah sampah di tempat anda	B
17	Sisa dari Maggot BSF dapat menjadi kompos	B

Sumber: Pengumpulan data

4.9.2 Jawaban Kuesioner

Kuesioner disebarikan pada saat *pre test* kepada 51 warga Desa Tempur sebanyak 18 butir pertanyaan mengenai Bank Sampah dan 17 butir pertanyaan mengenai Maggot BSF dengan bentuk jawaban benar dan salah. Untuk meningkatkan pemahaman, warga diberikan sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah dan Budidaya Maggot BSF. Setelah dilakukannya sosialisasi, kemudian disebarikan kembali kuesioner *post test* kepada 51 warga Desa Tempur sebanyak 18 butir pertanyaan mengenai Bank Sampah dan 17 butir pertanyaan mengenai Maggot BSF dengan bentuk jawaban benar dan salah.

4.9.2.1 Jawaban *Pre-Test* mengenai Bank Sampah

Jawaban *Pre test* mengenai Bank Sampah terlihat pada tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.14 Jawaban *Pre test* Bank Sampah

PERTANYAAN	JAWABAN	
	BENAR	SALAH
P1	38	13
P2	51	0
P3	51	0
P4	51	0
P5	50	1
P6	48	3
P7	51	0
P8	48	3
P9	47	4
P10	49	2
P11	51	0
P12	49	2
P13	49	2
P14	47	4

Sumber: Pengumpulan data

Tabel 4.14 Jawaban *Pre test* Bank Sampah (Lanjutan)

PERTANYAAN	JAWABAN	
	BENAR	SALAH
P15	46	5
P16	43	8
P17	51	0
P18	47	4

Sumber: Pengumpulan data

4.9.2.2 Jawaban *Post-Test* mengenai Bank Sampah

Jawaban *Post Test* mengenai Bank Sampah terlihat pada tabel 4.15 sebagai berikut:

Tabel 4.15 Jawaban *Post test* Bank Sampah

PERTANYAAN	TOTAL JAWABAN	
	BENAR	SALAH
P1	45	6
P2	50	1
P3	51	0
P4	51	0
P5	51	0
P6	50	1
P7	51	0
P8	51	0
P9	51	0
P10	49	2
P11	51	0
P12	51	0
P13	50	1
P14	50	1
P15	50	1

Sumber: Pengumpulan data

Tabel 4.15 Jawaban *Post test* Bank Sampah (Lanjutan)

PERTANYAAN	TOTAL JAWABAN	
	BENAR	SALAH
P16	44	7
P17	49	2
P18	48	3

Sumber: Pengumpulan data

4.9.2.3 Jawaban *Pre-Test* mengenai Maggot BSF

Jawaban *Pre Test* mengenai Maggot BSF terlihat pada tabel 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4.16 Jawaban *Pre test* Maggot BSF

PERTANYAAN	JAWABAN	
	BENAR	SALAH
P1	42	9
P2	51	0
P3	50	1
P4	51	0
P5	51	0
P6	49	2
P7	50	1
P8	50	1
P9	50	1
P10	49	2
P11	48	3
P12	49	2
P13	50	1
P14	50	1
P15	49	2
P16	49	2

Sumber: Pengumpulan data

Tabel 4.16 Jawaban *Pre test* Maggot BSF (Lanjutan)

PERTANYAAN	JAWABAN	
	BENAR	SALAH
P17	50	1
P18	48	3

Sumber: Pengumpulan data

4.9.2.4 Jawaban *Post-Test* mengenai Maggot BSF

Jawaban *Post Test* mengenai Maggot BSF terlihat pada tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17 Jawaban *Post test* Maggot BSF

PERTANYAAN	TOTAL JAWABAN	
	BENAR	SALAH
P1	43	8
P2	51	0
P3	51	0
P4	51	0
P5	51	0
P6	50	1
P7	50	1
P8	50	1
P9	51	0
P10	51	0
P11	50	1
P12	51	0
P13	51	0
P14	51	0
P15	51	0
P16	51	0
P17	51	0

Sumber: Pengumpulan data

4.9.2.5 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF

Selanjutnya dilakukan uji Hipotesis yaitu uji-t untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nyata pada tingkat pengetahuan warga antara sebelum dengan sesudah diberikan sosialisasi.

Tabel 4.18 Rekapitulasi jawaban benar *Pre test* dan *Post test* mengenai Bank Sampah

PERTANYAAN	TOTAL JAWABAN	
	<i>PRE TEST</i>	<i>POS TEST</i>
P1	38	45
P2	51	50
P3	51	51
P4	51	51
P5	50	51
P6	48	50
P7	51	51
P8	48	51
P9	47	51
P10	49	49
P11	51	51
P12	49	51
P13	49	50
P14	47	50
P15	46	50
P16	43	44
P17	51	49
P18	48	48

Sumber: Pengumpulan data

Tabel 4.19 Rekapitulasi jawaban benar *Pre test* dan *Post test* mengenai Maggot BSF

PERTANYAAN	TOTAL JAWABAN	
	<i>PRE TEST</i>	<i>POS TEST</i>
P1	42	43
P2	51	51
P3	50	51
P4	51	51
P5	51	51
P6	49	50
P7	50	50
P8	50	50
P9	50	51
P10	49	51
P11	48	50
P12	49	51
P13	50	51
P14	50	51
P15	49	51
P16	49	51
P17	50	51

Sumber: Pengumpulan data

4.9.3 Uji Validitas Item Instrumen

Validitas item instrumen digunakan untuk mengetahui dukungan suatu item terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir instrumen, skor-skor yang ada pada butir instrumen yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah item akan memiliki validitas yang tinggi jika skor tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir item dinyatakan dalam bentuk korelasi sehingga untuk mendapatkan validitas suatu item digunakan rumus korelasi (Novikasari, n.d.).

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar – benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Setelah kuesioner di uji cobakan kepada

responden kemudian dihitung korelasinya untuk mengetahui pertanyaan dalam kuesioner tersebut.

4.9.3.1 Rekapitulasi Data Hasil Uji Validasi Item Instrumen Bank Sampah

Tabel 4.20 Rekapitulasi data hasil uji validasi item instrument Bank Sampah

Pertanyaan	r hitung	r tabel	Kesimpulan
1	0,531876	0,275936	VALID
2	0,335491	0,275936	VALID
3	0,318543	0,275936	VALID
4	0,297205	0,275936	VALID
5	0,521940	0,275936	VALID
6	0,672496	0,275936	VALID
7	0,415995	0,275936	VALID
8	0,418682	0,275936	VALID
9	0,378717	0,275936	VALID
10	0,375035	0,275936	VALID
11	0,391416	0,275936	VALID
12	0,611997	0,275936	VALID
13	0,360039	0,275936	VALID
14	0,511238	0,275936	VALID
15	0,467607	0,275936	VALID
16	0,467607	0,275936	VALID
17	0,714699	0,275936	VALID
18	0,362601441	0,275936	VALID

Sumber: Pengolahan data

Hasil pengujian validitas menggunakan aplikasi Excel terlihat pada tabel 4.20 di atas item-item instrumen yang valid atau tidak. Untuk menginterpretasikan data di atas, perlu membandingkan r-hitung dengan r-tabel. Nilai r-tabel diperoleh dari $N = 51$ dan $\alpha = 0,05$, yaitu $r\text{-tabel} = 0,2760$. Berdasarkan uji validitas, dari 18 item instrument dapat dilihat sebanyak 18 item instrument valid.

Butir soal akan dinyatakan valid apabila nilai r-hitung lebih ($>$) besar r-tabel dilihat dengan rumus (r-hitung) item kuesioner yang valid bisa digunakan sebagai acuan alat ukur dalam pengumpulan data.

4.9.3.2 Rekapitulasi Data Hasil Uji Validasi Item Instrument Maggot BSF

Tabel 4.21 Rekapitulasi data hasil uji validasi item instrument maggot BSF

Pertanyaan	r-hitung	r - tabel	Kesimpulan
P1	0,626656	0,275936	Valid
P2	0,439678	0,275936	Valid
P3	0,522422	0,275936	Valid
P4	0,439678	0,275936	Valid
P5	0,439678	0,275936	Valid
P6	0,628111	0,275936	Valid
P7	0,522422	0,275936	Valid
P8	0,439678	0,275936	Valid
P9	0,522422	0,275936	Valid
P10	0,687214	0,275936	Valid
P11	0,826005	0,275936	Valid
P12	0,450803	0,275936	Valid
P13	0,439678	0,275936	Valid
P14	0,522422	0,275936	Valid
P15	0,628111	0,275936	Valid
P16	0,628111	0,275936	Valid
P17	0,352252	0,275936	Valid

Sumber: Pengolahan data

Hasil pengujian validitas menggunakan aplikasi Excel terlihat pada tabel 4.21 di atas item-item instrumen yang valid atau tidak. Untuk menginterpretasikan data di atas, perlu membandingkan r-hitung dengan r-tabel. Nilai r tabel diperoleh dari $N = 51$ dan $\alpha = 0,05$, yaitu $r\text{-tabel} = 0,2760$. Berdasarkan uji validitas, dari 17 item instrument dapat dilihat sebanyak 17 item instrument valid.

Butir soal akan dinyatakan valid apabila nilai r-hitung lebih ($>$) besar r-tabel dilihat dengan rumus (r-hitung) item kuesioner yang valid bisa digunakan sebagai acuan alat ukur dalam pengumpulan data.

4.9.4 Uji Reliabilitas Butir Soal

Uji reliabilitas butir soal digunakan untuk menguji setiap butir soal dapat dipercaya sebagai alat untuk mengumpulkan data. Reliabilitas juga merujuk pada tingkat keterandalan sesuatu dan dapat dipercaya (Novikasari, n.d.). Untuk melihat reliabilitas tes, diawali dengan memberikan sebaran koefisien jawaban yang berbentuk benar-salah. menginterpretasikan harga koefisien reliabilitas tersebut digunakan kategori Guilford dengan kriteria sebagai berikut:

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Perhitungan menggunakan reabilitas α - Cronbach dengan koefisien reabilitas α yang angkanya berada dalam rentang 0 -1,00. Semakin tinggi koefisien reabilitas semakin reabel alat ukur tersebut (Eka, 2019).

Tabel 4.22 Derajat reabilitas butir soal

Koefisien reliabilitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Sumber: Pengolahan data

Alat atau instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner yang langsung disebarkan kepada responden. Kusioner merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

4.9.4.1 Rekapitulasi Data Reliabilitas Butir Soal Kuesioner Bank Sampah

Tabel 4.23 Rekapitulasi data reliabilitas butir soal kuesioner bank sampah

Pertanyaan	Varians
1	0,226667
2	0,226667

Sumber: Pengolahan data

Tabel 4.23 Rekapitulasi data reliabilitas butir soal kuesioner bank sampah (Lanjutan)

Pertanyaan	Varians
3	0,203137
4	0,090196
5	0,038431
6	0,172549
7	0,250196
8	0,254118
9	0,211765
10	0,090196
11	0,211765
12	0,219608
13	0,226667
14	0,090196
15	0,211765
16	0,211765
17	0,172549
18	0,219608
Jumlah Varian Butir	3,327843
Varian Total	11,71373
R11	0,758014

Sumber: Pengolahan data

Setelah melakukan uji reliabilitas pada penelitian ini dengan melakukan analisis pada 18 butir pertanyaan terlihat hasil output pada tabel di atas nilai Alpha adalah 0,75 sebagai nilai koefisien reliabilitas. Nilai Alpha yang didapat berada di antara 0,60 dan 0,80 yang artinya instrumen reliabel atau dapat dipercaya untuk mengumpulkan data pada aspek yang diteliti. Derajat reliabilitas 0,75 berada pada taraf tinggi.

Dari hasil pengolahan data kuesioner, diperoleh data tingkat pemahaman warga tentang Bank Sampah. Tingkat pemahaman warga dapat dilihat dari jawaban yang dipilih, apakah sesuai dengan jawaban yang benar seperti yang disajikan pada tabel 4.24. Tabel 4.24 berikut menyajikan jumlah warga Desa Tempur yang memilih jawaban yang sesuai:

Tabel 4.24 Persentase yang menjawab benar pada saat *Pre test* dan *Post test* Bank Sampah

Butir Pertanyaan	<i>Pre test</i>	Persentase	<i>Post test</i>	Persentase
1	38	0,75	45	0,88
2	51	1	50	0,98
3	51	1	51	1
4	51	1	51	1
5	50	0,98	51	1
6	48	0,94	50	0,98
7	51	1	51	1
8	48	0,94	51	1
9	47	0,92	51	1
10	49	0,96	49	0,96
11	51	1	51	1
12	49	0,96	51	1
13	49	0,96	50	0,98
14	47	0,92	50	0,98
15	46	0,90	50	0,98
16	43	0,84	44	0,86
17	51	1	49	0,96
18	47	0,92	48	0,94
	Jumlah	17,00		17,51
	Rerata %	0,94		0,97

Sumber: Pengolahan data

Rata – rata, dari 18 butir pertanyaan pada saat *pretest* 94% memberi jawaban yang benar dan pada saat *Post test* 97% memberi jawaban yang benar. Dilihat dari kedua persentase sebelum dan sesudah diberikannya sosialisasi tentang sampah, terdapat peningkatan pemahaman warga mengenai bank sampah setelah dilakukan sosialisasi.

