



TUGAS AKHIR - RE091324

**POTENSI DAUR ULANG DAN PARTISIPASI
MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN
SAMPAH DI KECAMATAN JABON, KABUPATEN
SIDOARJO**

Rezi Adriwan Giandi Iskandar Sumantri
3310100033

DOSEN PEMBIMBING
Dr.Ir. Ellina Sitepu Pandebesie .,MT.,

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2014



FINAL PROJECT - RE091324

**THE POTENTIAL OF RECYCLING AND
COMMUNITY PARTICIPATION IN WASTE
MANAGEMENT IN JABON DISTRICT,
SIDOARJO REGENCY**

Rezi Adriwan Giandi Iskandar Sumantri
3310100033

SUPERVISOR
Dr.Ir. Ellina Sitepu Pandebesie .,MT.,

DEPARTMENT OF ENVIROMENTAL ENGINEERING
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA 2015

LEMBAR PENGESAHAN

**POTENSI DAUR ULANG DAN PARTISIPASI
MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH DI
KECAMATAN JABON, KABUPATEN SIDOARJO**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana
Pada

Pada Program Studi S-1 Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

REZI ADRIWAN GIANDI ISKANDAR SUMANTRI
NRP 3310 100 033

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :



Dr. Ir. Ellina S. Pandebesie., MT.,
NIP. 19560204 199203 2 001



SURABAYA, JANUARI 2015

Potensi Daur Ulang dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah di Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo

Nama Mahasiswa : Rezi Adriwan Giandi I.S
NRP : 3310100033
Jurusan : Teknik Lingkungan
Pembimbing : Dr. Ir. Ellina S. Pandebesie., MT.,

ABSTRAK

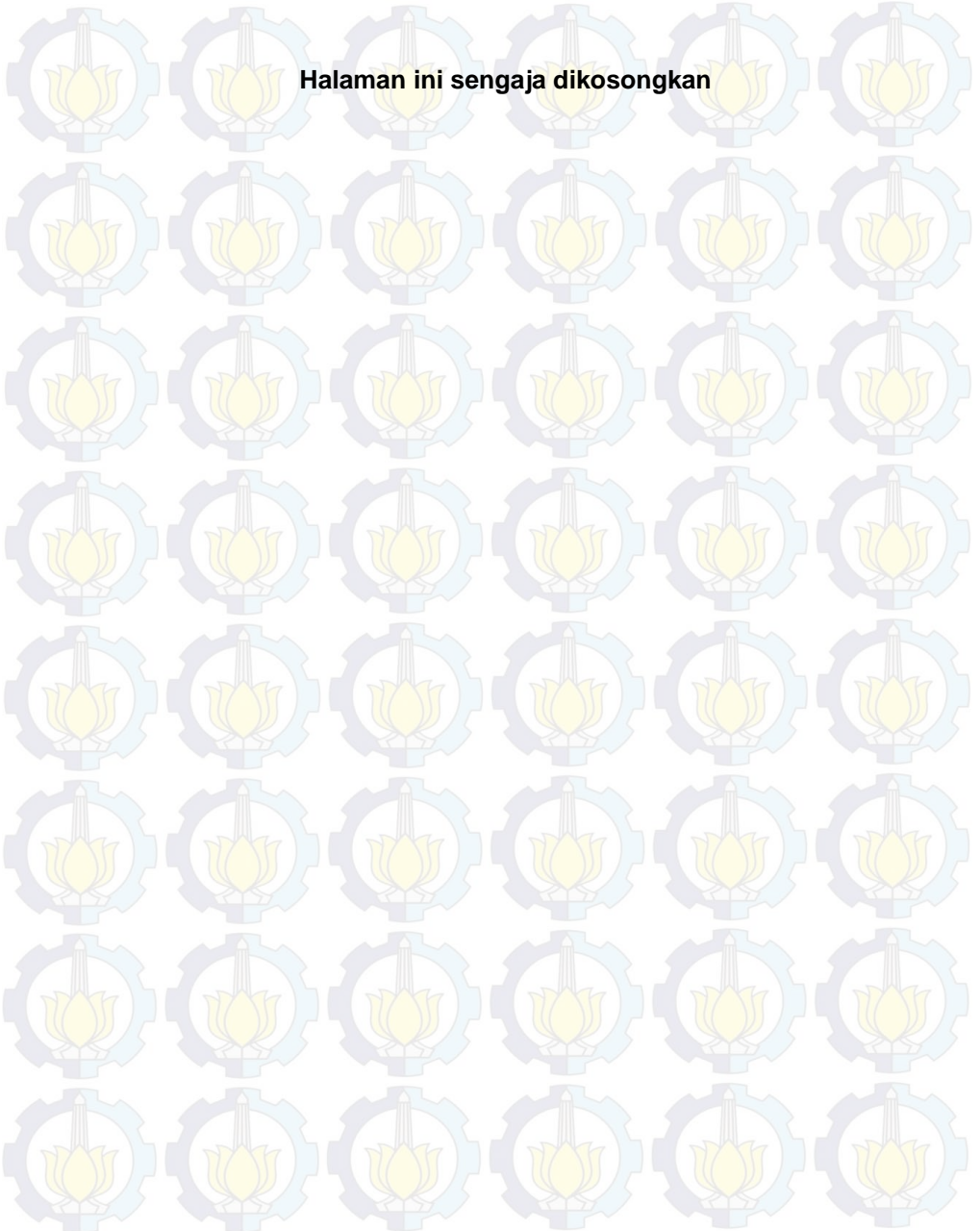
Tujuan penelitian ini adalah menentukan potensi timbulan sampah organik, potensi daur ulang dan menentukan rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Jabon.

Penelitian ini dilakukan pada 2 aspek yaitu aspek teknis dan aspek masyarakat. Untuk aspek teknis melakukan sampling timbulan, komposisi dan densitas sampah rumah tangga, sentra industri tempe dan kerupuk, peternakan ayam dan bebek. Sedangkan untuk aspek masyarakat menyebarkan kuisioner yang berisikan kategori pengetahuan, sikap dan perilaku yang kemudian akan diolah dengan metode *likert scale* dan chi kuadrat. Jumlah responden rumah tangga berjumlah 100 KK yang tersebar di 3 desa.

Rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan untuk sampah rumah tangga adalah 0,27 kg/org/hari, sentra industri tempe 28.639,16 kg/hari, sentra industri kerupuk 9.766,83 kg/hari, peternakan ayam 166,70 kg/hari dan peternakan bebek 630,15 kg/hari. Potensi daur ulang untuk rumah tangga adalah 69,69%, sentra industri tempe 99,98%, sentra industri kerupuk 26,37%, peternakan ayam 99,93% dan peternakan bebek 99,40%. Rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah adalah pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan sampah meliputi pemilahan sampah, 3R, bahaya sampah yang menumpuk dan sanksi bagi yang melanggar peraturan yang diterapkan.

Kata kunci : daur ulang, Kecamatan Jabon partisipasi masyarakat, peternakan, rumah tangga, sentra industri.,

Halaman ini sengaja dikosongkan



The Potential of Recycling and Community Participation In Waste Management in Jabon District, Sidoarjo Regency

Name Of Student : Rezi Adriwan Giandi I.S
NRP : 3310100033
Department : Environmental Engineering
Supervisor : Dr. Ir. Ellina S. Pandebesie., MT,

ABSTRACT

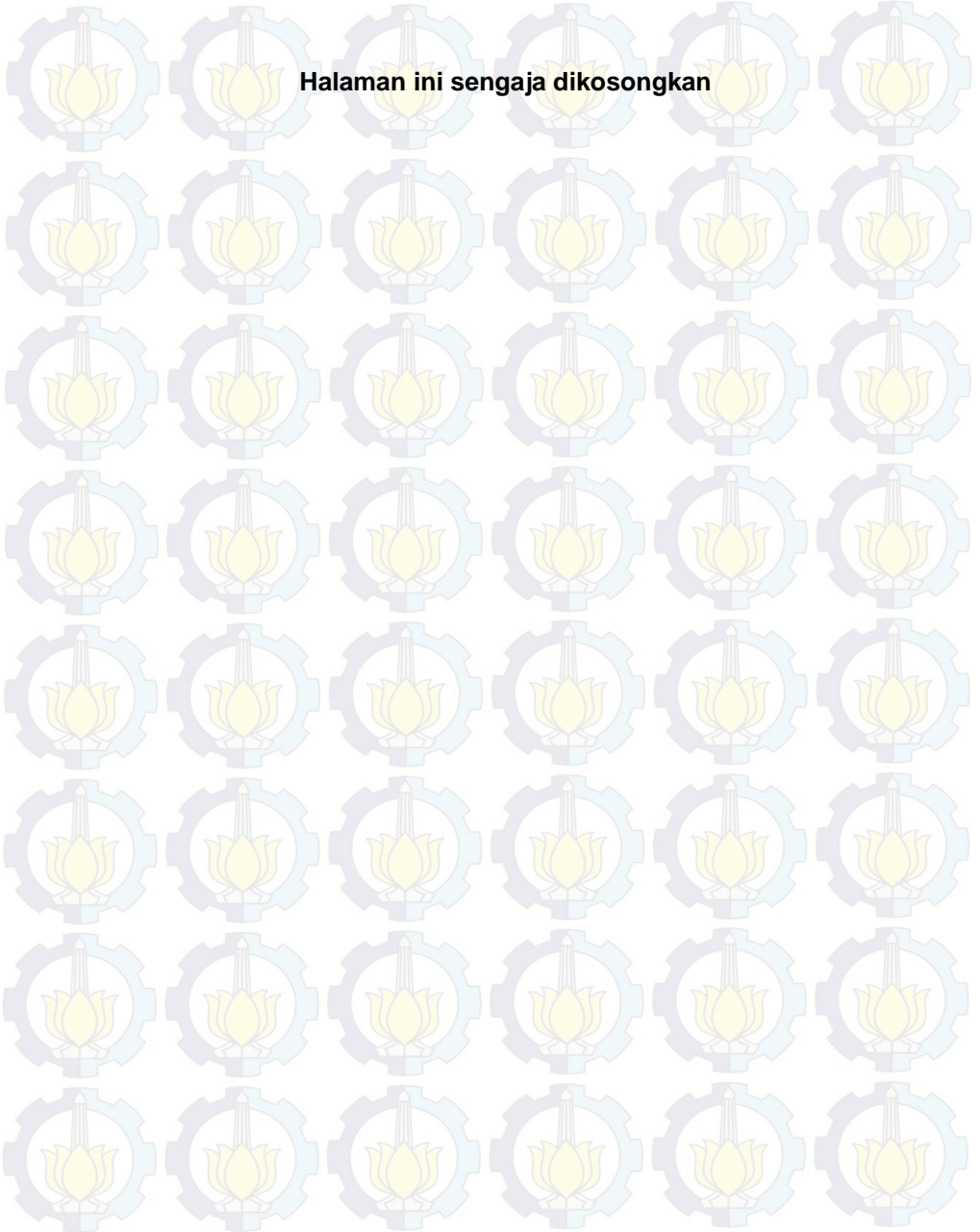
The purpose of this research is to determine the potential of timbulan organic waste recycling potential, and determine recommendations for improving public participation in waste management in Jabon District.