4.9.4.2 Rekapitulasi Data Reliabilitas Butir Soal Kuesioner Maggot BSF

Tabel 4.25 Rekapitulasi data reliabilitas butir soal kuesioner Maggot BSF

Pertanyaan	Varian Butir
P1	0,148235
P2	0,019608
P3	0,019608
P4	0,019608
P5	0,019608
P6	0,038431
P7	0,019608
P8	0,019608
P9	0,019608
P10	0,038431
P11	0,056471
P12	0,038431
P13	0,019608
P14	0,019608
P15	0,038431
P16	0,038431
P17	0,073725
Jumlah Varian Butir	0,647059
Varian Total	2,979608
r11	0,831765

Sumber: Pengolahan data

Setelah melakukan uji reliabilitas pada penelitian ini dengan melakukan analisis pada 17 butir pertanyaan terlihat hasil *output* pada tabel di atas nilai Alpha adalah 0,83 sebagai nilai koefisien reliabilitas. Nilai Alpha yang didapat berada di antara 0,80 dan

1,00 yang artinya instrumen reliabel atau dapat dipercaya untuk mengumpulkan data pada aspek yang diteliti. Derajat reliabilitas 0,45 berada pada taraf sangat tinggi.

Dari hasil pengolahan data kuesioner, diperoleh data tingkat pemahaman warga tentang Maggot BSF. Tingkat pemahaman warga dapat dilihat dari jawaban yang dipilih, apakah sesuai dengan jawaban yang benar seperti yang disajikan pada tabel 4.26. Tabel 4.26 berikut menyajikan jumlah warga Desa Tempur yang memilih jawaban yang sesuai:

Tabel 4.26 Persentase yang menjawab benar pada saat *Pre test* dan *Post test* Maggot BSF

Butir Pertanyaan	Pretest	Persentase	Posttest	Persentase
1	42	0,82	43	0,84
2	51	1,00	51	1,00
3	50	0,98	51	1,00
4	51	1,00	51	1,00
5	51	1,00	51	1,00
6	49	0,96	50	0,98
7	50	0,98	50	0,98
8	50	0,98	50	0,98
9	50	0,98	51	1,00
10	49	0,96	51	1,00
11	48	0,94	50	0,98
12	49	0,96	51	1,00
13	50	0,98	51	1,00
14	50	0,98	51	1,00
15	49	0,96	51	1,00
16	49	0,96	51	1,00
17	50	0,98	51	1,00
	Jumlah	16,43	Jumlah	16,76
	Rerata %	0,97	Rerata %	0,99

Sumber: Pengolahan data

Rata – rata, dari 17 butir pertanyaan pada saat *pretest* 97% memberi jawaban yang benar dan pada saat *Post test* 99% memberi jawaban yang benar. Dilihat dari kedua persentase sebelum dan sesudah diberikannya sosialisasi tentang sampah, terdapat peningkatan pemahaman warga mengenai Maggot BSF setelah dilakukan sosialisasi.

4.9.5 Uji T Berpasangan dengan SPSS

Populasi dalam kegiatan ini adalah warga Desa Tempur. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang bertujuan untuk menyelidiki pengaruh sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman warga tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah dan Maggot BSF. Desain eksperimen yang digunakan adalah *Pretest-Posttest*. Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Pretest* dengan membagikan kuesioner kepada 51 warga Desa Tempur, warga menjawab kuesioner yang telah dibagikan sesuai dengan tingkat pemahaman yang ada pada diri mereka.
2. Melaksanakan sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah dan Maggot BSF warga Desa Tempur yang berjumlah 51 orang.
3. *Posttest* dengan membagikan kuesioner yang sama kepada 51 warga, warga menjawab kuesioner yang telah dibagikan sesuai dengan tingkat pemahaman baru.

Data hasil *pre test* dan *post test* akan diuji dengan uji-t (t-test) dengan bantuan *software* Minitab. Uji-t berpasangan (*paired t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) mendapat 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua.

Hipotesis dari kasus ini dapat ditulis dengan:

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$H_1 = \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ *H_a* berarti bahwa selisih sebenarnya dari kedua rata-rata tidak sama dengan nol.

4.9.5.1 Rumus Uji T Berpasangan (*Paired t-test*)

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *t* berpasangan (*paired t-test*) bisa dilihat pada rumus di sub bab 2.1.18 dan rumus di sub bab 2.1.19.

4.9.5.2 Interpretasi Uji T- Berpasangan (*paired t-test*)

- Untuk menginterpretasikan uji *t-test* terlebih dahulu harus ditentukan: - Nilai signifikansi α - Df (*degree of freedom*) = $N - k$, khusus untuk *paired sample t-test* $df = N - 1$
- Bandingkan nilai t_{hit} dengan $t_{tab} = \alpha; n-1$
- Apabila: $t_{hit} > t_{tab} \rightarrow$ berbeda secara signifikan (H_0 ditolak) $t_{hit} < t_{tab} \rightarrow$ tidak berbeda secara signifikan (H_0 diterima)

4.9.5.3 Hasil Uji T Test Kuesioner Bank Sampah

Hasil uji *T Test* Kuesioner Bank Sampah:

Tabel 4.27 Statistik Deskriptif

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
<i>Pre test</i>	51	17,00	1,51	0,21
<i>Post test</i>	51	17,824	0,434	0,061

Sumber: Pengolahan data

Tabel 4.28 Estimasi Perbedaan

Difference	Pooled StDev	95% CI for Difference
-0,824	1,111	(-1,260; -0,387)

Sumber: Pengolahan data

Tabel 4.27 dan Tabel 4.28 di atas ini merupakan jendela keluaran *t test minitab independent*. Dari jendela tersebut, ditunjukkanlah hasil *mean* atau rata-rata dari

kelompok *pre-test* ialah sebesar 17.00 dimana standar deviasinya ialah 1.51. Selanjutnya untuk kelompok *post-test*, rata-rata atau meannya berada di angka yang lebih tinggi yaitu 17.824 dengan standar deviasi yaitu 0.434. Sehingga kesimpulannya ialah rata-rata atau *mean* dari kelompok *post-test* ternyata lebih tinggi dibandingkan kelompok *pre-test* dengan selisih angka yaitu -0.824.

Tabel 4.29 Hasil pengujian

T-Value	DF	P-Value
-3,74	100	0,000

Sumber: Pengolahan data

Selanjutnya, kita perlu mengetahui apakah selisih -0.824 tersebut sudah dapat membuktikan secara statistik bahwa ternyata memang terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok *pre-test* dan juga kelompok *post-test*. Sehingga untuk proses selanjutnya perlu digunakan uji *independent t test*. Adapun hasilnya sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 3 dimana nilai t hitung yaitu -3,74 yang ada di *degree of freedom* (df) 100 dengan p value yaitu sebesar 0,000 dimana lebih kecil dari pada batas kritisnya yaitu 0,05. Sehingga ditemukanlah jawaban hipotesisnya yaitu menerima H_0/H_1 atau memiliki arti lain terdapatnya perbedaan rerata yang bermakna dan signifikan antara dua kelompok tersebut yaitu kelompok *pre-test* dan kelompok *post-test*.

4.9.5.4 Hasil Uji T Test Kuesioner Maggot BSF

Hasil uji *T Test* Kuesioner Maggot BSF:

Tabel 4.30 Statistik deskriptif

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
<i>Pre test</i>	51	15,94	1,71	0,24
<i>Post test</i>	51	16,824	0,478	0,067

Sumber: Pengolahan data

Tabel 4.31 Estimasi perbedaan

Difference	Pooled StDev	95% CI for Difference
-0,882	1,258	(-1,377; -0,388)

Sumber: Pengolahan data

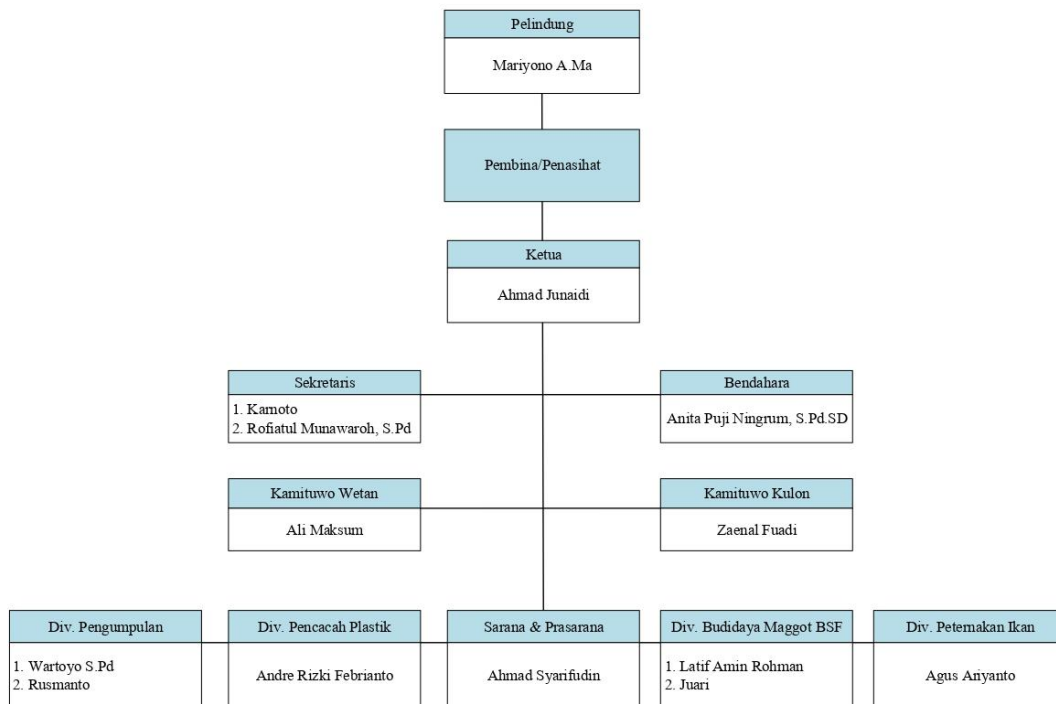
Tabel 4.30 dan Tabel 4.31 di atas ini merupakan hasil pengolahan t-test menggunakan software Minitab. Dari hasil tersebut, menunjukkan mean atau rata-rata dari kelompok *Pre-Test* ialah sebesar 15.94 dimana standar deviasinya sebesar 0.24. Selanjutnya untuk kelompok *Post-Test*, rata-rata atau mean berada di angka yang lebih tinggi yaitu 16.824 dengan standar deviasi yaitu 0.067. Sehingga kesimpulannya ialah rata-rata atau mean dari kelompok *Post-Test* ternyata lebih tinggi dibandingkan kelompok *Pre-Test* dengan selisih angka yaitu -0.882.

<i>Null hypothesis</i>			$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$
<i>Alternative hypothesis</i>			$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$
T-Value	DF	P-Value	
-3,54	100	0,001	

Selanjutnya, perlu mengetahui apakah selisih -0.882 tersebut sudah dapat membuktikan secara statistik bahwa ternyata memang terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok *pre-test* dan juga kelompok *post-test*. Sehingga untuk proses selanjutnya perlu digunakan uji independent *t test*. Adapun hasilnya sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 4 dimana nilai t hitung yaitu -3,54 yang ada di *degree of freedom* (df) 100 dengan p value yaitu sebesar 0,001 dimana lebih kecil dari pada batas kritisnya yaitu 0,05. Sehingga ditemukanlah jawaban hipotesisnya yaitu menerima H_0/H_1 atau memiliki arti lain terdapatnya perbedaan rerata yang bermakna dan signifikan antara dua kelompok tersebut yaitu kelompok *pre-test* dan kelompok *post-test*.

4.9.5.5 Pembangunan Bank Sampah Tempur Berseri

Setelah melakukan sosialisasi dan pendampingan masyarakat mengenai pengelolaan sampah, tahap selanjutnya adalah membangun bank sampah di Desa Tempur. Pada pembentukan struktur organisasi Bank Sampah Tempur Berseri melibatkan perwakilan warga Desa Tempur dari kalangan muda, hingga senior. Berikut merupakan struktur organisasi Bank Sampah Tempur Berseri:



Gambar 4.27 Struktur Organisasi Bank Sampah Tempur Berseri
Sumber: Arsip Bank Sampah Tempur Berseri

Pada pembentukan struktur organisasi Bank Sampah Tempur Berseri, warga Desa Tempur yang terlibat meliputi perwakilan warga Desa Tempur dari kalangan muda dan senior dari dusun Wetan hingga dusun Kulon. Hal tersebut diharapkan dapat mempersatu seluruh warga Desa Tempur dengan terjalannya kerja sama dalam pengelolaan Bank Sampah Tempur Berseri.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penulisan laporan MBKM, di antaranya:

1. Sebagian masyarakat masih menggunakan metode tradisional yaitu dengan menimbun dan membakar sampah yang ada. Hanya sebagian warga yang sampahnya sudah dikelola, yaitu warga RW04. Pengelolaan sampah RW04 Desa Tempur terdiri dari proses pengumpulan dan pemilahan sampah. Pada proses pengumpulan sampah, semua sampah RW04 yang terdiri dari RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05 dikumpulkan di dekat kebun kopi milik Bapak Wartoyo selaku petugas pengelola sampah. Semua sampah yang terkumpul kemudian dipilah berdasarkan jenis sampah. Sebagian sampah organik digunakan menjadi pupuk organik di kebun, sedangkan sampah anorganik yang memiliki nilai jual seperti botol plastik, botol kaca, kaleng, kertas, dan kardus kemudian dijual kepada pengepul. Kemudian sisa sampahnya akan dibawa Dinas Lingkungan Hidup (DLH) ke Tempat Pembuangan akhir (TPA).
2. Kondisi eksisting kegiatan pengelolaan sampah di Desa Tempur ini masih berupa kegiatan pengumpulan dan pemilahan sampah. Selain itu juga diketahui bahwa jumlah rata-rata sampah organik dan sampah anorganik di Desa Tempur sebagai berikut:
 - a. Sampah organik dalam satu jenis yaitu sampah makanan yang masuk ialah sebesar 124,875 kg/hari.
 - b. Sampah anorganik dibagi menjadi 4 jenis yaitu sampah kertas sebesar 0,38 kg/hari, sampah plastik sebesar 21,15 kg/hari, sampah logam sebesar 4,75 kg/hari, sampah kain sebesar 0,5 kg/hari, sampah karet sebesar 0,5 kg/hari, dan sampah residu sebesar 11 kg/hari.
3. Data laju timbulan sampah didapat langsung dengan cara melakukan penelitian lapangan selama 8 hari. Data laju timbulan sampah didapat sebesar 1319 kg.
4. Data timbulan sampah yang digunakan dalam *material flow* ini adalah data timbulan sampah yang diukur selama 8 hari. Sampah yang masuk dari RT 01,

RT 02, RT 03, RT 04, dan RT 05 menghasilkan sampah kurang lebih seberat 483,21 kg/hari. Dari *material flow* juga dapat diketahui bahwa sampah Desa Tempur yang terbuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) adalah sebesar 404,32 kg/hari.

5. Model usulan pengelolaan sampah di Desa Tempur adalah dengan warga mengumpulkan sampah ke bank sampah tempur berseri. Sampah, bisa diangkut oleh pengelola sampah maupun diantar oleh masing-masing warga. Setelah sampah terkumpul, sampah akan dipilah sesuai karakteristiknya. Sampah organik akan dijadikan pakan maggot BSF dan sampah plastik akan dicacah menjadi flakes plastik. Sisa sampahnya akan dipilah berdasarkan nilai jual, sampah kertas, logam, kaca, kain, dan karet yang memiliki nilai jual akan dijual ke pengepul. Sampah yang tidak memiliki nilai jual seperti popok dan pembalut akan diangkut DLH ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).
6. Penyebab terjadinya banjir di Desa Tempur terdiri dari beberapa faktor, yaitu *man, machines, methods, material, dan environment*.

Faktor *man* atau orang-orang yang berada di Desa Tempur adalah:

- Banyaknya jumlah pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa makanan, minuman, dan perlengkapan pribadi adalah salah satu faktor yang menambah volume limbah padat di Desa Tempur.
- Kurangnya pengetahuan warga mengenai dampak membuang sampah sembarangan terhadap lingkungan.
- Kurangnya pemahaman warga mengenai pendidikan kebencanaan.
- Tidak adanya pelatihan untuk warga mengenai pengelolaan sampah yang baik.

Faktor mesin atau alat, yaitu:

- Ukuran tempat sampah Desa Tempur yang belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

Faktor metode penyebab banjir di Desa Tempur di antaranya:

- Sebagian masyarakat masih menggunakan metode tradisional yaitu dengan menimbun dan membakar sampah yang ada.

- Hanya sebagian warga yang sampahnya sudah dikelola, yaitu warga RW04. Namun, pengelolaan masih belum maksimal karena volume limbah padat yang terbuang ke TPA masih sangat tinggi.
- Alih fungsi hutan menjadi ladang sehingga daerah resapan air berkurang dan rentan terjadi tanah longsor.
- Belum adanya aturan dan kelembagaan terhadap penanggulangan bencana banjir.

Faktor material penyebab bencana banjir, yaitu:

- Belum adanya tanggul di sepanjang bantaran sungai sehingga luapan air sungai mudah meluas ke pemukiman warga.

Adapun faktor lingkungan, di antaranya:

- Jarak pemukiman yang dekat dengan sungai sehingga berisiko terkena genangan banjir.
- Sering terjadi hujan badai yang menyebabkan bencana banjir dan tanah longsor di Desa Tempur.

7. Faktor internal yang berupa kekuatan (*strength*) di antaranya:

- Jumlah SDM yang mencukupi.
- Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu.
- Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu.

Faktor internal yang berupa kelemahan (*weakness*) di antaranya:

- Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi.
- Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi.
- Kondisi geografis yang sulit diakses.
- Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis.
- Hasil pengelolaan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa.
- Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa.
- Tersedianya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah.

Faktor eksternal yang berupa peluang (*opportunity*) di antaranya:

- Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan skill dalam mengelola sampah.
- Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan.
- Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur.
- Penerapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain.
- Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur.
- Proses pengelolaan bank sampah mudah diterapkan.
- Teknologi budidaya maggot BSF semakin populer.
- Adanya dukungan dari lembaga lainnya untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll).

Faktor eksternal yang berupa ancaman (*threat*) di antaranya:

- Banyaknya pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa sampah dari luar desa.
- Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat.

8. Berdasarkan hasil analisis SWOT, maka pengembangan Bank Sampah dapat diterapkan dengan strategi berupa pembuatan budidaya Maggot BSF dan mesin pencacah plastik. Budidaya Maggot BSF dapat dimanfaatkan untuk mengurangi volume sampah organik. Selain itu, potensi turunan produk dari Maggot BSF sangat tinggi. Sedangkan mesin pencacah plastik dapat dimanfaatkan untuk mengurangi sampah plastik yang hasilnya berupa *flakes* plastik memiliki nilai jual yang lebih tinggi daripada sampah plastik yang belum diolah.
9. Analisis peluang budidaya Maggot BSF dilakukan dengan menggunakan metode *Business Model Canvas* (BMC). *Customer Segments* dari budidaya Maggot BSF di antaranya: Peternak kambing/sapi, peternak ayam/burung, peternak ikan predator, konsumsi ternak sendiri, industri pakan ternak, pecinta tanaman hias, dan petani. *Value Propositions* dari budidaya Maggot BSF, di antaranya: pakan

ternak yang kaya akan protein dan harga produk terjangkau. *Customer Relationship* dari budidaya Maggot BSF, yaitu: Penukaran sampah organik sebanyak 5kg akan mendapatkan maggot kering sebanyak 100g dan pembelian di atas 1kg akan mendapatkan diskon sebesar 7%. Yang merupakan *channels* dari budidaya Maggot BSF adalah: Sosial media seperti Instagram, Facebook, dan Tiktok, *marketplace*: Shopee dan Tokopedia, serta melalui penyuluhan. Yang termasuk *revenue streams* dari budidaya Maggot BSF di antaranya: penjualan maggot kering, maggot basah, telur maggot, tepung maggot, pelet ikan berbasis maggot, dan kasgot. Yang merupakan *key resources* dari budidaya Maggot BSF ialah: tenaga manusia, lahan, mesin, sampah organik. *Key activities* dari budidaya Maggot BSF di antaranya: penyediaan pakan, penetasan telur BSF, pemeliharaan, pemanenan, pengolahan. *Key partners* dari budidaya Maggot BSF, yaitu: Desa Tempur, Kec. Keling, Kab. Jepara, kelompok peternak kambing/sapi, kelompok peternak ayam, pecinta ikan hias, pecinta burung kicau, dan petani. Yang merupakan *cost structures* dari budidaya Maggot BSF, ialah: biaya produksi, pemeliharaan, dan peralatan

10. Rata- rata tingkat pemahaman para warga sebelum diadakannya sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah adalah 95% dan Maggot BSF adalah 97%.
11. Rata- rata tingkat pemahaman para warga sebelum diadakannya sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah adalah 97% dan Maggot BSF adalah 99%.
12. Terdapat peningkatan pemahaman warga Desa Tempur sebelum dan sesudah diadakannya sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah dan Maggot BSF adalah sebanyak 2%.

5.2 SARAN

Berikut merupakan saran penulis untuk pemerintah Desa Tempur dan penelitian lebih lanjut:

1. Dapat menjadi suatu referensi untuk Desa Tempur dalam hal pengolahan sampah yang ada.

2. Dapat menjadi bahan referensi bagi para pembaca untuk melakukan penelitian berikutnya dengan mengaplikasikan dengan metode yang lain
3. Pemerintah Desa Tempur sebaiknya memberikan pendidikan kepada seluruh warga mengenai pemilahan dan pengelolaan sampah yang baik dan benar.
4. Pemerintah Desa Tempur sebaiknya memberikan pelatihan *skill* para warga dalam mengelola sampah.
5. Pemerintah Desa Tempur sebaiknya menyediakan fasilitas berupa tempat sampah untuk sampah organik, nonorganik, dan b3.
6. Pemerintah Desa Tempur sebaiknya menyediakan lebih banyak tempat sampah, terutama di area-area yang sering digunakan para warga untuk melakukan kegiatan.
7. Pemerintah Desa Tempur sebaiknya menyediakan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang berjarak dan berukuran sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).
8. Pemerintah Desa Tempur sebaiknya menyediakan alat-alat pembersih yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).
9. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pihak Desa Tempur dapat menjadikan hasil kerja praktek ini sebagai bahan acuan dalam menyusun kebijakan Desa Tempur mengenai pengelolaan sampah. Hal-hal yang dapat menjadi bahan pertimbangan adalah memberikan pelatihan mengenai pengelolaan sampah kepada karyawan, membangun kerjasama yang baik dengan lembaga lain terkait pengelolaan sampah, dan melakukan pengembangan terhadap teknologi pengelolaan sampah.
10. Hasil penelitian ini perlu untuk ditindak lanjuti dalam menentukan strategi pengambilan keputusan pengelolaan sampah.
11. Sebaiknya diadakan penelitian lebih lanjut di Desa Tempur keberlanjutan Bank Sampah dengan pemanfaatan Maggot BSF dan mesin pencacah plastik.
12. Perlunya diberlakukan kebijakan mengenai kegiatan pengelolaan sampah supaya dapat meningkatkan kesadaran warga akan nilai sampah.
13. Perlunya menambah karyawan untuk kegiatan pengelolaan sampah supaya dapat mengefektifkan waktu dari setiap proses kegiatan pengelolaan sampahnya.

14. Dari hasil tersebut diperlukan adanya kajian lebih lanjut terkait dengan upaya meningkatkan sistem yang dijalankan Pemerintah Desa Tempur dalam pengelolaan sampah.
15. Pemerintah Desa Tempur perlu memperhatikan serta meningkatkan kualitas proses pengelolaan sampah dari timbulan sampah yang dihasilkan agar sesuai dengan standar.

BAB VI

REFLEKSI DIRI

6.1 REFLEKSI DIRI

Adapun refleksi diri penulis dari pelaksanaan Studi/Proyek Independen, yaitu:

1. Dapat membuat model kondisi eksisting suatu pengelolaan sampah.
2. Dapat menganalisis laju timbulan sampah menggunakan *seven tools*.
3. Dapat menganalisis aliran material dengan menggunakan *Material Flow Analysis* (MFA).
4. Dapat mengidentifikasi masalah menggunakan metode *fishbone*.
5. Dapat menganalisis faktor internal dan eksternal pengembangan Bank Sampah menggunakan analisis SWOT.
6. Dapat menentukan strategi pembangunan Bank Sampah di Desa Tempur menggunakan metode SWOT-TOWS.
7. Dapat menganalisis faktor peluang budidaya Maggot BSF menggunakan *Business Model Canvas* (BMC).
8. Dapat melakukan uji T dari hasil penyebaran kuisisioner.

DAFTAR PUSTAKA

- Eka, N. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Terhadap Perilaku Masyarakat Dalam Mengolah Sampah Di Dusun Padukuhan Desa Sidokarto Kecamatan Godean Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 6(3), 144–211.
- Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas*. Health Book Publishing.
- Khair, H., Siregar, I. Y., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2019). *Material Flow Analysis of Waste Bank Activities in Indonesia: Case Study of Medan City. Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 28–46. <https://doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v3i1.5473>
- Pemerintah Desa Tempur. (2018a). *Pemerintah Desa*. Web Resmi Desa Tempur.
- Pemerintah Desa Tempur. (2018b). *Visi Misi*. Web Resmi Desa Tempur.