This research was conducted on two aspects: technical aspects and aspects of society. For the technical aspects of doing the generation, composition and density of household waste, industrial centers of soy bean and crackers, chicken and duck farms. As for the aspect of community spreading the questionnaire which contains categories of knowledge, attitudes and behaviours which will then be processed by the method of *likert scale* and chi squared. The number of respondent households totaled 100 families scattered in 3 villages.

The average waste generated timbulan for household garbage is 0.27 kg/people/day, industrial centers tempe 28.639,16 kg/day, industrial centers crackers 9.766,83 kg/day, a chicken Ranch 166,70 kg/day and a duck farm 630,15 kg/day. The potential for household recycling is 69,69%, industrial centers soy bean 99,98%, industrial centers crackers 26,37%, chicken farms 99,93% and duck farm 99,40%. Recommendations for improving public participation in waste management is training to improve waste management in the knowledge society include sorting trash, 3R, dangers that accumulate junk and sanctions for those who break the rules are applied.

Keywords: community participation, farm, household, industrial centers, Jabon District

Halaman ini sengaja dikosongkan



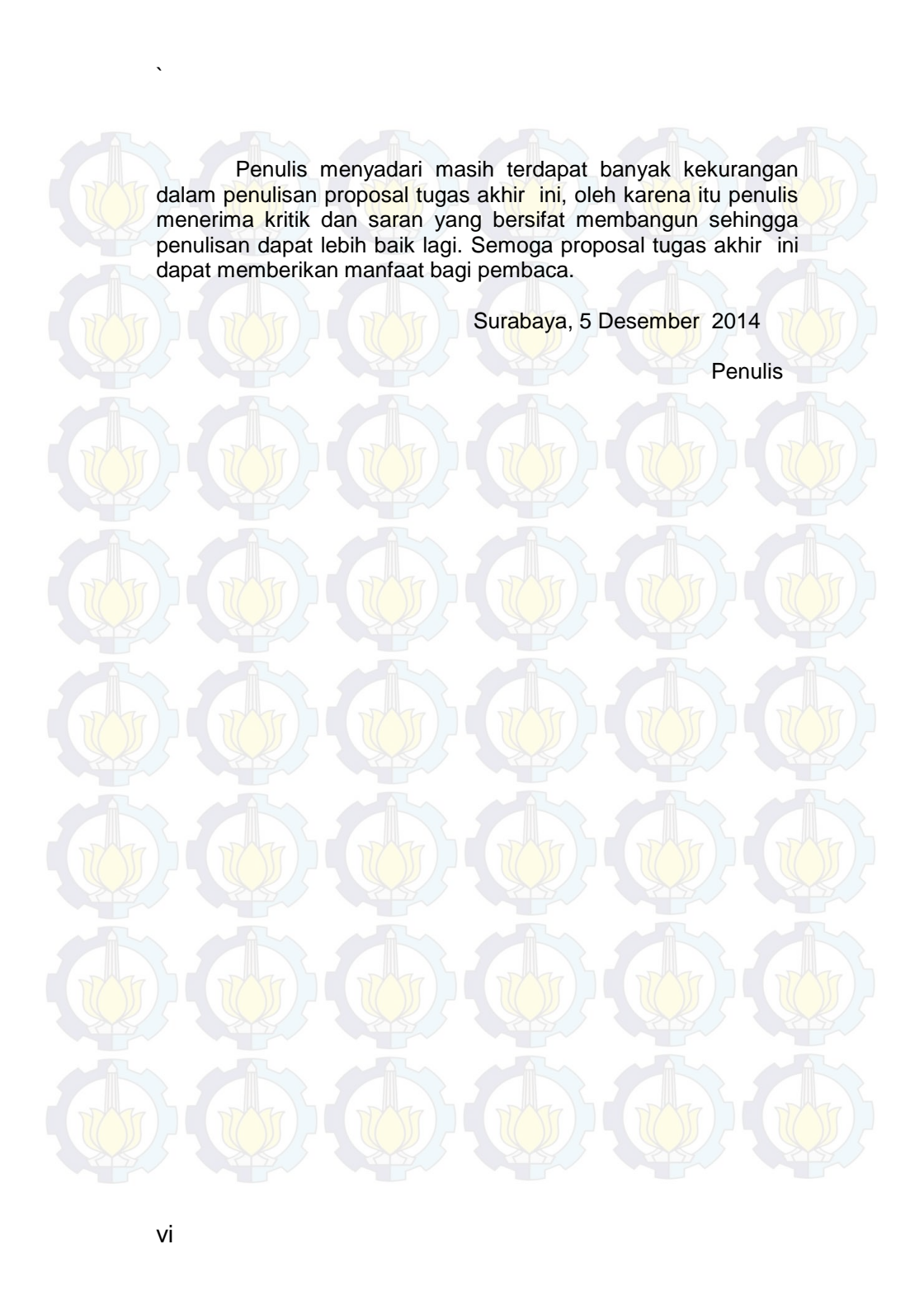
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas nikmat, rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.

Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dalam melaksanakan penelitian dan penulisan ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan berterimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Dr. Ir. Ellina S. Pandebesie., MT., selaku dosen pembimbing tugas akhir, terima kasih atas kesediaan, kesabaran, bantuan, dan ilmu yang diberikan dalam proses bimbingan
2. Susi Agustina Wilujeng, ST.,MT., IDAA Warmadewanthi, ST., MT., Ph.D., dan Prof. Dr. Yulinah T, MAppSc., selaku dosen penguji, terima kasih atas saran yang telah diberikan
3. Ibu IDAA Warmadewanthi, ST., MT, Ph.D., selaku dosen wali, terima kasih atas dukungan dan nasihat ibu selama ini.
4. Tim dari EAWAG (*Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology*), atas segala bantuannya dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini yang termasuk dalam program FORWARD (*From Organic Waste to Recycling to Development*) Sidoarjo.
5. Kedua orang tua, kakak dan adik penulis, atas segala dukungan moral, materi, dan doanya
6. Teman – teman satu dosen pembimbing (Khusnul dan William) yang selalu membantu dalam proses penyusunan tugas akhir.
7. Teman – teman satu tim tugas akhir proyek FORWARD Sidoarjo (Rizki, Bella, Afif, Cici, Nina, Khusnul, Deby, Uje, Dilla, As'ad) terima kasih atas segala bantuan dan kerja samanya dalam penyusunan tugas akhir.
8. Teman – teman (Afif, Heri, Ikhwan, Fina, Oko, Misbah, Wahyu, Mba Anya, Pras, Bariqul, A'an, As'ad, Anggi) terima kasih telah membantu dalam pengumpulan data lapangan.
9. Teman-teman REBEL (angkatan 2010), terima kasih atas motivasi, dukungan, dan kebersamaannya selama ini.



Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan proposal tugas akhir ini, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penulisan dapat lebih baik lagi. Semoga proposal tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 5 Desember 2014

Penulis

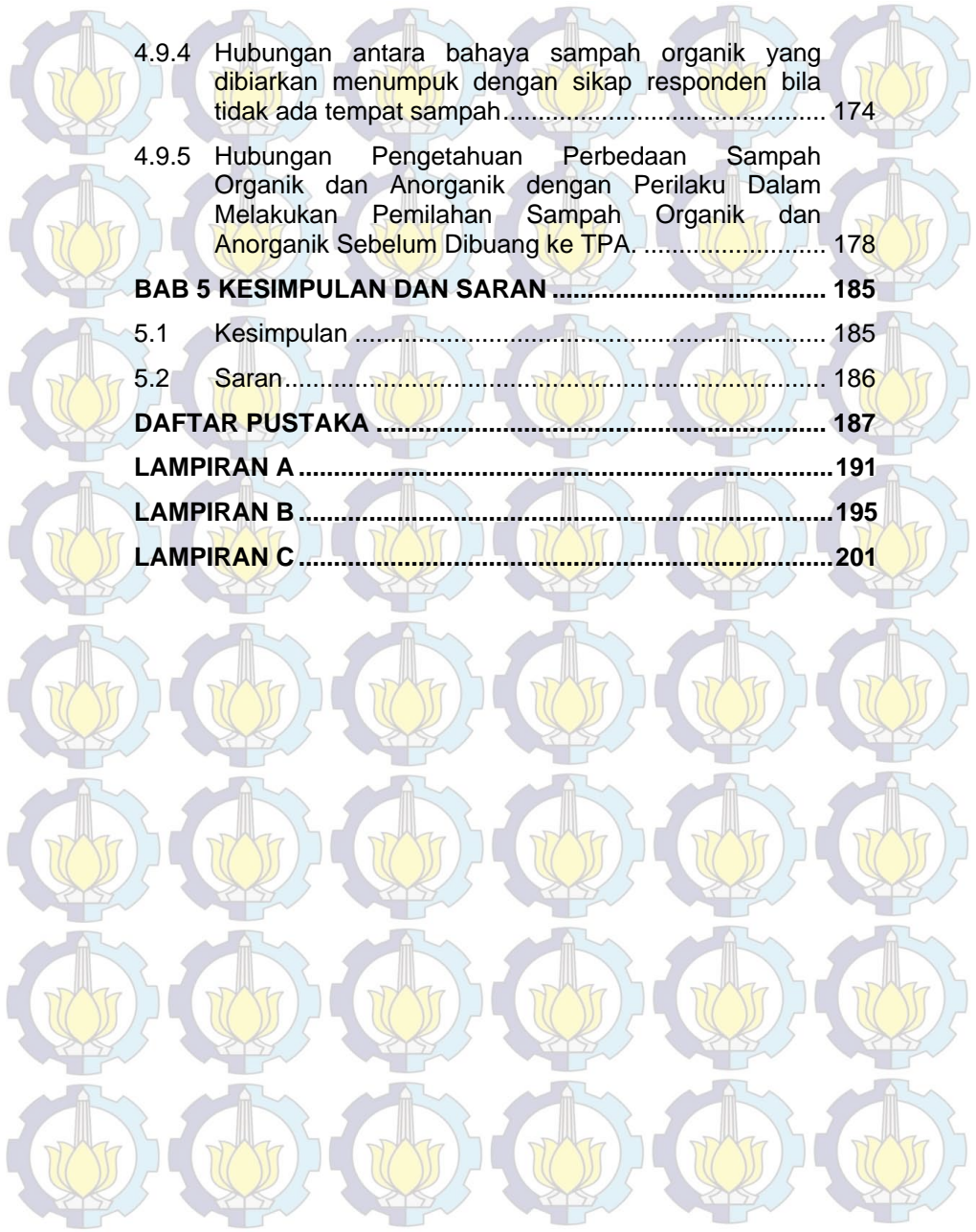
DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gambaran Umum Perencanaan.....	5
2.2 Pengertian Sampah.....	6
2.3 Sumber dan Jenis Sampah.....	6
2.4 Komposisi Sampah.....	8
2.5 Timbulan Sampah.....	9
2.6 Daur Ulang Sampah.....	10
2.6.1 Pengelolaan Sampah Organik dengan Pengomposan.....	10
2.6.2 Pengelolaan Sampah Organik dengan Pembuatan Biogas.....	11
2.6.3 Pengelolaan Sampah Organik dengan Pembuatan briket.....	11
2.7 <i>Recovery Factor</i> Sampah.....	12