LAMPIRAN

Lampiran 1 (Foto Kegiatan)

1. Potensi Alam Desa Tempur



2. Pemilahan dan Pendataan Laju Timbulan Sampah



3. Pembagian Kuesioner *Planned Behavior*



- Sosialisasi dan Pelatihan Mengenai Bank Sampah, Budidaya Maggot BSF, dan Mesin Pencacah Plastik



- Pelaksanaan *Focus Group Discussion* (FGD)



- Membagikan buku tulis, alat tulis, dan buku komik mengenai Sampah kepada pihak sekolah MTS Mathali'ul Huda Tempur



7. Acara Peresmian Bank Sampah Tempur Berseri



8. Tempat Budidaya Maggot BSF



9. Tempat Mesin Pencacah Plastik




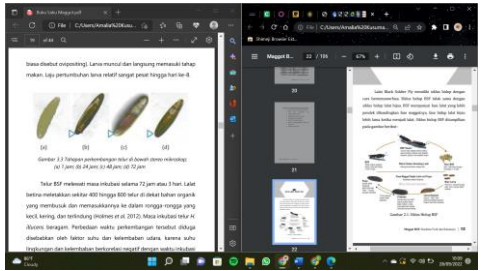



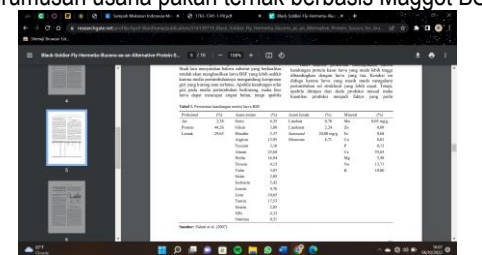


Lampiran 2 (Logbook Kegiatan Studi Independen)

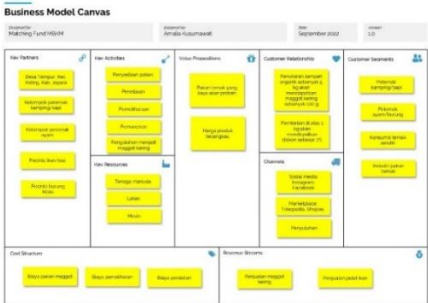


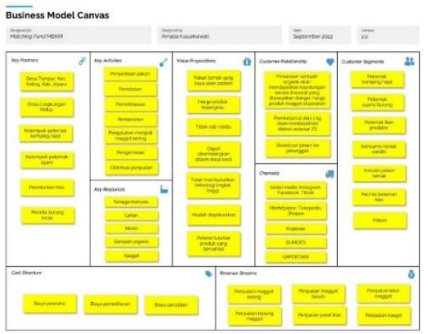





Formulir Buku Harian Kegiatan MBKM

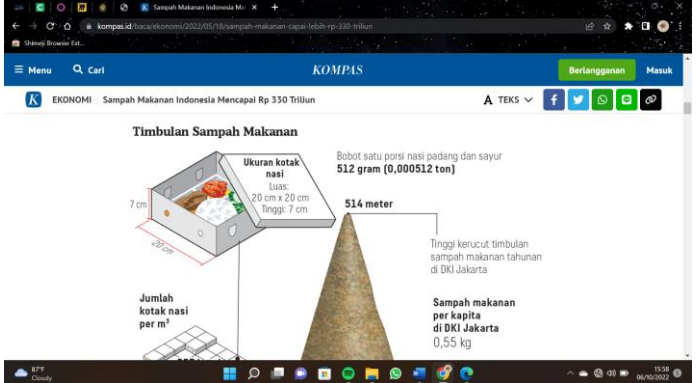


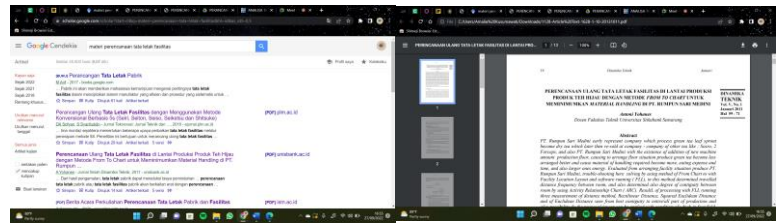


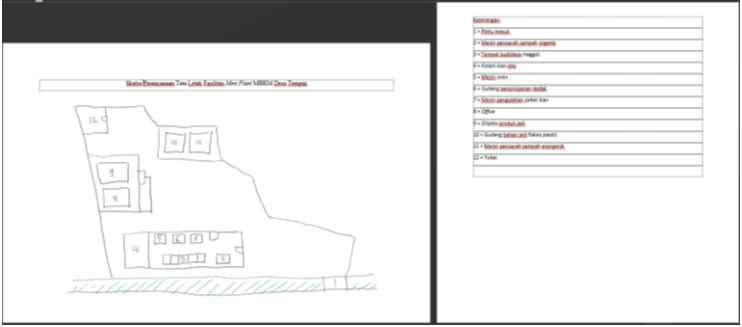


FM-1-04-0101-40-0.0

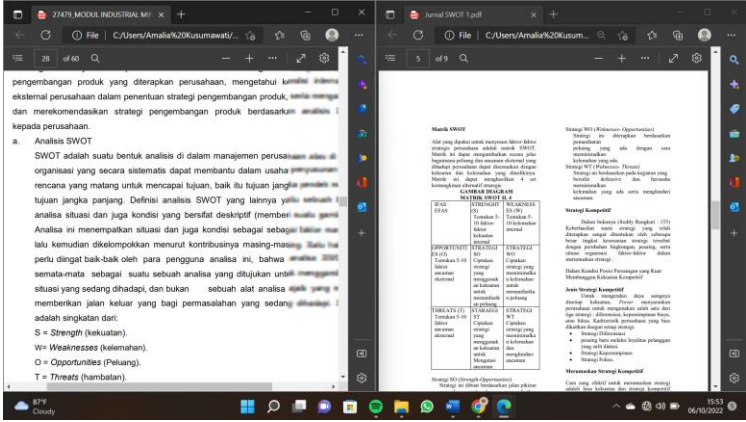




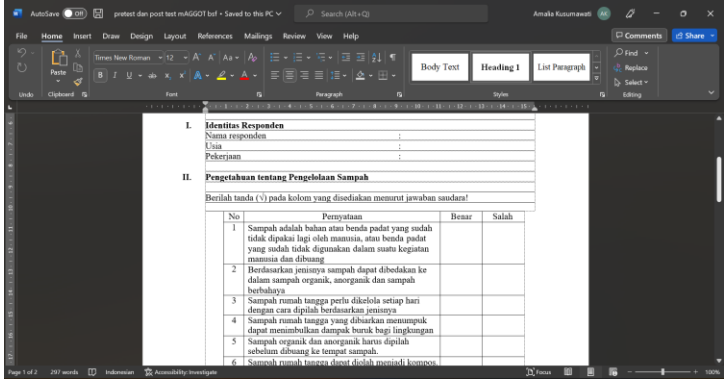


	UNIVERSITAS PANCASILA FAKULTAS TEKNIK PRODI TEKNIK INDUSTRI		
BUKU HARIAN KEGIATAN MBKM			
Fakultas	: Teknik	Nama Mahasiswa	: Amalia Kusumawati
Program Studi	: Teknik Industri	NIM	: 4420210029
Bentuk Kegiatan Pembelajaran	: Studi Independen	No.Telp/Hp	: 085776930894
Institusi Mitra	: Desa Tempur, Kec. Keling, Kab. Jepara	Alamat email	: amaliakusumawati93@gmail.com
Divisi/Bidang	:	Dosen Pembimbing	: Dino Rimantho, ST., MT.
Waktu pelaksanaan	: September – Desember 2022	Pembimbing Lapangan	: Mahfud Aly, S.Pd.I


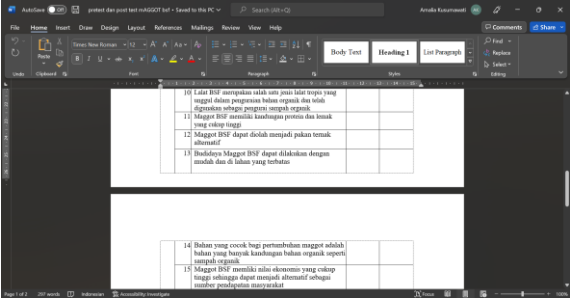


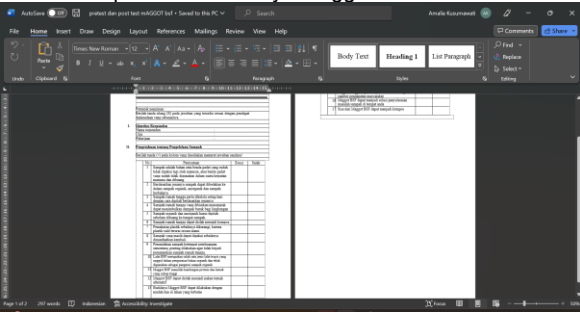


No	Tanggal	Durasi (Jam)	Deksripsi Kegiatan (bisa dilengkapi dengan foto)	Mengetahui	
				Mentor/ Supervisor Lapangan	Dosen Pembimbing
1	21 September 2022	8 Jam	1. Wawancara dengan Lurah Desa Tempur mengenai pelaksanaan program MBKM <i>Matching Fund</i> di Desa Tempur 		

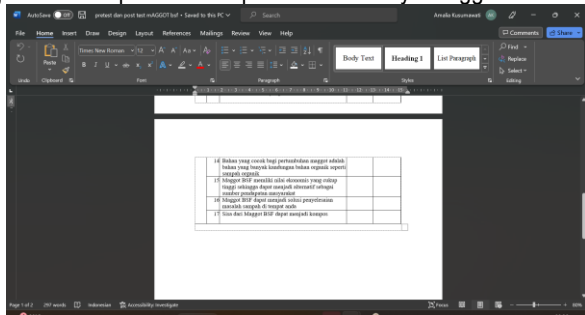


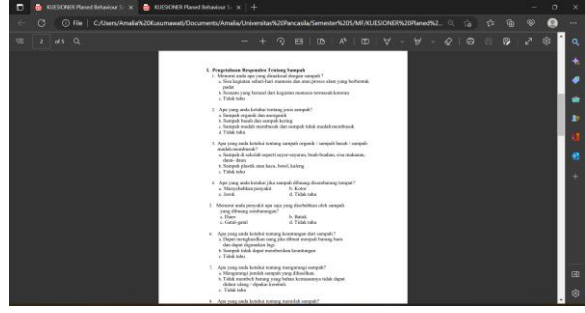


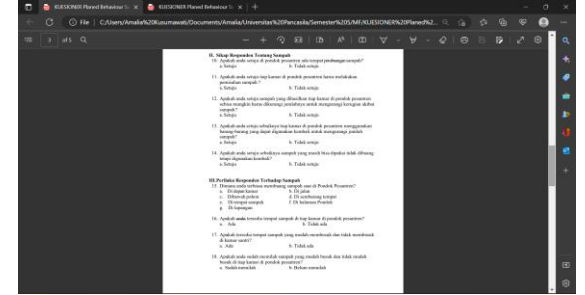


			<p>2. Survei tempat untuk perencanaan pengelolaan sampah Desa Tempur, yaitu budidaya Maggot BSF untuk pengelolaan sampah organik dan mesin pencacah plastik untuk sampah anorganik</p> 		
2	22 September 2022	8 Jam	<p>Studi literatur mengenai budidaya Maggot BSF</p> 		
3	23 September 2022	8 Jam	<p>Perjalanan pulang ke Jakarta</p>		
4	26 September 2022	8 Jam	<p>Perumusan usaha pakan ternak berbasis Maggot BSF</p> 		

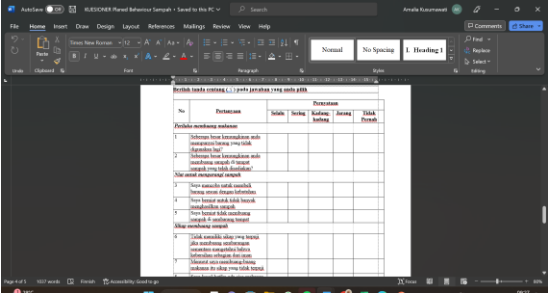


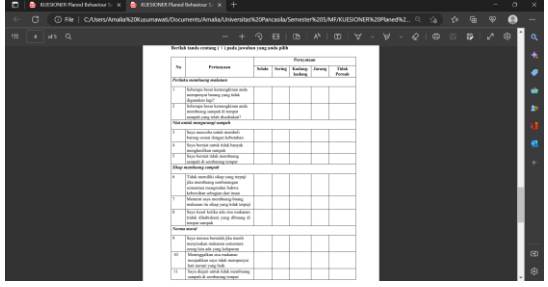


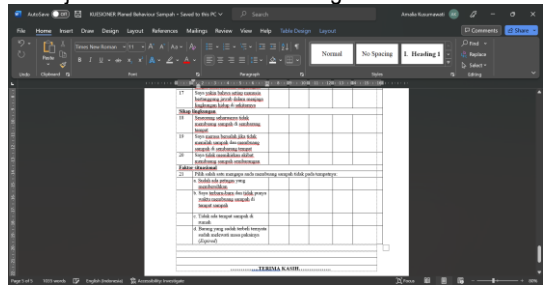


5	27 September 2022	8 Jam	<p>Menyusun BMC Pakan Ternak berbasis Maggot BSF</p> 		
6	28 September 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi topik laporan KP (Hierarki sampah, kondisi eksisting, strategi SWOT-TOWS) 2. Revisi BMC Pakan Ternak berbasis Maggot BSF 		
7	29 September 2022	8 Jam	<p>Mencari data pembangunan berkelanjutan di Indonesia</p> 		