2.8	Metode Skala Likert	12
2.9	Peraturan yang Terkait.....	13
BAB 3 METODA PENELITIAN.....		15
3.1	Umum.....	15
3.2	Kerangka Penelitian.....	15
3.3	Studi Literatur.....	18
3.4	Persiapan Penelitian	18
3.5	Survei Pendahuluan.....	19
3.6	Pengumpulan Data	20
3.6.1	Aspek Teknis.....	20
3.6.1.1	Pengumpulan Data Primer.....	20
3.6.1.2	Pengumpulan Data Sekunder.....	30
3.6.2	Aspek Masyarakat.....	30
3.6.2.1	Pengumpulan Data Primer.....	30
3.7	Analisis Data	31
3.8	Simpulan dan Saran.....	34
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Kondisi Eksisting Rumah Tangga	35
4.1.1	Desa Pangreh	35
4.1.2	Desa Balongtami.....	36
4.1.3	Desa Kupang	37
4.2	Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Rumah Tangga di 3 Desa.....	38
4.2.1	Timbulan dan Komposisi Sampah Desa Pangreh	38
4.2.2	Densitas Sampah Desa Pangreh.....	41
4.2.3	Timbulan dan Komposisi Sampah Desa Balongtami.....	41

4.2.4	Densitas Sampah Desa Balongtami	44
4.2.5	Timbulan dan Komposisi Sampah Desa Kupang	45
4.2.6	Densitas Sampah Desa Kupang	47
4.3	Generalisasi Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon	48
4.3.1	Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon	48
4.3.2	Generalisasi Densitas Sampah Kecamatan Jabon	55
4.4	Proyeksi Timbulan Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon	57
4.5	Kondisi Eksisting Sentra Industri dan Peternakan	60
4.5.1	Kondisi Eksisting Sentra Industri Tempe	60
4.5.2	Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Sentra Industri Tempe	61
4.5.2.1	Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Tempe	62
4.5.2.2	Densitas Sampah Sentra Industri Tempe	64
4.5.3	Kondisi Eksisting Sentra Industri Kerupuk	65
4.5.4	Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Sentra Industri Kerupuk	67
4.5.4.1	Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Kerupuk	67
4.5.4.2	Densitas Sampah Sentra Industri Kerupuk	71
4.5.5	Kondisi Eksisting Peternakan Ayam	71
4.5.5.1	Timbulan dan Komposisi Sampah Peternakan Ayam	73
4.5.5.2	Densitas Sampah Peternakan Ayam	75
4.5.6	Kondisi Eksisting Peternakan Bebek	76
4.5.6.1	Timbulan dan Komposisi Sampah Peternakan Bebek ...	78

4.5.6.2	Densitas Sampah Peternakan Bebek	82
4.6	Potensi Daur Ulang Sampah	82
4.6.1	Potensi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon	83
4.6.2	Potensi Daur Ulang Sentra Industri Tempe	90
4.6.3	Potensi Daur Ulang Sentra Industri Kerupuk.....	94
4.6.4	Potensi Daur Ulang Peternakan Ayam	99
4.6.5	Potensi Daur Ulang Sampah Peternakan Bebek.....	103
4.7	Partisipasi Masyarakat.....	107
4.8	Penilaian Uji Skala Likert	108
4.8.1	Sampah rumah tangga.....	108
4.8.1.1	Pengetahuan.....	109
4.8.1.2	Sikap	117
4.8.1.3	Perilaku	126
4.8.2	Sampah Non-Rumah Tangga	135
4.8.2.1	Pengetahuan.....	136
4.8.2.2	Sikap	145
4.8.2.3	Perilaku	154
4.9	Penilaian dengan Metode Chi Kuadrat	163
4.9.1	Hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden dalam membuang sampah sembarangan	163
4.9.2	Hubungan Pengelolaan Sampah dengan Sistem 3R dengan Perilaku Responden Dalam Melakukan Pengelolaan Sampah dengan Sistem 3R.....	167
4.9.3	Hubungan Perilaku Responden Dalam Membuang Sampah pada Tempatnya dengan Sikap Responden bila Ada Sanksi Membuang Sampah Sembarangan	170



4.9.4 Hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden bila tidak ada tempat sampah..... 174

4.9.5 Hubungan Pengetahuan Perbedaan Sampah Organik dan Anorganik dengan Perilaku Dalam Melakukan Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik Sebelum Dibuang ke TPA. 178

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 185

5.1 Kesimpulan 185

5.2 Saran..... 186

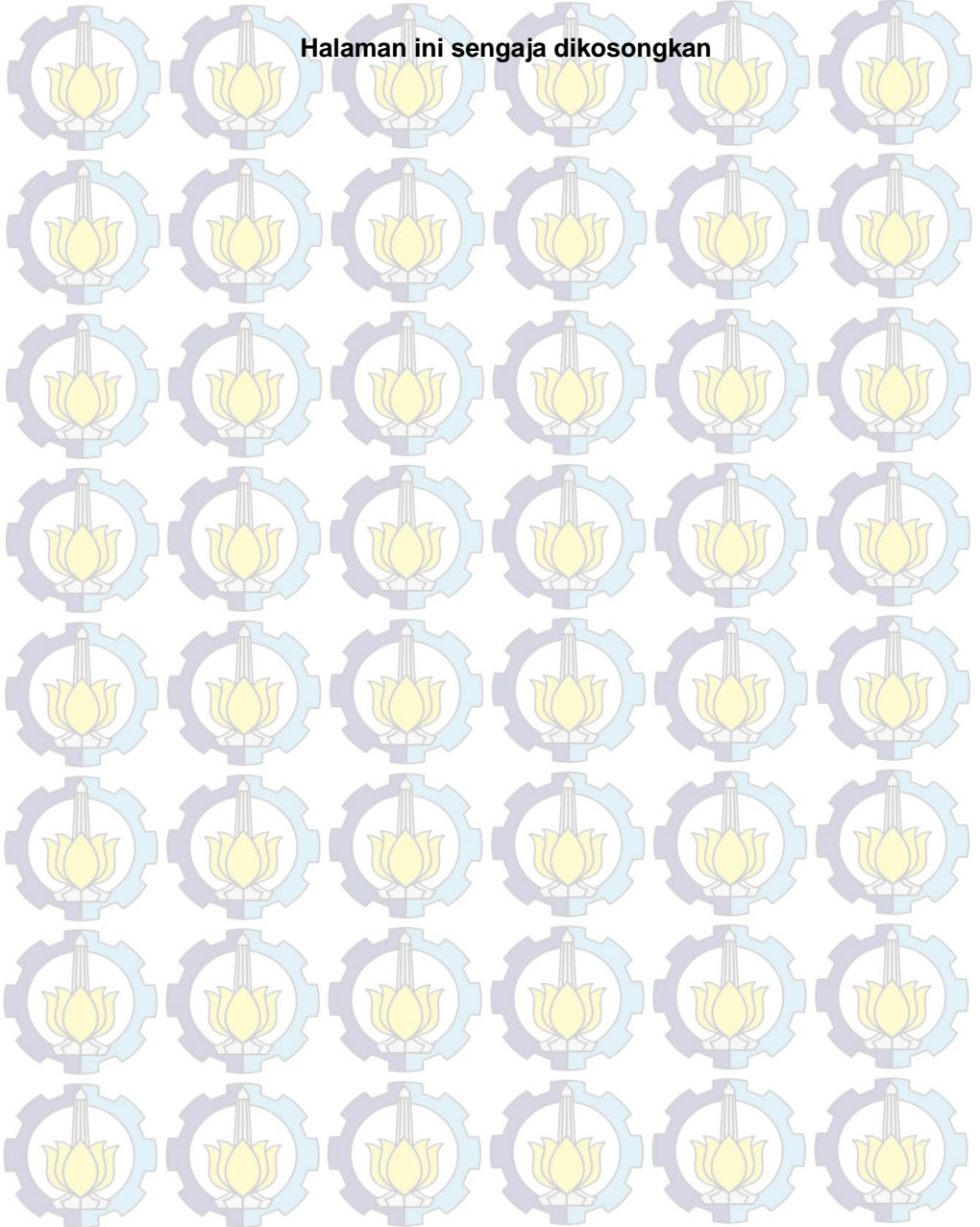
DAFTAR PUSTAKA 187

LAMPIRAN A 191

LAMPIRAN B 195

LAMPIRAN C 201

Halaman ini sengaja dikosongkan

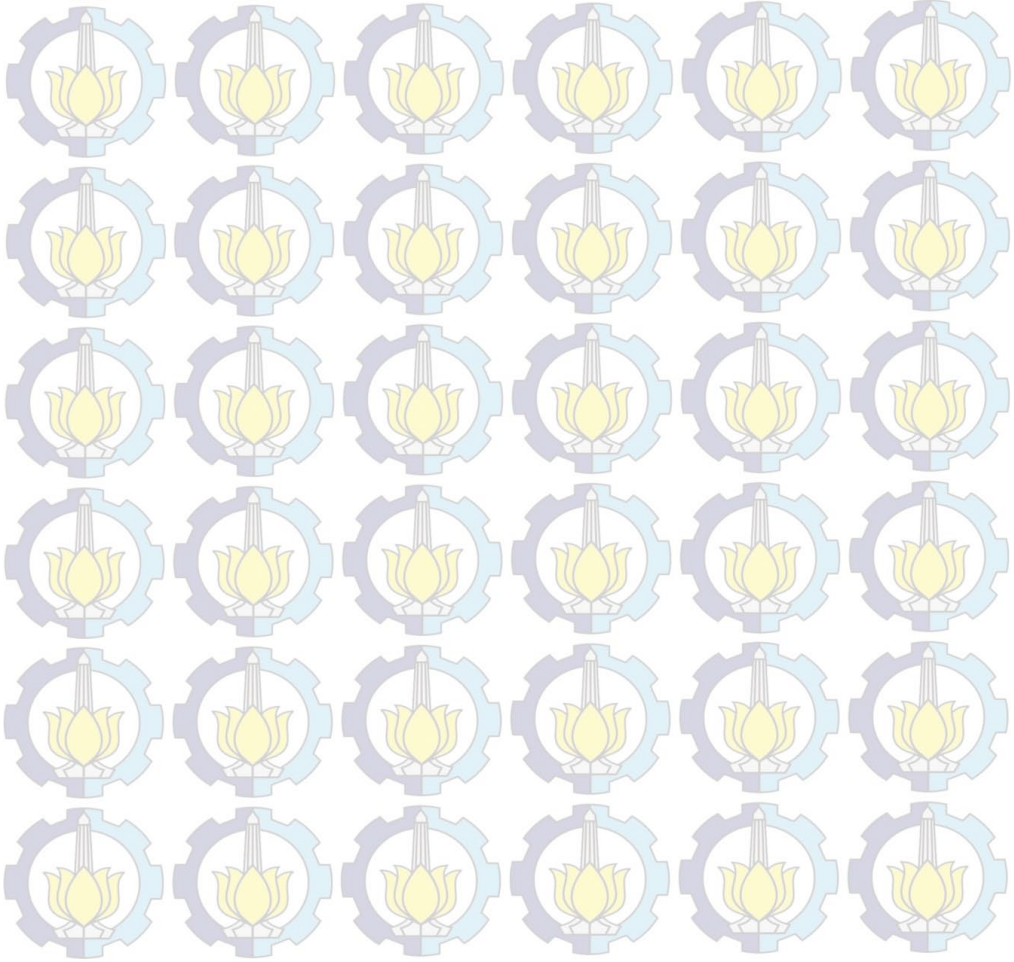


DAFTAR GAMBAR

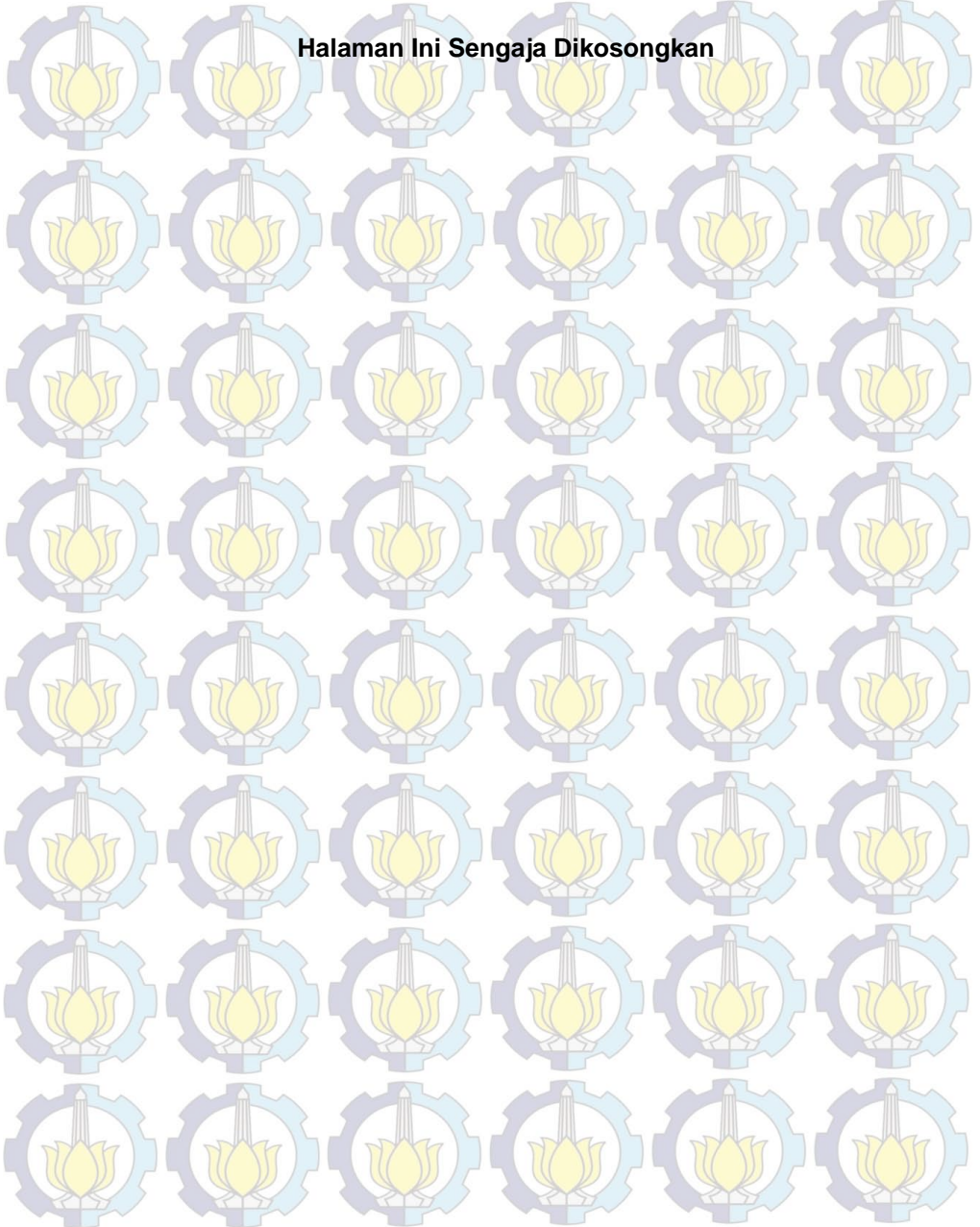
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	18
Gambar 3. 2 Pengambilan dan Penyerahan Kantung Plastik ke Penduduk Sekitar	25
Gambar 4. 1 (a) Kondisi rumah di desa Pangreh (b) Lokasi pembuangan sampah desa Pangreh di kali mati porong	35
Gambar 4. 2(a) Kondisi rumah di Desa Pangreh (b) Lokasi pembuangan sampah Desa Balongtami di Tangkis.....	36
Gambar 4. 3 (a) Kondisi rumah di desa Kupang (b) Lokasi pembuangan sampah desa Kupang di kuburan	37
Gambar 4. 4 (a) sampah sisa sayuran (b) sampah sisa makanan (c) sampah sisa buah	49
Gambar 4. 5 (a) sampah sisa kebun (b) sampah sisa ikan (c) sampah batok kelapa	50
Gambar 4. 6 (a) sampah daun pisang (b) sampah tongkol jagung (c) sampah kulit jagung	50
Gambar 4. 7 (a) sampah koran (b) sampah kertas (c) sampah tetra pack	51
Gambar 4. 8 (a) sampah karton (b) sampah kertas lainnya (c) sampah kayu	51
Gambar 4. 9 (a) sampah kain (b) sampah HDPE dan LDPE (c) sampah botol dan aqua	52
Gambar 4. 10 (a) sampah PP (b) sampah stereofom (c) sampah popok	52
Gambar 4. 11 (a) sampah non popok (b) sampah B3 (c) sampah kaca	53
Gambar 4. 12 (a) sampah logam (b) sampah karet (c) sampah lain-lain (d) sampah kaleng	53
Gambar 4. 13 Densitas sampah Desa Pangreh	55
Gambar 4. 14 Densitas sampah Desa Balongtami	56
Gambar 4. 15 Densitas sampah Desa Kupang.....	56
Gambar 4. 16 (a) kedelai (b) mesin penggiling kedelai (c) dapur pembuatan kedelai	61
Gambar 4. 17 (a) tempe bungkus (b) tempe irisan	61
Gambar 4. 18 (a) sampah kulit kedelai (b) sampah plastik.....	63
Gambar 4. 19 (a) kerupuk ikan (b) ikan (c) kayu.....	67

Gambar 4. 20 (a) sampah sisa kerupuk (b) sampah PP (c) sampah non PP	69
Gambar 4. 21 (a) sampah kardus (b) sampah abu bekas pembakaran (c) sampah kayu.....	69
Gambar 4. 22 (a) Kondisi ayam dalam kandang (b) kondisi kandang ayam	72
Gambar 4. 23 (a) jagung (b) katul (c) telur ayam	72
Gambar 4. 24 (a) sampah kotoran ayam (b) sampah plastik.....	75
Gambar 4. 25 (a) kandang bebek (b) kepala udang (c) katul	77
Gambar 4. 26 (a) telur asin.....	78
Gambar 4. 27 (a) sampah kotoran (b) sampah plastik.....	81
Gambar 4. 28 <i>Mass Balance</i> Sampah Rumah Tangga	89
Gambar 4. 29 <i>Mass Balance</i> Sentra Industri Tempe	93
Gambar 4. 30 <i>Mass Balance</i> Sampah Industri Kerupuk	98
Gambar 4. 31 <i>Mass Balance</i> Sampah Peternakan Ayam.....	102
Gambar 4. 32 <i>Mass Balance</i> Peternakan Bebek	106
Gambar 4. 33 Jumlah responden rumah tangga menurut jenis kelamin	107
Gambar 4. 34 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 110	
Gambar 4. 35 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 112	
Gambar 4. 36 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 113	
Gambar 4. 37 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 115	
Gambar 4. 38 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 117	
Gambar 4. 39 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	119
Gambar 4. 40 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	121
Gambar 4. 41 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	122
Gambar 4. 42 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	124
Gambar 4. 43 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	126
Gambar 4. 44 Persentase Skala Likert Kategori Perilaku.....	128
Gambar 4. 45 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	130
Gambar 4. 46 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	132
Gambar 4. 47 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	133
Gambar 4. 48 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	135
Gambar 4. 49 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 138	
Gambar 4. 50 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 140	
Gambar 4. 51 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 141	
Gambar 4. 52 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 143	
Gambar 4. 53 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan 145	
Gambar 4. 54 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	147