8	30 September 2022	8 Jam	<p>Mencari data <i>food waste</i> di Indonesia</p> 																																																																																																																																																																																																											
9	3 Oktober 2022	8 Jam	<p>Studi literatur mengenai Perencanaan Tata Letak Fasilitas</p> 																																																																																																																																																																																																											
10	4 Oktober 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi mengenai isi Bab I Laporan KP 2. Membuat Sketsa Perencanaan Tata Letak Fasilitas  <table border="1" data-bbox="1153 1029 1444 1356"> <thead> <tr> <th>Legenda:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Ruang kelas</td></tr> <tr><td>2</td><td>Ruang dosen/konferensi</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ruang kuliah kejuruan</td></tr> <tr><td>4</td><td>Ruang lab. jilid</td></tr> <tr><td>5</td><td>Ruang mesin</td></tr> <tr><td>6</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>7</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>8</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>9</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>10</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>11</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>12</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>13</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>14</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>15</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>16</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>17</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>18</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>19</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>20</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>21</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>22</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>23</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>24</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>25</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>26</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>27</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>28</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>29</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>30</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>31</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>32</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>33</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>34</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>35</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>36</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>37</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>38</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>39</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>40</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>41</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>42</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>43</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>44</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>45</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>46</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>47</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>48</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>49</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>50</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>51</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>52</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>53</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>54</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>55</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>56</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>57</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>58</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>59</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>60</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>61</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>62</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>63</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>64</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>65</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>66</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>67</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>68</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>69</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>70</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>71</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>72</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>73</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>74</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>75</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>76</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>77</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>78</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>79</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>80</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>81</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>82</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>83</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>84</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>85</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>86</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>87</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>88</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>89</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>90</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>91</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>92</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>93</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>94</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>95</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>96</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>97</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>98</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>99</td><td>Ruang praktikum</td></tr> <tr><td>100</td><td>Ruang praktikum</td></tr> </tbody> </table>	Legenda:	1	Ruang kelas	2	Ruang dosen/konferensi	3	Ruang kuliah kejuruan	4	Ruang lab. jilid	5	Ruang mesin	6	Ruang praktikum	7	Ruang praktikum	8	Ruang praktikum	9	Ruang praktikum	10	Ruang praktikum	11	Ruang praktikum	12	Ruang praktikum	13	Ruang praktikum	14	Ruang praktikum	15	Ruang praktikum	16	Ruang praktikum	17	Ruang praktikum	18	Ruang praktikum	19	Ruang praktikum	20	Ruang praktikum	21	Ruang praktikum	22	Ruang praktikum	23	Ruang praktikum	24	Ruang praktikum	25	Ruang praktikum	26	Ruang praktikum	27	Ruang praktikum	28	Ruang praktikum	29	Ruang praktikum	30	Ruang praktikum	31	Ruang praktikum	32	Ruang praktikum	33	Ruang praktikum	34	Ruang praktikum	35	Ruang praktikum	36	Ruang praktikum	37	Ruang praktikum	38	Ruang praktikum	39	Ruang praktikum	40	Ruang praktikum	41	Ruang praktikum	42	Ruang praktikum	43	Ruang praktikum	44	Ruang praktikum	45	Ruang praktikum	46	Ruang praktikum	47	Ruang praktikum	48	Ruang praktikum	49	Ruang praktikum	50	Ruang praktikum	51	Ruang praktikum	52	Ruang praktikum	53	Ruang praktikum	54	Ruang praktikum	55	Ruang praktikum	56	Ruang praktikum	57	Ruang praktikum	58	Ruang praktikum	59	Ruang praktikum	60	Ruang praktikum	61	Ruang praktikum	62	Ruang praktikum	63	Ruang praktikum	64	Ruang praktikum	65	Ruang praktikum	66	Ruang praktikum	67	Ruang praktikum	68	Ruang praktikum	69	Ruang praktikum	70	Ruang praktikum	71	Ruang praktikum	72	Ruang praktikum	73	Ruang praktikum	74	Ruang praktikum	75	Ruang praktikum	76	Ruang praktikum	77	Ruang praktikum	78	Ruang praktikum	79	Ruang praktikum	80	Ruang praktikum	81	Ruang praktikum	82	Ruang praktikum	83	Ruang praktikum	84	Ruang praktikum	85	Ruang praktikum	86	Ruang praktikum	87	Ruang praktikum	88	Ruang praktikum	89	Ruang praktikum	90	Ruang praktikum	91	Ruang praktikum	92	Ruang praktikum	93	Ruang praktikum	94	Ruang praktikum	95	Ruang praktikum	96	Ruang praktikum	97	Ruang praktikum	98	Ruang praktikum	99	Ruang praktikum	100	Ruang praktikum		
Legenda:																																																																																																																																																																																																														
1	Ruang kelas																																																																																																																																																																																																													
2	Ruang dosen/konferensi																																																																																																																																																																																																													
3	Ruang kuliah kejuruan																																																																																																																																																																																																													
4	Ruang lab. jilid																																																																																																																																																																																																													
5	Ruang mesin																																																																																																																																																																																																													
6	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
7	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
8	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
9	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
10	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
11	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
12	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
13	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
14	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
15	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
16	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
17	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
18	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
19	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
20	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
21	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
22	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
23	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
24	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
25	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
26	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
27	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
28	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
29	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
30	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
31	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
32	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
33	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
34	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
35	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
36	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
37	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
38	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
39	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
40	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
41	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
42	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
43	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
44	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
45	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
46	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
47	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
48	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
49	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
50	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
51	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
52	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
53	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
54	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
55	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
56	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
57	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
58	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
59	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
60	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
61	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
62	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
63	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
64	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
65	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
66	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
67	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
68	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
69	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
70	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
71	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
72	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
73	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
74	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
75	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
76	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
77	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
78	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
79	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
80	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
81	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
82	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
83	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
84	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
85	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
86	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
87	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
88	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
89	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
90	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
91	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
92	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
93	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
94	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
95	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
96	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
97	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
98	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
99	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													
100	Ruang praktikum																																																																																																																																																																																																													

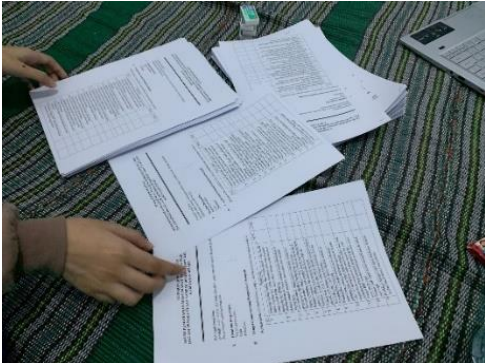








11	5 Oktober 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Studi Literatur mengenai analisis SWOT</p> 		
12	6 Oktober 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Perjalanan menuju Desa Tempur, Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara</p>		
13	7 Oktober 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Pembuatan pre-test dan post-test Budidaya Maggot BSF</p> 		

14	10 Oktober 2022	8 Jam	<p>1. Melakukan pemilahan dan pendataan sampah Desa Tempur</p>  <p>2. Melanjutkan pembuatan pre-test dan post-test Budidaya Maggot BSF</p> 		
15	11 Oktober 2022	8 Jam	<p>1. Melanjutkan pemilahan dan pendataan sampah Desa Tempur</p> <p>2. Revisi pre-test dan post-test Budidaya Maggot BSF</p> 		

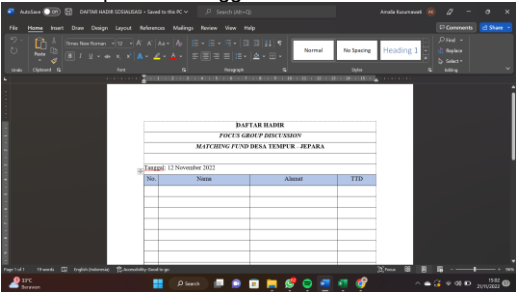


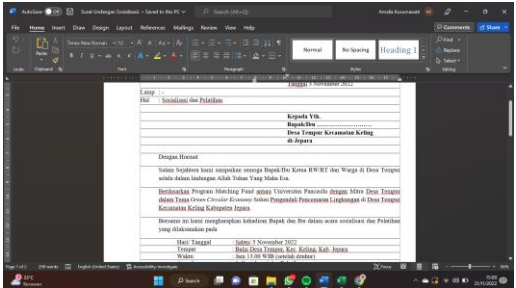



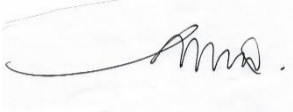

16	12 Oktober 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pemilahan dan pendataan sampah Desa Tempur Melanjutkan revisi pre-test dan post-test Budidaya Maggot BSF 		
17	13 Oktober 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pemilahan dan pendataan sampah Desa Tempur Pembuatan kuesioner mengenai <i>Planned Behavior</i> 		
18	14 Oktober 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pemilahan dan pendataan sampah Desa Tempur Melanjutkan pembuatan kuesioner mengenai <i>Planned Behavior</i> 		

19	17 Oktober 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pemilahan dan pendataan sampah Desa Tempur Melanjutkan pembuatan kuesioner mengenai <i>Planned Behavior</i> 		
20	18 Oktober 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> Melanjutkan pemilahan dan pendataan sampah Desa Tempur Revisi kuesioner mengenai <i>Planned Behavior</i> 		
21	19 Oktober 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan revisi kuesioner mengenai <i>Planned Behavior</i></p> 		




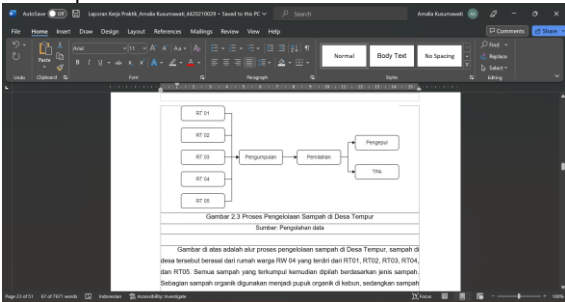



22	20 Oktober 2022	8 Jam	<p>1. Revisi Bab I Laporan KP</p> <p>Langkah-langkah yang dilakukan pada penyusunan Laporan Kerja Prakte ini dapat digambarkan dengan menggunakan diagram alur seperti yang terdapat di bawah ini:</p> <pre> graph TD Mula([Mula]) --> Identifikasi[Identifikasi Masalah] Identifikasi --> Tujuan[Menetapkan Tujuan] Tujuan --> Literatur[Studi Literatur] Tujuan --> Lapangan[Studi Lapangan] Literatur --> Pengumpulan[Pengumpulan Data] Lapangan --> Pengumpulan subgraph Pengumpulan D1[1. Data mentah sampan] D2[2. Dokumentasi] end Pengumpulan --> End([Selesai]) </pre> <p>2. Pembuatan surat perizinan pembagian kuesioner</p>		
23	21 Oktober 2022	8 Jam	<p>Mengolah data laju timbulan sampah yang diambil pada tanggal 11 Oktober 2022 s/d 18 Oktober 2022 menggunakan Ms. Excel</p>		




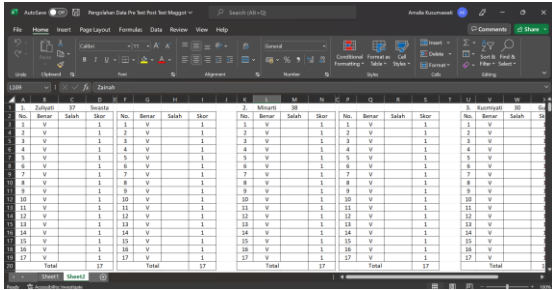


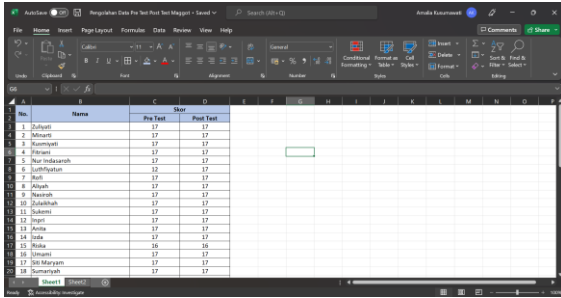


24	22 Oktober 2022	8 Jam	<p>Mencetak kuesioner mengenai <i>Planed Behavior</i> untuk dibagikan ke masyarakat Desa Tempur</p> 		
25	24 Oktober 2022	8 Jam	<p>Pembagian kuesioner ke warga RT01/RW05 Desa Tempur</p> 		
26	25 Oktober 2022	8 Jam	<p>Pembagian kuesioner ke warga RT02/RW05 Desa Tempur</p> 		






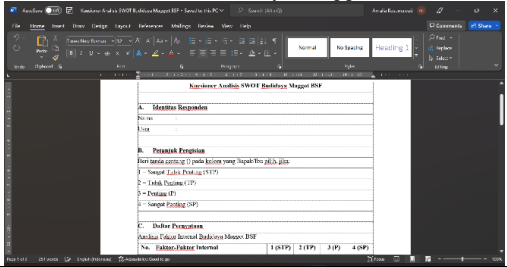


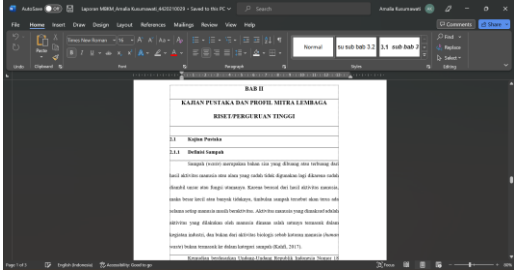


27	26 Oktober 2022	8 Jam	<p>Pembagian kuesioner ke warga RT03/RW05 Desa Tempur</p> 		
28	27 Oktober 2022	8 Jam	<p>Pembagian kuesioner ke warga RT04/RW05 Desa Tempur</p> 		
29	28 Oktober 2022	8 Jam	<p>Pembagian kuesioner ke warga RT05/RW05 Desa Tempur</p> 		