Gambar 4. 55 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	148
Gambar 4. 56 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	150
Gambar 4. 57 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	152
Gambar 4. 58 Persentase Likert Scale Kategori Sikap.....	153
Gambar 4. 59 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	155
Gambar 4. 60 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	157
Gambar 4. 61 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	159
Gambar 4. 62 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	160
Gambar 4. 63 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku.....	162



Halaman Ini Sengaja Dikosongkan



DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, Y.P. 2013. **Emisi Gas Rumah Kaca Pengelolaan dan Pengangkutan Sampah Pemukiman Kecamatan Gubeng, Surabaya Timur**. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Bimantara, C. A., 2012. **Analisa potensi refused derived fuel (RDF) dari sampah unit pengolahan sampah (UPS) di Kota Depok (studi kasus UPS Grogol, UPS Permata Regency, UPS Cilangkap)**. Skripsi. Universitas Indonesia. Jakarta.
- BPS., 2013. **Kecamatan Jabon Dalam Angka 2013**, Sidoarjo.
- Bolaane, B. 2006. **Constraints to Promoting People Centred Approaches in Recycling**. Habitat International 30, 731–740.
- Cheremisinoff, N. P. 2003. **Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies**. Burlington : Elsevier Science.
- Damanhuri, E.2004.**Pengelolaan Sampah**. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- DKP., 2013. **Laporan Tahunan**, Sidoarjo.
- Hendra, D., 2007. **Pembuatan briket arang dari campuran kayu, bambu, sabut kelapa dan tempurung kelapa sebagai sumber energi alternatif**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan dan Pengolahan Hasil Hutan. Bogor
- Himawanto, D. A., Dhewangga, D. R., Indarto, Saptoadi, H., dan Rahmat, T.A. 2010. **Pengolahan Sampah Kota Terseleksi menjadi Refused Derived Fuel sebagai Bahan Bakar Padat Alternatif**. Jurnal Teknik Industri, Vol. 11, No. 2, Agustus 2010: 127–133 : Yogyakarta.

Kelly, Amy, and M Tincani. 2013. Collaborative Training and Practice among Applied Behavior Analysts who Support Individuals with Autism Spectrum Disorder. **Education and Training in Autism and Developmental Disabilities** 48(1) pp: 120–131.

Likert RA. 1932. **Technique for the measurement of attitudes.** Archives of Psychology, 140 pp: 1-55

Ma'any, M.A. 2014. **Potensi Ekonomi Sampah Organik Sejenis Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo.** Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya

Narayana, T. 2009. **Municipal Solid Waste Management in India: From Waste Disposal to Recovery of Resources.** Journal of Waste Management 29,1163–1166.

Prihandarini, R. 2004. **Manajemen Sampah.** Penerbit PerPod. Jakarta.

Rafsanjani, K. A., Sarwono, Noriyanti, R. D., 2012. **Studi pemanfaatan potensi biomassa dari sampah organik sebagai bahan bakar alternatif (briket) dalam mendukung program eco-campus di ITS Surabaya.** Jurnal Teknik POMITS. Vol. 1, No. 1, hal. 1-6

Saptoadi, Harwin. 2003. **Utilization Of Organic Matter From Municipal Solid Waste In Compost Industries.** Jurnal Manusia Dan Lingkungan, Vol.VIII, Desember, Hal 119 – 129.

Slamet J,S,. 2002. **Kesehatan Lingkungan.** Gajah Mada Universty Press, Yogyakarta.

Sharadvita, Aristia Ratna. 2012. **Potensi dan Alur Perjalanan Material Daur Ulang Sampah di Unit Pengolahan**

Sampah Kampung Sasak, Limo, Depok. Universitas Indonesia. Jakarta

Standart Nasional Indonesia Nomor SNI-03-3242-1994 tentang **Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman**, Badan Standar Nasional (BSN).

Standart Nasional Indonesia Nomor SNI-03-3242-1994 tentang **Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman**, Badan Standar Nasional (BSN).

Standart Nasional Indonesia Nomor SNI-03-3242-1994 tentang **Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman**, Badan Standar Nasional (BSN).

Surawiria, U.2005. **Menuai Biogas Dari Limbah.** Disadur dari Pikiran Rakyat.

Tchobanoglous dkk., 1993. **Integrated Solid Waste Management**, McGraw-Hill International, New York

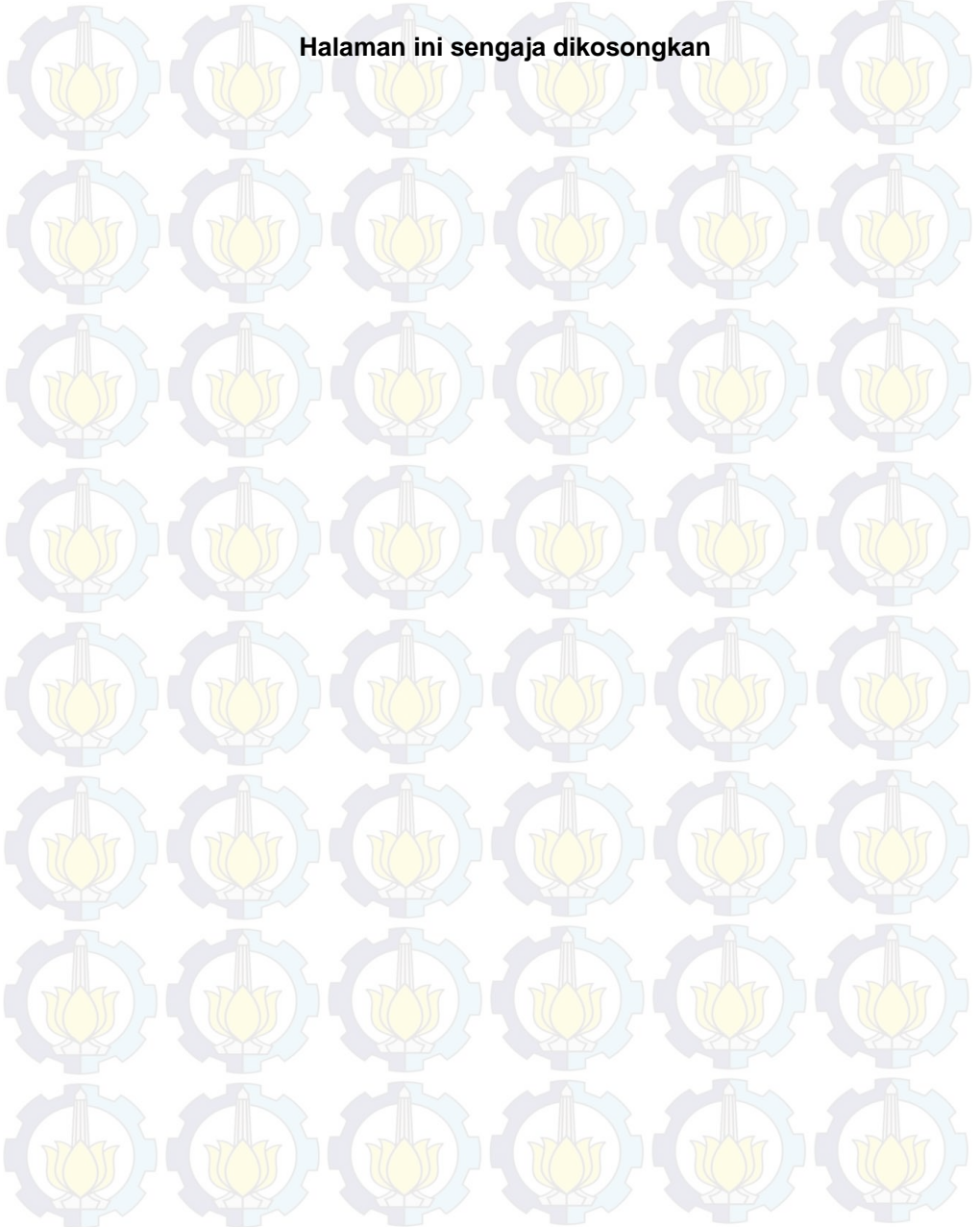
Tuti.,H.2006. **Limbah peternakan yang menjadi sumber energi alternatif.** Bulletin ilmu peternakan Indonesia-Wartazoa. 10(3): 149-156.

Undang-undang Republik Indonesia. Nomor 18 Tahun 2008 **Tentang Pengelolaan Sampah.**

Wahyono, S., Sahwan, F.L., Suryanto, F. 2011. **Membuat Pupuk Organik Granul dari Aneka Limbah.** Agromedia Pustaka : Jakarta.

Zubair, A. dan Haeruddin. 2012. **Studi Potensi Daur Ulang Sampah di TPA Tamanggapa Kota Makassar.** Prosiding 2012 Jurusan Teknik Sipil Universitas Hassanudin : Makassar.

Halaman ini sengaja dikosongkan



Biodata Penulis



Penulis dilahirkan di Kota Surabaya pada tanggal 29 Maret 1992 dan merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Penulis memulai pendidikan di TK Al-Azhar Surabaya pada tahun 1997 kemudian melanjutkan pendidikan dasar di SD Al-Azhar Surabaya. Pada tahun 2004 hingga 2007, penulis terdaftar sebagai siswa di SMP Al-Azhar Kelapa Gading Surabaya dan melanjutkan ke SMA Muhammadiyah 2 Surabaya pada tahun 2007 hingga 2010. Pada tahun 2010, penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknik

Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITS Surabaya. Di masa kampus ini, penulis mengikuti aktivitas kemahasiswaan selain akademik diantaranya menjadi staff Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa di Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan (HMTL) FTSP ITS periode 2011-2012, Kepala Bidang Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa HMTL FTSP ITS pada periode 2012-2013, dan Dirjen Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa di BEM ITS periode 2013-2014. Pada tahun 2012, penulis menjadi bagian dari Pemandu HMTL FTSP ITS. Pada tahun 2013, penulis melaksanakan kerja praktek di PT. Chevron Pacific Indonesia di Minas, Riau. Penulis sempat aktif dalam kegiatan kepanitiaan yang diadakan Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan, BEM FTSP ITS dan BEM ITS. Dari laporan tugas akhir ini penulis berharap adanya saran dan kritik untuk lebih baik. Terima kasih.

Email : adriwan_rezi@yahoo.com

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Pertambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi masyarakat, pertumbuhan ekonomi, perubahan pendapatan, urbanisasi, dan industrialisasi menyebabkan tingginya jumlah timbulan sampah dan menghasilkan sampah dengan jenis yang beragam (Narayana, 2009). Menurut Prihandarini (2004), timbulnya sampah mengganggu kenyamanan lingkungan hidup dan merupakan beban yang menghabiskan dana relatif besar untuk menanganinya.

Sampah merupakan masalah lingkungan yang belum dapat ditangani dengan baik, terutama pada Negara berkembang, karena jumlah sampah yang dihasilkan tidak sebanding dengan kemampuan pengelolaan sampah. Komposisi sampah merupakan penggambaran dari masing-masing komponen yang terdapat pada buangan padat dan distribusinya. Data ini penting untuk mengevaluasi peralatan yang diperlukan, sistem, program, dan rencana manajemen persampahan suatu kota (jenis perlakuan penanganan sampah yang berorientasi kepada pemanfaatan, daur ulang, pengomposan, pembakaran, dan lain-lain). Komposisi sampah dikelompokkan atas sampah organik (sisa makanan, kertas, plastik, kain (tekstil), karet, sampah halaman, kayu, dan lain-lain) dan sampah anorganik (kaca, kaleng, logam, dan lain-lain). Biasanya dinyatakan dalam persentase berat basah (Damanhuri, 2004).

Di Indonesia sendiri pengelolaan sampah telah dilakukan dengan cara konvensional, yaitu pengumpulan dan pengangkutan sampah menuju tempat pembuangan akhir (TPA) (Sharadivita, 2012). Sampah perkotaan yang masuk ke TPA merupakan kontributor yang signifikan terhadap emisi gas rumah kaca. Sebagian besar emisi dihasilkan dari kegiatan penimbunan sampah yang tetap menjadi strategi utama dalam pengelolaan sampah (Agustia, 2013).

Tidak adanya usaha pemisahan sampah mulai dari sumber merupakan salah satu hal yang menyebabkan menurunnya potensi daur ulang sampah. Sehingga volume sampah yang masuk ke TPA setiap harinya akan semakin bertambah. Pemisahan sampah biasanya dilakukan oleh sektor informal seperti pemulung dan tukang loak. Sektor informal mengumpulkan sampah yang dianggap masih memiliki potensi daur ulang. Kegiatan ini hanya dapat mereduksi sampah dalam jumlah yang kurang signifikan karena kurangnya perhatian pihak pengelola kota dan masyarakat.

Daur ulang sampah merupakan salah satu upaya untuk mengelola sampah kota berkelanjutan. Dalam penerapannya, kegiatan daur ulang sampah di negara maju maupun negara berkembang sudah banyak dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian para ahli, kegiatan daur ulang dapat mereduksi jumlah total timbunan sampah yang ditimbun dalam TPA dan merupakan salah satu upaya konservasi sumber daya alam (Bolaane, 2006).

Menurut Damanhuri dan Padmi (2006), sampah yang tidak terkelola oleh Pemerintah ditangani oleh penduduk dengan cara dibakar (35%), dikubur (7,5%), dikompos (1,6%), atau dengan cara lainnya (15,9%). Oleh karena itu, pengelolaan sampah yang terintegrasi perlu dilakukan agar volume sampah dapat direduksi dan mencegah terjadinya pencemaran lingkungan. Pengelolaan sampah yang dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan dapat mewujudkan pengelolaan sampah yang terintegrasi dan dapat membantu menjaga kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat (Agustia, 2013). Kecamatan Jabon merupakan kecamatan yang berkembang, dapat dilihat dari pertumbuhan penduduk dan pembangunan fasilitas.

Hasil sensus penduduk 2013, menunjukkan jumlah penduduk Kecamatan Jabon sebesar 55.156 jiwa dengan jumlah sampah yang dihasilkan adalah sebesar 121,34 m³/hari (DKP, 2013). Di Kecamatan Jabon, tidak ada tempat penampungan sampah sementara. Tempat pembuangan sampah berada di kali mati Porong atau lahan terbuka yang ada di masing-masing desa.

Mayoritas penduduk membakar sampah atau membuang sampah sembarangan di sekitar jalan walaupun mempunyai TPA yang berada di Desa Kalisogo. Kurang adanya kesadaran masyarakat untuk membersihkan sampah sehingga banyaknya sampah yang menumpuk di pinggir jalan dan masyarakat kurang mengetahui tentang sampah yang mereka buang dalam kegiatan sehari-hari. Sehingga perlu adanya penelitian sampah di Kecamatan Jabon untuk membuat sistem pengelolaan sampah dan masyarakat dapat mengetahui pentingnya sampah dalam kegiatan sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang harus dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa potensi timbulan sampah organik di Kecamatan Jabon?
2. Berapa potensi daur ulang sampah di Kecamatan Jabon?
3. Agar potensi daur ulang sampah organik dapat tercapai, perlu dilakukan analisis partisipasi masyarakat untuk menentukan rekomendasi yang dapat diterapkan.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang harus diselesaikan dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan potensi timbulan sampah organik di Kecamatan Jabon.
2. Menentukan potensi daur ulang di Kecamatan Jabon.
3. Menentukan rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

1.4 Manfaat

Penelitian ini akan memberikan kontribusi di bidang persampahan sebagai informasi timbulan sampah, komposisi sampah, potensi daur ulang sampah dan partisipasi masyarakat. Penelitian ini juga diharapkan dapat membuat adanya pengelolaan sampah yang terintegrasi di Kecamatan Jabon sehingga jumlah volume sampah yang dibuang ke TPA dapat berkurang.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan potensi timbulan sampah organik dan potensi daur ulangnya di Kecamatan Jabon.
2. Waktu penelitian ini adalah bulan Maret 2014-November 2014
3. Analisis dan pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini antara lain jumlah timbulan sampah, komposisi sampah, densitas sampah, potensi daur ulang sampah dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.
4. Pengukuran timbulan, komposisi, densitas, dan potensi daur ulang sampah dilakukan pada sampah sentra industri tempe, kerupuk, peternakan bebek dan ayam, rumah tangga.
5. Sampah organik adalah sampah yang mudah dan sulit untuk diurai.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Perencanaan

Jumlah penduduk Kecamatan Jabon mencapai 55.156 jiwa dengan sampah yang dihasilkan sebanyak 121,34 m³/hari (DKP, 2013). Kecamatan Jabon mempunyai 15 desa dengan kepadatan penduduk 231,03 org/hektar dan luas wilayah 8.099,76 hektar. Batas-batas wilayah Kecamatan Jabon adalah :

Utara : Kecamatan Tanggulangin dan Sidoarjo
Selatan : Kabupaten Pasuruan
Barat : Kabupaten Pasuruan
Timur : Selat Madura

Penduduk Kecamatan Jabon pada tahun 2012 mencapai 55.156. Mayoritas penduduk Kecamatan Jabon bekerja di sentra pertanian karena lahan pertanian di Kecamatan Jabon mencapai 4,031 hektar. Selain pertanian, penduduk juga mempunyai mata pencaharian pada sektor peternakan, perikanan, industri dan jasa. Berikut ini adalah jumlah penduduk Kecamatan Jabon pada tahun 2012.

Tabel 2. 1 Jumlah penduduk Kecamatan Jabon pada tahun 2012

No	Desa/Kelurahan	Kepala Keluarga (KK)	Luas Wilayah (hektar)	Jumlah	Kepadatan Penduduk (org/hektar)
1	Pangreh	850	172	3971	23
2	Pejarakan	390	62.47	1988	32
3	Besuki	1013	217.33	4885	22
4	Keboguyang	1025	205.62	5237	25
5	Tromposari	1024	273.29	5665	21
6	Kedungrejo	998	311.03	5067	16
7	Semambung	664	200.41	2511	13
8	Balongtami	608	213.43	2866	13

No	Desa/Kelurahan	Kepala Keluarga (KK)	Luas Wilayah (hektar)	Jumlah	Kepadatan Penduduk (org/hektar)
9	Jemirahan	616	173.08	3525	20
10	Dukuhsari	887	221.23	4308	19
11	Kedungcangkring	892	217.33	3889	18
12	Kedungpandan	1035	1723.02	3832	2
13	Kupang	913	1696.99	3954	2
14	Tambakkalisogo	557	1176.44	2003	2
15	Permisian	294	1236.31	1455	1
Jumlah		11766	8099.76	55156	231

2.2 Pengertian Sampah

Pengertian sampah adalah suatu yang tidak dikehendaki lagi oleh yang punya dan bersifat padat. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan (Slamet, 2002).

Sampah yang merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia telah menimbulkan permasalahan yang sangat kompleks, antara lain (Tchobanoglous dkk., 1993) :

1. Masalah estetika dan kenyamanan.
2. Merupakan sarang atau tempat berkumpulnya berbagai binatang yang dapat menjadi vektor penyakit.
3. Menyebabkan terjadinya polusi udara, air dan tanah.
4. Menyebabkan terjadinya penyumbatan saluran-saluran air buangan dan drainase.

2.3 Sumber dan Jenis Sampah

Sumber dari sampah berkaitan dengan penggunaan lahan dan penetapan daerah. Sumber sampah pada dasarnya dapat dibagi menjadi (Tchobanoglous dkk., 1993):

- Pemukiman
- Perdagangan

- Institusi
- Konstruksi dan pembongkaran
- Fasilitas perkotaan
- Unit pengolahan
- Industri
- Pertanian

Sampah perkotaan pada umumnya berasal dari sumber-sumber tersebut kecuali industri dan pertanian. Menurut Sharadivita (2012), sementara itu, jenis sampah dapat dibagi menjadi :


a. Pemukiman dan perdagangan

Sampah pemukiman dan perdagangan (kecuali sampah khusus dan B3) terdiri dari organik dan non organik.