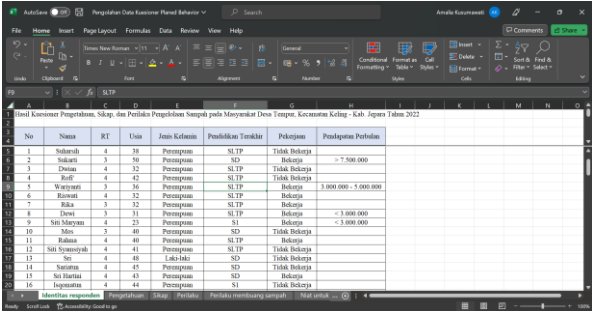


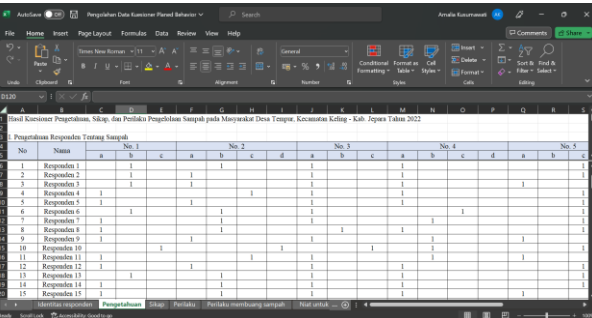


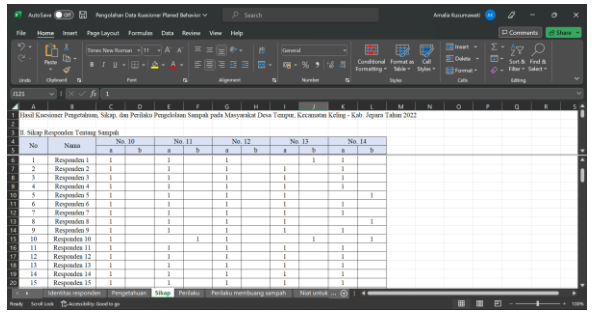


30	31 Oktober 2022	8 Jam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diskusi mengenai isi Bab II Laporan KP 2. Membuat dan mencetak daftar absensi peserta Sosialisasi dan Pelatihan Mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF 		
31	1 November 2022	8 Jam	<p>Pembuatan surat undangan untuk tamu undangan Sosialisasi dan Pelatihan Mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF</p> 		
32	2 November 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan pembuatan surat undangan untuk tamu undangan Sosialisasi dan Pelatihan Mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF</p> 		







33	3 November 2022	8 Jam	<p>Membantu membagikan surat undangan untuk tamu undangan Sosialisasi dan Pelatihan Mengenai Bank Sampah dan Maggot BSF</p> 		
34	4 November 2022	8 Jam	<p>Mengikuti Monitor dan Evaluasi Internal MF Jepara</p> 		
35	5 November 2022	8 Jam	<p>Mengikuti Sosialisasi mengenai Bank Sampah, Budidaya Maggot BSF, dan Pencacah Plastik</p> 		


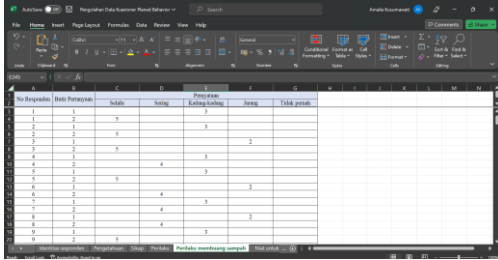




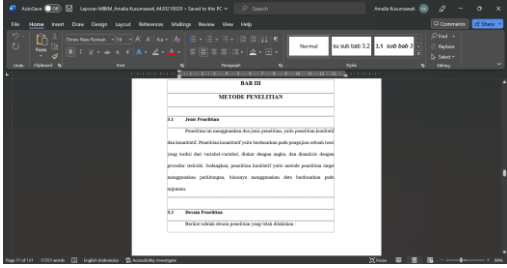


36	6 November 2022	8 Jam	<p>Mengikuti Pelatihan mengenai Bank Sampah, Budidaya Maggot BSF, dan Pencacah Plastik</p> 		
37	7 November 2022	8 Jam	<p>1. Revisi Bab II Laporan KP</p>  <p>2. Membuat desain Buku Tabungan Bank Sampah</p> 		

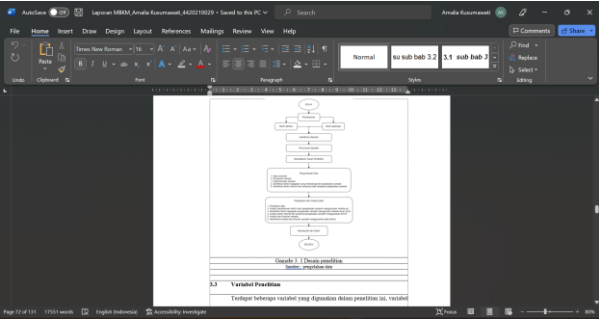


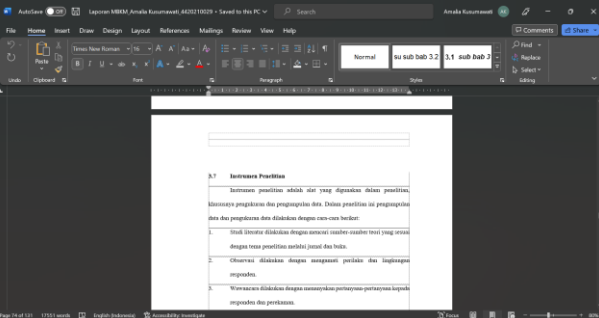


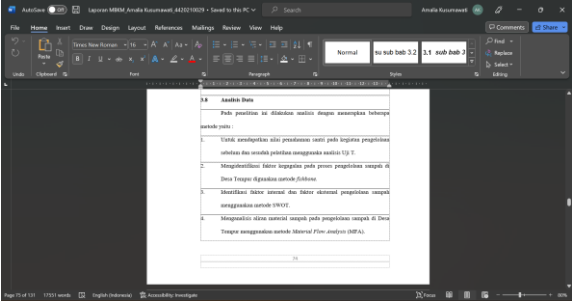


38	8 November 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Mengerjakan Laporan MBKM Bab I</p> 		
39	9 November 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Input data hasil pre-test dan post-test ke dalam Excel</p> 		
40	10 November 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Melanjutkan input data hasil pre-test dan post-test ke dalam Excel</p> 		

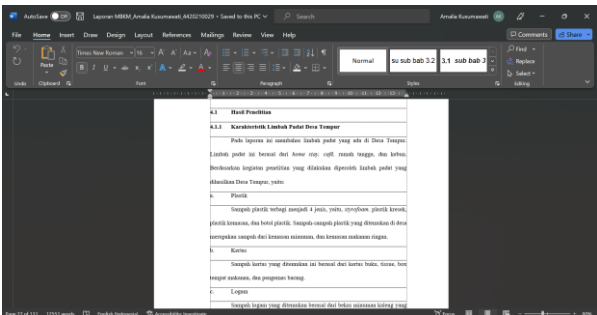
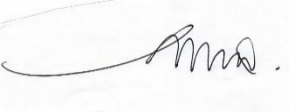

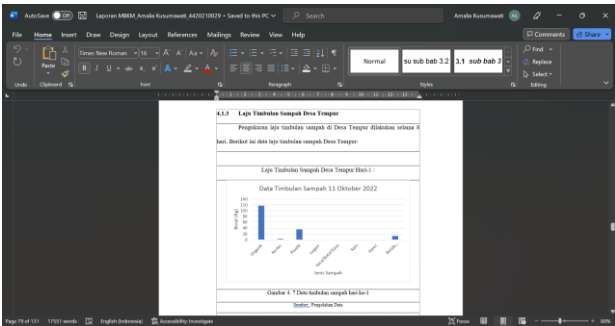


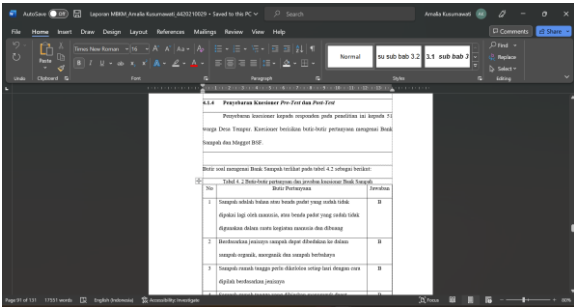


41	11 November 2022	8 Jam	Pengolahan data pre-test dan post-test menggunakan aplikasi Minitab		
42	12 November 2022	8 Jam	Pelaksanaan Focus Group Discussion (FGD) 		
43	14 November 2022	8 Jam	1. Pembuatan Surat Perizinan Sosialisasi Pemilahan dan Daur Ulang Sampah 2. Membuat kuesioner analisis SWOT Budidaya Maggot BSF 		
44	15 November 2022	8 Jam	Mengerjakan Laporan MBKM Bab II 		

45	16 November 2022	8 Jam	<p>Input data hasil kuesioner Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Desa Tempur</p> 		
46	17 November 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan input data hasil kuesioner Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Desa Tempur</p> 		
47	18 November 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan input data hasil kuesioner Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Desa Tempur</p> 		

48	21 November 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan input data hasil kuesioner Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Desa Tempur</p> 		
49	22 November 2022	8 Jam	<p>Mengikuti Monitor dan Evaluasi Eksternal</p> 		
50	23 November 2022	8 Jam	<p>1. Membagikan buku tulis, alat tulis, dan buku komik mengenai Sampah kepada pihak sekolah MTS Mathali'ul Huda Tempur</p> 		

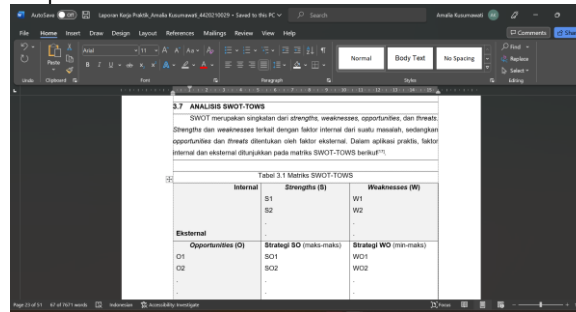
			<p>2. Menjadi pembawa acara dalam Acara Peresmian Bank Sampah Tempur Berseri</p> 		
51	24 November 2022	8 Jam	<p>1. Diskusi mengenai isi Bab III Laporan KP 2. Melanjutkan input data hasil kuesioner Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Desa Tempur</p> 		
52	25 November 2022	8 Jam	Perjalanan pulang menuju Jakarta		
53	28 November 2022	8 Jam	<p>Mengerjakan Laporan MBKM Bab III</p> 		

54	29 November 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan pengerjaan Laporan MBKM Bab III</p> 		
55	30 November 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan pengerjaan Laporan MBKM Bab III</p> 		
56	1 Desember 2022	8 Jam	<p>Melanjutkan pengerjaan Laporan MBKM Bab III</p> 		

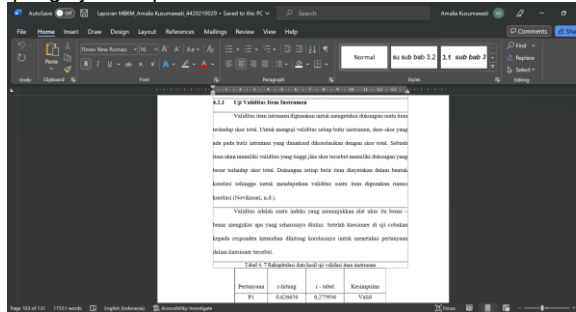
57	2 Desember 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Mengerjakan Laporan MBKM Bab IV</p> 		
58	5 Desember 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Melanjutkan pengerjaan Laporan MBKM Bab IV</p> 		
59	6 Desember 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Melanjutkan pengerjaan Laporan MBKM Bab IV</p> 		

60
7 Desember
2022
8 Jam

1. Revisi Bab III Laporan KP



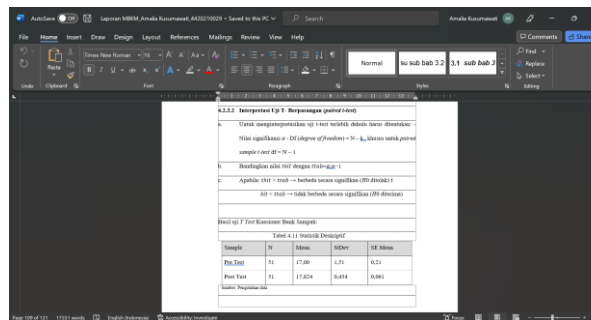
2. Melanjutkan pengerjaan Laporan MBKM Bab IV



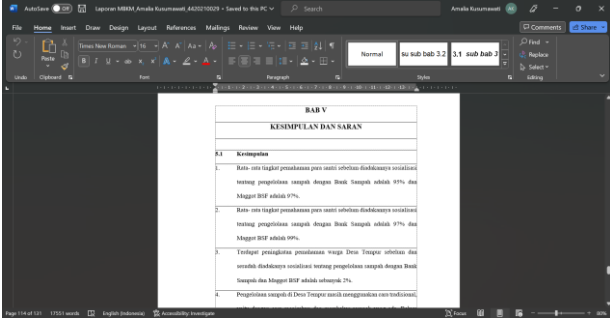


Anna

61
8 Desember
2022
8 Jam

Melanjutkan pengerjaan Laporan MBKM Bab IV



Anna

62	9 Desember 2022	8 Jam	<p style="text-align: center;">Mengerjakan Laporan MBKM Bab V</p> 		
----	--------------------	-------	---	---	---

Mengetahui,

Ketua Program Studi

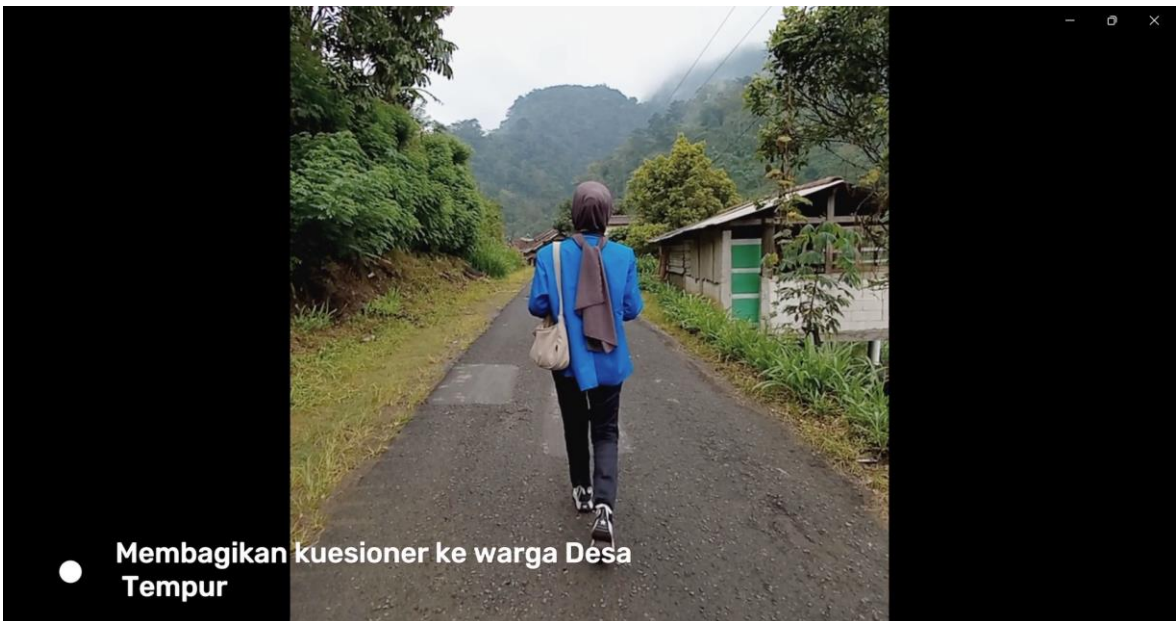
Gugus Jaminan Mutu

(Nur Yuliyanti Hidayah, ST., MT.)

(Anggina Sandy Sundari, ST., MT.)

Lampiran 3 (Tampilan Video) (awal, tengah, akhir) + link video









Link:

<https://drive.google.com/file/d/1X17CIc4ompipdjdH17pNSGM7vp7OMWBD/view?usp=drivesdk>


Lampiran 4 (Poster)

ANALISIS SWOT: FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA TEMPUR

Amalia Kusumawati (4420210029)
Dosen Pembimbing: Dr. Dino Rimantho, ST, MT, IPM

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas Pascaia



1 Latar Belakang

- Setiap hari, sampah masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sekitar 800-2.000 ton.
- Produk timbunya sampah di Jepara jumlahnya mencapai 564 ton perhari. TPA Bandengan mulai overload dengan daya tampung sebesar 100 ton per hari.
- Sebasar 84% sampah yang diumpulkan dari warga Desa Tempur berakhir di TPA.
- Bank sampah menjadi strategi pengelolaan sampah usulan di Desa Tempur

2 Tujuan

- Menganalisis laju timbulan sampah Desa Tempur
- Menganalisis proses pengelolaan sampah di Desa Tempur
- Mengidentifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pengembangan Bank Sampah di Desa Tempur
- Mengetahui strategi usulan pengelolaan sampah di Desa Tempur

3 Alur Penelitian

```

graph TD
    A[Mula] --> B[Pendahuluan]
    B --> C[Studi Literatur]
    B --> D[Studi Lapangan]
    C --> E[Identifikasi Masalah]
    D --> E
    E --> F[Menetapkan Tujuan]
    F --> G[Pengumpulan Data]
    G --> H[Pengolahan dan Analisis Data]
    H --> I[Kesimpulan dan Saran]
    I --> J[Selesai]
    
```


Pengumpulan Data

- Data timbulan sampah
- Data hasil wawancara
- Data kuesioner SWOT

Pengolahan dan Analisis Data

- Analisis laju timbulan sampah dengan menggunakan metode diagram Pareto
- Analisis faktor internal dan eksternal pengelolaan sampah Desa Tempur dengan menggunakan metode fishbone diagram
- Pelietaran strategi pengelolaan sampah Desa Tempur dengan menggunakan metode analisis SWOT


4 Lokasi Penelitian



Desa Wisata Tempur
Desa Tempur adalah desa di Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah dengan luas wilayah sebesar 19,64 Km² di ketinggian antara 500-700 MDPL di kaki Gunung Muria.

5 Pembahasan

Laju Timbulan Sampah Desa Tempur.



Hari	Jumlah Sampah (kg)	Persentase (%)
Senin	100	12,5%
Selasa	120	15%
Rabu	130	16,25%
Kamis	140	17,5%
Jumat	150	18,75%
Sabtu	160	20%
Ahad	170	21,25%
Kumulatif	1070	133,75%

Pengelolaan Sampah Desa Tempur Kondisi Eksisting

```

graph LR
    RT01[RT 01] --> Pngmp[Pengumpulan]
    RT02[RT 02] --> Pngmp
    RT03[RT 03] --> Pngmp
    RT04[RT 04] --> Pngmp
    RT05[RT 05] --> Pngmp
    Pngmp --> Pmlhan[Pemilahan]
    Pmlhan --> Pngp[Pengepuk]
    Pmlhan --> TPA[TPA]
    
```

Faktor Internal dan Eksternal Pengelolaan Sampah di Desa Tempur

Faktor-Faktor Internal	Faktor-Faktor Eksternal
Jumlah SDM yang mencukupi	Kondisi geografis yang sulit diakses
Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi	Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis
Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi	Metode pengelolaan sampah menggunakan moda yang dapat dipukul atau dapat membenturkan sampah ke TPA
Ketersediaan tempat pembuangan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu	Belum adanya peraturan yang mengatur limbah di Peraturan Desa
Adanya keinginan warga desa dalam membangun pengelolaan dan nilai dalam mengelola sampah	Terdapat peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah
Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur	Proses pengelolaan bank sampah sudah dibagikan
Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur	Adanya dukungan dari lembaga mitra untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll)
	Terdapat teknologi budidaya maggot BSF sehalus sehalus mungkin
	Sering terjadinya cuaca buruk sehingga dapat mempengaruhi pengelolaan sampah
	Jarak sumber dan pemukiman warga yang dekat
	Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat

6 Kesimpulan

- Jenis sampah dengan jumlah timbulan sampah terbesar adalah sampah organik dengan total 76% dari total keseluruhan sampah warga Desa Tempur RW04, yaitu sebesar 959 kg.
- Proses pengelolaan sampah di Desa Tempur terdiri dari **pengumpulan dan pemilahan**.
 - Pada **pengumpulan** sampah dari warga RW04 Desa Tempur.
 - Pada **pemilahan**, sebagian sampah organik dimanfaatkan menjadi pupuk organik, sedangkan sampah anorganik yang memiliki nilai jual dijual ke pengepuk. Sisa sampah yang tidak memiliki nilai jual kemudian dibuang ke TPA.
- Faktor Internal**
 - Kekuatan (strength):** Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu.
 - Keklemahan (weakness):** tidak tersedianya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah.
- Faktor Eksternal**
 - Peluang (opportunity):** bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur.
 - Ancaman (threat):** sering terjadinya cuaca buruk sehingga dapat mempengaruhi pengelolaan sampah.
- Berdasarkan hasil analisis SWOT-TOWS, maka pengembangan Bank Sampah dapat diterapkan dengan strategi berupa pembuatan budidaya Maggot BSF dan mesin pencacah plastik.

Lampiran 5 (Materi Presentasi)

ANALISIS SWOT: FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA TEMPUR

Amalia Kusumawati (4420210029)

Dosen Pembimbing: Dr. Dino Rimantho, ST, MT, IPM

BAB I PENDAHULUAN

- LATAR BELAKANG
- POKOK PERMASALAHAN
- TUJUAN
- MANFAAT

LATAR BELAKANG

Produk timbulan sampah di Jepora jumlahnya mencapai 564 ton perhari. TPA Bandengan mulai overload dengan daya tampung sebesar 100 ton per hari.

Bank sampah menjadi strategi pengelolaan sampah usulan di Desa Tempur

Setiap hari, sampah masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sekitar 800-2.000ton.

Sebesar 84% sampah yang dikumpulkan dari warga Desa Tempur berakhir di TPA.

TUJUAN

- Mengetahui proses pengelolaan sampah di Desa Tempur.
- Membedakan kondisi eksisting pengelolaan sampah di Desa Tempur kondisi saat ini.
- Mengetahui fau timbulan sampah Desa Tempur.
- Menganalisis aliran material kegiatan pengelolaan sampah di Desa Tempur dengan menggunakan model Material Flow Analysis (MFA).
- Membuat model usulan untuk pengelolaan sampah di Desa Tempur.
- Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya bencana banjir di Desa Tempur.
- Mengidentifikasi faktor apa saja yang termasuk dalam faktor internal (strength and weakness) dan yang termasuk ke dalam faktor eksternal (opportunities and threats) dalam upaya pembangunan bank sampah di Desa Tempur.

TUJUAN

- Mengetahui strategi pembangunan Bank Sampah di Desa Tempur dengan menggunakan metode SWOT-TOWS.
- Mengidentifikasi peluang budaya ygagat BSF dengan menggunakan metode Business Model Canvas (BMC).
- Mengidentifikasi tingkat pemahaman warga tentang sampah sebelum dilakukan sosialisasi.
- Mengidentifikasi tingkat pemahaman warga Desa Tempur tentang sampah setelah dilakukan sosialisasi.
- Menganalisis perbedaan tingkat pemahaman warga Desa Tempur tentang sampah sebelum dan setelah dilakukan sosialisasi.

MANFAAT

- Laporan Akhir Kegiatan MBKM yang disusun dapat memberikan solusi untuk meningkatkan pemahaman warga Desa Tempur mengenai pengelolaan sampah sehingga para warga dapat mengelola sampah yang ada di Desa Tempur.
- Hasil dari studi/proyek independen ini, aparat Desa Tempur dapat mengetahui faktor-faktor kegagalan dalam mengelola sampah di Desa Tempur sehingga dapat membuat kebijakan ataupun menentukan langkah-langkah agar faktor-faktor kegagalan tersebut dapat teratasi.
- Manfaat penulisan Laporan Akhir Kegiatan MBKM yang dilakukan di Desa Tempur, yaitu dapat menjadi pedoman bagi aparat Desa Tempur untuk menentukan strategi dalam pengelolaan sampah.
- Bagi Desa Tempur hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam menjalankan operasional dan meningkatkan pengelolaan sampah di Desa Tempur.

MANFAAT

- Laporan Akhir Kegiatan MBKM ini disusun agar dapat memberikan solusi dari masalah mengenai sampah, pengontrolan timbulan sampah ataupun komposisi sampah yang ada di Desa Tempur. Laporan ini bisa menjadi bahan intrespeksi pengelolaan sampah yang ada di Desa Tempur agar menjadi lebih baik kedepannya.
- Mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung di lapangan. Dapat dijadikan sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama bangku kuliah di tempat kerja praktek.
- Penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada penyusun mengenai proses pengelolaan sampah yang tepat untuk diterapkan di Desa Tempur.
- Dapat menerapkan dan mengembangkan pengetahuan yang sudah didapatkan dari mata kuliah yang sudah di dapatkan di Universitas Pancasila.
- Dapat mengimplementasikan dan mengembangkan ilmu mengelola sampah kepada masyarakat