- Pada umumnya sampah organik yang ada adalah sampah makanan, segala jenis kertas, karton, segala jenis plastik, tekstil, karet, kulit, kayu, dan sampah pekarangan.
- Sedangkan sampah anorganik yang ada adalah gelas, keramik, kaleng, alumunium, besi, dan debu. Walaupun terdapat lebih dari 40 golongan kertas, pada sampah perkotaan biasanya sampah kertas terdiri dari koran, buku dan majalah, dokumen perdagangan, dokumen kantor, karton, kardus, bungkus kertas, kertas tisu, dan lainnya. Sampah plastik dalam sampah perkotaan dibagi menjadi *polyethylene terephthalate* (PETE/1), *polyethylene* dengan densitas tinggi (HDPE/2), *polyvinyl chloride* (PVC/3), *polyethylene* dengan densitas rendah (LDPE/4), *polypropylene* (PP/5), *polystyrene* (PS/6), dan material penyusun lainnya.
- Sampah khusus pada sampah perkotaan dan perdagangan misalnya adalah elektronik, ban, *furniture*, kulkas, dan lampu. Sampah jenis ini biasanya diolah secara terpisah dari sampah lain. Sampah B3 merupakan jenis sampah yang harus ditangani secara khusus dan terpisah karena berbahaya. Biasanya pada sampah perkotaan dan perdagangan terdiri dari baterai, cat, aki, *thinner*, dan sebagainya.

b. Institusi

Sumber sampah institusi terdiri dari pusat pemerintahan, sekolah, penjara, dan rumah sakit. Pada umumnya sampah dari sumber ini hampir sama dengan sampah perkotaan dan



perdagangan. Sampah medis dari rumah sakit biasanya ditangani terpisah dari sampah lainnya.

c. Konstruksi dan pembongkaran

Sampah dari sumber ini dikategorikan menjadi sampah konstruksi. Sampah yang ada terdiri dari batu, beton, pipa, debu dan sebagainya.

d. Fasilitas perkotaan

Sampah ini terdiri dari sisa pembersihan jalan, pembersihan taman, bangkai hewan, dan lain-lain.

e. Unit pengolahan

Karakteristik dari sampah ini bervariasi, tergantung dari proses pengolahan yang ada.

f. Industri

Sampah ini bervariasi mulai dari sampah makanan, besi, hingga mesin.

g. Pertanian

Sampah yang dihasilkan dari kegiatan pertanian biasanya tidak ditangani oleh sistem pengolahan sampah perkotaan.

2.4 Komposisi Sampah

Menurut Sharadivita (2012), komposisi sampah adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan komponen individu yang membentuk aliran dan distribusi relatif sampah, biasanya berdasarkan persen berat. Data komposisi sampah sangat penting dalam mengevaluasi kebutuhan peralatan, sistem, serta penyusunan manajemen dan rencana.

Menurut Tchobanoglous dkk., (1993), komposisi sampah yang biasanya terdapat di perumahan kota terdiri dari :

a. Organik

- Sisa makanan
- Kertas
- Kardus
- Plastik
- Bahan tekstil
- Karet
- Kulit
- Sampah pekarangan
- Kayu

- Dan lainnya
- b. Anorganik
 - Kaca
 - Kaleng
 - Aluminium
 - Logam lainnya
 - Debu, abu, dan lain-lain.

2.5 Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah jumlah sampah yang dihasilkan dari buangan domestik dan non domestik. Laju timbulan sampah adalah jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dalam satuan volume atau berat per satuan waktu (Tchobanoglous dkk., 1993).

Menurut Sharadvita (2012), timbulan sampah biasanya diperkirakan berdasarkan data yang dikumpulkan dengan melakukan studi karakterisasi limbah, menggunakan data timbulan sampah sebelumnya, atau beberapa kombinasi dari dua pendekatan. Metode yang umumnya digunakan untuk mengukur timbulan sampah adalah :

a. *Load-count analysis* (analisis perhitungan muatan)

Dalam metode ini, jumlah masing-masing muatan dan karakteristik sampah yang sesuai (jenis sampah dan volume yang diperkirakan) dicatat selama periode waktu tertentu dan data berat sampah. Laju timbulan ditentukan dengan menggunakan data lapangan dan data yang sudah dipublikasikan.

b. *Weight-volume analysis* (analisis berat volume)

Metode ini menggunakan cara dengan menentukan volume dan berat dari masing-masing muatan, sehingga diharapkan dapat menghasilkan angka dari berbagai sampah yang ada.

c. *Materials balance analysis* (analisis keseimbangan material)

Satu-satunya cara untuk menentukan timbulan dan pergerakan sampah adalah dengan melakukan analisis keseimbangan material secara rinci untuk setiap sumber timbulan, seperti masing-masing rumah, kegiatan komersial, atau industri. Dalam beberapa kasus, metode analisis keseimbangan material akan diperlukan untuk memperoleh data yang diperlukan.

2.6 Daur Ulang Sampah

Menurut Zubair dan Haeruddin (2006), pengolahan sampah adalah suatu upaya untuk mengurangi volume sampah atau merubah bentuk menjadi lebih bermanfaat. Sampah yang telah terkumpul dapat diolah lebih lanjut, baik di lokasi sumber sampah maupun setelah sampai di TPA. Tujuannya agar sampah dapat dimanfaatkan kembali, sehingga dapat mengurangi tumpukan sampah serta memperoleh nilai ekonomi dari sampah. Berikut ini pengolahan sampah organik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Sampah organik untuk pakan ternak
Sampah organik, khususnya sisa makanan, dapat diolah lebih lanjut menjadi pakan ternak. Sampah yang telah dipilah, kemudian dijadikan pakan ternak sapi. Dari sampah organik yang kebanyakan merupakan sisa makanan merupakan pakan ternak sapi.
- b. Kompos
Pada prinsipnya semua bahan organik padat dapat dikomposkan, misalnya: limbah organik rumah tangga, sampah-sampah organik pasar/kota, kertas, kotoran/limbah peternakan, limbah-limbah pertanian, limbah-limbah agroindustri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit.

2.6.1 Pengelolaan Sampah Organik dengan Pengomposan

Pengkomposan merupakan suatu teknik pengolahan limbah padat yang mengandung bahan organik *biodegradable* (dapat diuraikan mikroorganisme). Selain menjadi pupuk organik maka kompos juga dapat memperbaiki struktur tanah, memperbesar kemampuan tanah dalam menyerap air dan menahan air serta zat-zat hara lain. Pengkomposan alami akan memakan waktu yang relatif lama, yaitu sekitar 2-3 bulan bahkan 6-12 bulan. Pengkomposan dapat berlangsung dengan fermentasi yang lebih cepat dengan bantuan *effective inoculant* atau aktivator (Saptoadi, 2003).

Menurut Sulistyawati dkk.,(2007), hasil pengomposan berbahan baku sampah dinyatakan aman untuk digunakan bila sampah organik telah dikomposkan dengan sempurna. Salah satu indikasinya terlihat dari kematangan kompos yang meliputi karakteristik fisik (bau, warna, dan tekstur yang telah menyerupai tanah, penyusutan berat mencapai 60%, pH netral, suhu stabil).

2.6.2 Pengelolaan Sampah Organik dengan Pembuatan Biogas

Salah satu bentuk energi yang dihasilkan dari sampah adalah biogas, yaitu energi terbarukan yang dibuat dari bahan buangan organik berupa sampah, kotoran ternak, jerami, eceng gondok serta bahan lainnya (Surawiria, 2005).

Menurut Tuti (2006), fungsi biogas diantaranya sebagai :

- a. Sumber bahan bakar
- b. Sebagai sarana penanganan limbah untuk mengatasi pencemaran
- c. Membantu terciptanya lingkungan yang sehat/sanitasi lingkungan.
- d. Menghasilkan pupuk dari sludge yang dihasilkan
- e. Menghasilkan makanan ternak dari residu sistem biogas.

2.6.3 Pengelolaan Sampah Organik dengan Pembuatan briket

Menurut Himawanto *et al.* (2010), pengolahan sampah kota menjadi *refused derived fuel* (RDF) atau briket merupakan pengolahan sampah kota menjadi arang melalui proses pirolisis kemudian dipadatkan sehingga menjadi briket arang. Produksi RDF merupakan bagian dari sistem pengolahan termal yang bertujuan untuk menghasilkan konten energi (Cheremisinoff, 2003).

Komposisi sampah yang dapat dijadikan RDF adalah sampah kota yang terdiri atas sampah kemasan, sampah yang berbahan baku *biomass* (daun pisang dan bambu), dan sampah *styrofoam* (Himawanto *et al.*, 2010).

Tabel 2. 2 Nilai Kalor Sampah Perkotaan

Komponen Sampah	Nilai Kalor (kal/g)
Kertas ^{a)}	3706
Kayu ^{b)}	5945
Plastik ^{a)}	8039
Batok Kelapa ^{b)}	6184
Sabut Kelapa ^{b)}	5267
Daun Kebun ^{c)}	4033

Sumber:

- a) Bimantara, 2012
- b) Hendra, 2007
- c) Rafsanjani *et al.*, 2012

2.7 Recovery Factor Sampah

Berdasarkan Tchobanoglous dkk., (1993), perhitungan nilai *Recovery Factor* (RF) bertujuan untuk mengetahui presentase setiap komponen sampah yang dapat dimanfaatkan kembali. Selebihnya merupakan residu yang memerlukan pembuangan akhir atau pemusnahan (Zubair, *et al.*, 2012). Berikut persentase *Recovery Factor* (RF) pada pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Recovery Factor Sampah

No	Komponen Sampah	Recovery Factor
1	Sampah organik mudah terurai	80%
2	Sampah plastic	50%
3	Sampah kertas	50%
4	Sampah logam	80%
5	Sampah kaca	65%

Sumber : Zubair *et al.*,2010

2.8 Metode Skala Likert

Skala yang paling mudah digunakan adalah skala likert. Skala likert menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk meng-ukur perilaku individu dengan merespon 5 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan, sangat setuju, setuju, tidak memutuskan, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Likert 1932).

Kemudahan penggunaan skala likert menyebabkan skala ini lebih banyak digunakan oleh peneliti. Kelly and Tincani (2013), misalnya, menggunakan skala likert untuk mengukur perilaku kerjasama individu yaitu dengan mengukur variabel ideologi, perspektif, pelatihan pribadi, dan pelatihan orang lain.

2.9 Peraturan yang Terkait

a. Pengelolaan Sampah

Undang-undang no.18 tahun 2008 mengatur tentang pengelolaan sampah di Indonesia. Di dalam undang-undang ini disebutkan bahwa sampah telah menjadi permasalahan nasional sehingga pengelolaannya

perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat, dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat.