MANFAAT

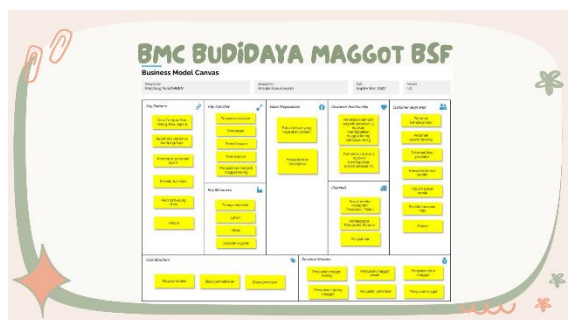
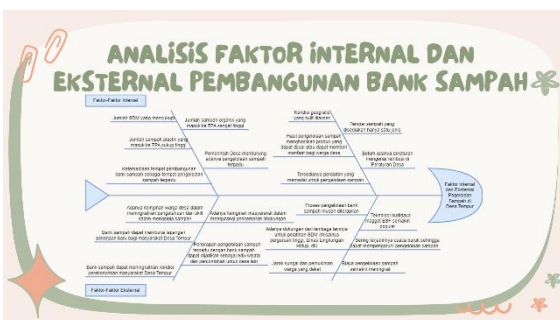
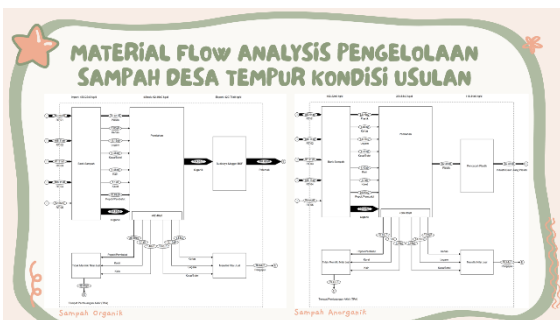
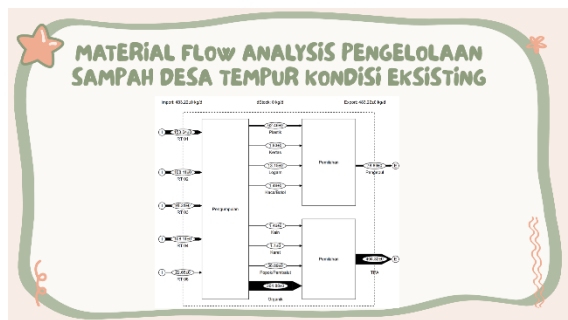
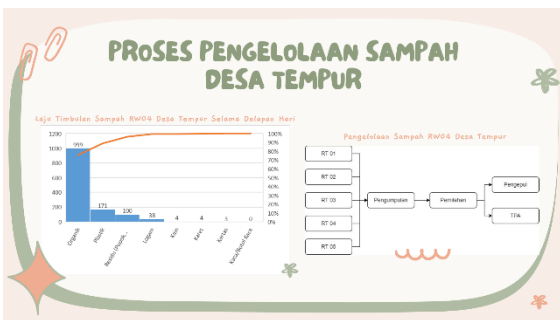
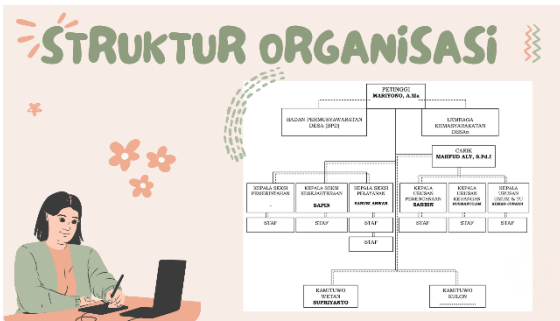
- Dapat mengidentifikasi dan menganalisis masalah mengenai pengelolaan sampah serta memberikan solusi dari permasalahan tersebut.
- Bagi pembaca laporan kerja praktek ini dapat dijadikan bahan pembelajaran cara menggunakan histogram, diagram pareto, dan diagram fishbone untuk mengidentifikasi masalah.
- Bagi Perguruan Tinggi laporan kerja praktek ini disusun untuk menjadi sumber maupun referensi lain yang membahas mengenai sampah ataupun penimbangan sampah dengan peta kontrol bagi Universitas Pancasila ataupun pihak yang membutuhkan.

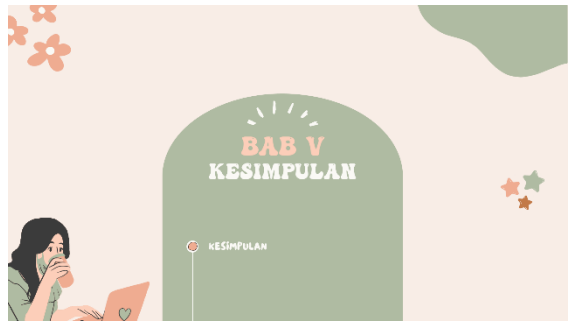
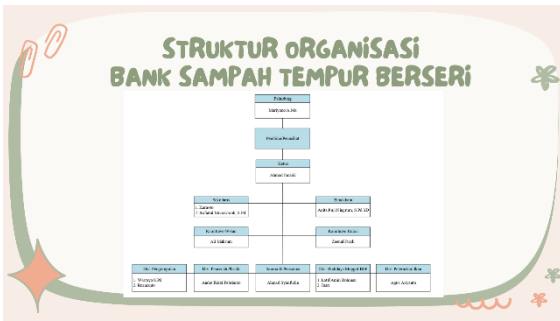
BAB II GAMBARAN UMUM STUDI/PROYEK INDEPENDEN

- LOKASI PERUSAHAAN
- STRUKTUR ORGANISASI
- PROSES PENGELOLAAN SAMPAH KONDISI EKSTING

LOKASI PERUSAHAAN

Desa Tempur adalah desa di Kecamatan Keling, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah dengan luas wilayah sebesar 19,64 Km² dan berada di ketinggian antara 500-700 MDPL di kaki Gunung Muria.





KESIMPULAN

- Sebagian masyarakat masih menggunakan metode tradisional yaitu dengan menimbun dan membakar sampah yang ada. Hanya sebagian warga yang sampahnya sudah dikelola, yaitu warga RW04. Pengelolaan sampah RW04 Desa Tempur terdiri dari proses pengumpulan dan pemilahan sampah. Pada proses pengumpulan sampah seluruh sampah RW04 yang terdiri dari RT01, RT02, RT03, RT04, dan RT05 diempulkan di dekat kebun kopi milik Bapak Watoyo selaku petugas pengelola sampah. Semua sampah yang terkumpul kemudian dipilah berdasarkan jenis sampah. Sebagian sampah organik digunakan menjadi pupuk organik di kebun, sedangkan sampah anorganik yang memiliki nilai jual seperti botol plastik, botol kaca, letering, kerens, dan karet kemudian dijual kepada pengepul. Kemudian sisa sampahnya akan dibawa Desa Lingkungan Hidup (DLH) ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).
- Kondisi existing kegiatan pengelolaan sampah di Desa Tempur ini masih berupa kegiatan pengumpulan dan pemilahan sampah. Selain itu juga diketahui bahwa jumlah rata-rata sampah organik dan sampah anorganik di Desa Tempur sebagai berikut:
 - Sampah organik dalam satu jenis yaitu sampah makanan yang masuk ialah sebesar 124,875 kg/hari.
 - Sampah anorganik dibagi menjadi 4 jenis yaitu sampah kertas sebesar 0,58 kg/hari, sampah plastik sebesar 2115 kg/hari, sampah logam sebesar 472 kg/hari, sampah kain sebesar 0,5 kg/hari, sampah karet sebesar 0,5 kg/hari, dan sampah residu sebesar 11 kg/hari.
- Data laju timbulan sampah didapat langsung dengan cara melakukan penelitian lapangan selama 8 hari. Data laju timbulan sampah didapat sebesar 1319 kg.

KESIMPULAN

- Data timbulan sampah yang digunakan dalam material flow ini adalah data timbulan sampah yang diukur selama 8 hari. Sampah yang masuk dari RT 01, RT 02, RT 03, RT 04, dan RT 05 menghasilkan sampah kurang lebih sebesar 483,21 kg/hari. Dari material flow juga dapat diketahui bahwa sampah Desa Tempur yang torbuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) adalah sebesar 404,22 kg/hari.
- Model usulan pengelolaan sampah di Desa Tempur adalah dengan warga mengumpulkan sampah ke bank sampah tempur berseri. Sampah bisa diangkut oleh pengelola sampah maupun diantar oleh masing-masing warga. Setelah sampah terkumpul, sampah akan dipilah sesuai karakteristiknya. Sampah organik akan dijadikan pakan maggot BSF, dan sampah plastik akan diolah menjadi flakes plastik. Sisa sampahnya akan dipilah berdasarkan nilai jual sampah kertas, logam, kaca, kain, dan karet yang memiliki nilai jual akan dijual ke pengepul. Sampah yang tidak memiliki nilai jual seperti popok dan pembalut akan diangkut DJJ ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).
- Penyebab terjadinya banjir di Desa Tempur terdiri dari beberapa faktor, yaitu man, machines, methods, material, dan environment. Faktor man atau orang-orang yang berada di Desa Tempur adalah:
 - Banyaknya jumlah pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa makanan, minuman, dan perlengkapan pribadi adalah salah satu faktor yang menambah volume limbah padat di Desa Tempur.
 - Kurangnya pengetahuan warga mengenai dampak membuang sampah sembarangan terhadap lingkungan.
 - Kurangnya pemahaman warga mengenai pendidikan kebencanaan.
 - Tidak adanya pelatihan untuk warga mengenai pengelolaan sampah yang baik.

KESIMPULAN

Faktor internal yang berupa kekuatan (strength) di antaranya:

- Jumlah SDM yang melimpahi.
- Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu.
- Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu.
- Faktor internal yang berupa kelemahan (weakness) di antaranya:
 - Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi.
 - Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi.
 - Kondisi geografis yang sulit diakses.
 - Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis.
 - Hasil pengolahan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa.
 - Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa.
 - Terdapatnya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah.

Faktor eksternal yang berupa peluang (opportunity) di antaranya:

- Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan skill dalam mengelola sampah.
- Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan.
- Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur.
- Penetapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain.

KESIMPULAN

- Faktor internal yang berupa kekuatan (strength) di antaranya:
 - Jumlah SDM yang melimpahi.
 - Pemerintah Desa mendukung adanya pengelolaan sampah terpadu.
 - Ketersediaan tempat pembangunan bank sampah sebagai tempat pengelolaan sampah terpadu.
 - Faktor internal yang berupa kelemahan (weakness) di antaranya:
 - Jumlah sampah organik yang masuk ke TPA sangat tinggi.
 - Jumlah sampah plastik yang masuk ke TPA cukup tinggi.
 - Kondisi geografis yang sulit diakses.
 - Tempat sampah yang disediakan hanya satu jenis.
 - Hasil pengolahan sampah menghasilkan produk yang dapat dijual atau dapat memberi manfaat bagi warga desa.
 - Belum adanya peraturan mengenai retribusi di Peraturan Desa.
 - Terdapatnya peralatan yang memadai untuk pengelolaan sampah.

Faktor eksternal yang berupa peluang (opportunity) di antaranya:

- Adanya keinginan warga desa dalam meningkatkan pengetahuan dan skill dalam mengelola sampah.
- Adanya keinginan masyarakat dalam mengurangi pencemaran lingkungan.
- Bank sampah dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Desa Tempur.
- Penetapan pengelolaan sampah terpadu dengan bank sampah dapat dijadikan sebagai edu-wisata dan percontohan untuk desa lain.

KESIMPULAN

- Bank sampah dapat meningkatkan kondisi perekonomian masyarakat Desa Tempur.
- Proses pengelolaan bank sampah sudah diterapkan.
- Teknologi budidaya maggot BSF semakin populer.
- Adanya dukungan dari lembaga lainnya untuk pelatihan SDM (misalnya perguruan tinggi, Dinas Lingkungan Hidup, dll).

Faktor eksternal yang berupa ancaman (threat) di antaranya:

- Banyaknya pengunjung Desa Wisata Tempur yang membawa sampah dari luar desa.
- Biaya pengelolaan sampah semakin meningkat.

8. Berdasarkan hasil analisis SWOT, maka pengembangan Bank Sampah dapat diterapkan dengan strategi berupa pembuatan budidaya Maggot BSF dan mesin pencacah plastik. Budidaya Maggot BSF dapat dimanfaatkan untuk mengurangi volume sampah organik. Selain itu, potensi turunan produk dari Maggot BSF sangat tinggi. Sedangkan mesin pencacah plastik dapat dimanfaatkan untuk mengurangi sampah plastik yang biasanya berupa flakes plastik memiliki nilai jual yang lebih tinggi daripada sampah plastik yang belum diolah.

KESIMPULAN

- Analisis peluang budidaya Maggot BSF dilakukan dengan menggunakan metode Business Model Canvas (BMC). Customer segments dari budidaya Maggot BSF di antaranya: Peternak kambing/lajang, peternak ayam/burung, peternak ikan/petudor, konsumen ternak sendiri, industri pakan ternak, pocihna tanaman hias, dan petani. Value Propositions dari budidaya Maggot BSF, di antaranya: pakan ternak yang kaya akan protein dan harga produk terjangkau. Customer Relationship: dari budidaya Maggot BSF, yaitu: Pengaturan sampah organik sebanyak 3kg akan mendapatkan maggot kering sebanyak 100g dan pembelian di atas 1kg akan mendapatkan diskon sebesar 7%. Yang merupakan channel dari budidaya Maggot BSF adalah: Sosial media seperti Instagram, Facebook, dan Tiktok, marketplace: Shopee dan Tokopedia, serta melalui penyuluhan. Yang termasuk revenue streams dari budidaya Maggot BSF di antaranya: penjualan maggot kering, maggot basah, telur maggot, tepung maggot, pellet ikan berbasis maggot, dan keagot. Yang merupakan key resources dari budidaya Maggot BSF ialah: tenaga manusia, lahan, mesin, sampah organik. Key activities dari budidaya Maggot BSF di antaranya: penyediaan pakan, penetasan telur BSF, pemeliharaan, pemanenan, pengolahan. Key partners dari budidaya Maggot BSF yaitu: Desa Tempur, Kesi Keling, Kesi Jeparu, kelompok peternak Kembang Sapi, kelompok peternak ayam, pecinta ikan hias, pecinta burung kicau, dan petani. Yang merupakan cost structures dari budidaya Maggot BSF ialah: biaya produksi, pemeliharaan, dan peralatan.
- Rata-rata tingkat pemahaman para warga sebelum diadakannya sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah adalah 95% dan Maggot BSF adalah 97%.
- Rata-rata tingkat pemahaman para warga sebelum diadakannya sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah adalah 97% dan Maggot BSF adalah 99%.
- Terdapat peningkatan pemahaman warga Desa Tempur sebelum dan sesudah diadakannya sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan Bank Sampah dan Maggot BSF adalah sebanyak 2%.