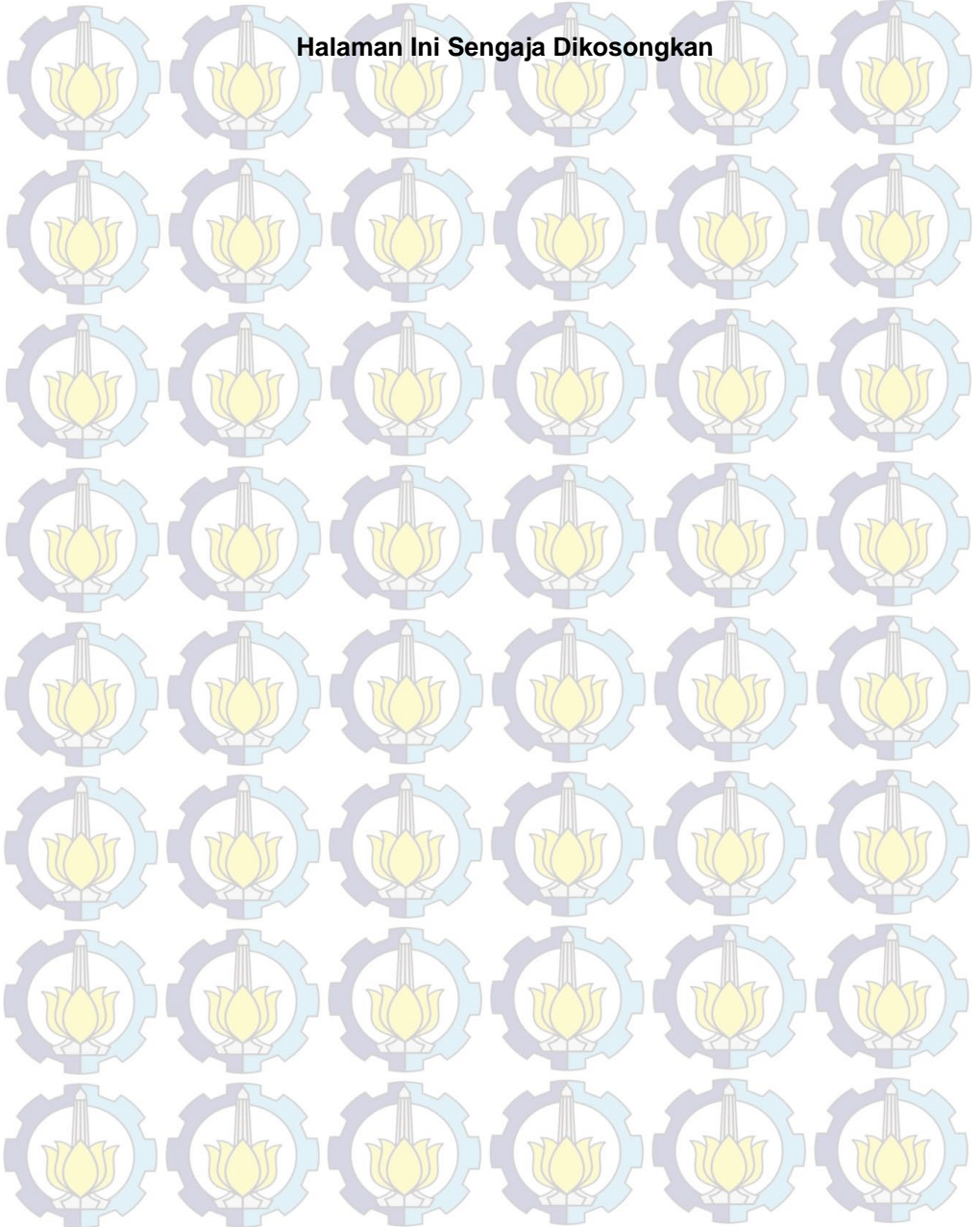
b. Pengelolaan Sampah di Permukiman

Pengelolaan sampah permukiman diatur dalam peraturan SNI 3242-2008. Standar ini memuat persyaratan dan pengelolaan sampah di permukiman perkotaan untuk jenis sampah domestik non B3 dan B3 dengan memakai prinsip 3R mulai dari kegiatan di sumber hingga di tempat penampungan sampah sementara (TPS). Penerapan 3R yang dimaksud adalah *reuse* (menggunakan kembali), *reduce* (mengurangi), dan *recycling* (mendaur ulang). Secara garis besar teknis operasional pengelolaan sampah dapat dilihat pada gambar 2.1.

C. Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan

Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan diatur dalam SNI 19-3964-1995. Metode ini berisikan tentang pengertian, persyaratan, ketentuan, cara pelaksanaan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah untuk suatu kota. Tujuan dari metode ini adalah untuk mendapatkan besaran timbulan sampah yang digunakan dalam perencanaan dan pengelolaan sampah.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan



BAB 3 METODA PENELITIAN

3.1 Umum

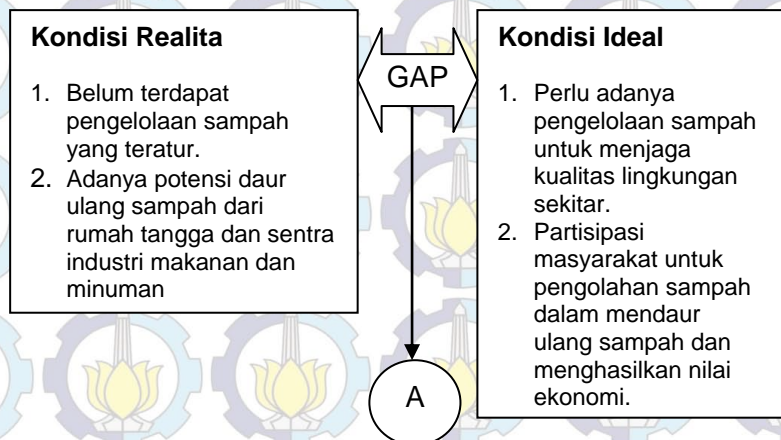
Dalam menyusun metoda penelitian, harus mempunyai langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang baik, sistematis dan sesuai dengan aturan yang berlaku. Manfaat penyusunan metoda penelitian adalah:

1. Sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan penelitian.
2. Sebagai gambaran langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian agar sesuai dengan aturan yang berlaku.

Dalam penelitian ini, perlu adanya kondisi realita dan kondisi ideal sehingga dapat menentukan rumusan masalah, tujuan penelitian, dilakukannya pengumpulan data secara primer dan sekunder, lalu dilakukan analisis data dan pembahasan yang kemudian dapat merumus kesimpulan dan saran dalam penelitian ini.

3.2 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian ini bertujuan agar mempermudah dalam mengerjakan langkah-langkah penelitian dan mencapai tujuan yang ditentukan. Kerangka penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



A

Rumusan Masalah

Data timbulan sampah organik dan potensi daur ulanya belum terukur hingga tahun ini. Selain itu, perlu menganalisis partisipasi masyarakat untuk menentukan strategi yang dapat diterapkan dalam pengelolaan sampah.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan potensi timbulan sampah organik dan potensi daur ulangnya serta menentukan strategi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah

Studi Literatur

Sebagai bahan penelitian untuk mengembangkan konsep dan teori serta pelaksanaan penelitian ini

Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, dibedakan menjadi dua jenis yaitu pengumpulan data primer dan data sekunder berdasarkan aspek teknis dan aspek masyarakat.

B

B

Persiapan

Untuk mempersiapkan penelitian, perlu adanya persiapan kuisisioner dan peralatan sampling.

Aspek Teknis

Pengumpulan Data Primer

1. Jumlah timbulan sampah.
2. Volume sampah.
3. Komposisi sampah.
4. Densitas sampah.
5. Potensi daur ulang sampah.

Pengumpulan Data Sekunder

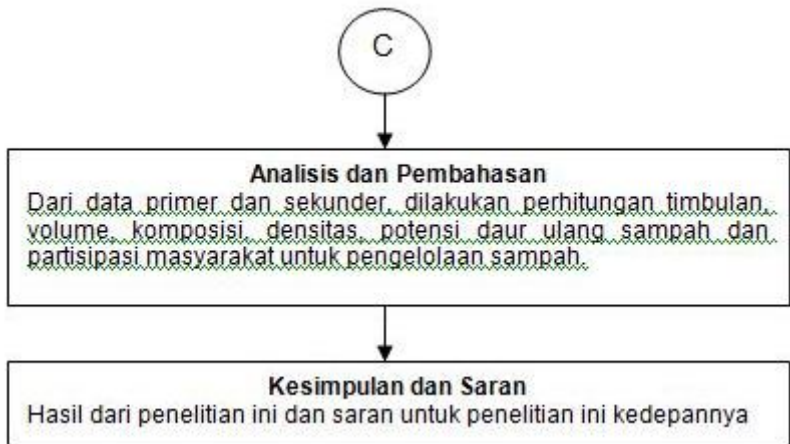
1. Lokasi penelitian.
2. Peta administrasi.
3. Data kependudukan.
4. Data jumlah industri.
5. Kondisi eksisting pengelolaan sampah.

Aspek Masyarakat

Pengumpulan Data Primer

1. Kuisisioner untuk mengetahui pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah dan mendaur ulang sampah untuk potensi ekonomi.
2. Observasi.

C



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

Secara keseluruhan, penelitian yang akan dilakukan dimulai dari perumusan masalah, tahap persiapan, pengambilan data, analisis dan pembahasan, dan kesimpulan. Analisis dan pembahasan yang digunakan harus disesuaikan dengan perumusan masalah agar dapat mencapai tujuan dari penelitian.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur ini bertujuan untuk mendapatkan teori-teori yang membantu pelaksanaan penelitian ini. Literatur yang digunakan digunakan antara lain adalah text book, jurnal penelitian, website, dan sebagainya. Studi literatur yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah timbulan sampah dan metode pengukurannya, komposisi sampah, sampah sejenis rumah tangga, sampah organik dan pengolahannya, metode sampling, dan gambaran umum Kecamatan Jabon.

3.4 Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian dilakukan untuk mempersiapkan semua keperluan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian yang terdiri dari :

1. Peralatan sampling

Penelitian ini memerlukan peralatan yang digunakan untuk mengukur timbulan, komposisi, dan densitas sampah. Peralatan yang perlu disiapkan berdasarkan SNI 19-3964-1994 antara lain :

- a. Kantong dan karung plastik, sebagai wadah pengambilan sampel sampah.
- b. Kotak densitas 500 L (1 m x 1 m x 0,5 m) 40 L (20 cm x 20 cm x 100 cm) dan 10 L, untuk mengukur volume sampah yang kemudian digunakan dalam menghitung densitas sampah.
- c. Timbangan digital, untuk mengukur berat sampah.
- d. Meteran, sebagai alat bantu mengukur dimensi kotak densitas.
- e. Sarung tangan dan sepatu boots, untuk melindungi tangan dan kaki dalam proses sampling pemilahan komposisi sampah.
- f. Masker, untuk menghindari bau yang menyengat dari sampah.
- g. Sheet sampling, untuk mencatat keterangan hasil sampling timbulan, komposisi, dan densitas sampah.

2. Pembuatan kuisioner

Kuisioner digunakan untuk membantu dalam pengumpulan data. Kuisioner ini berupa pilihan ganda dan esai, dimana dalam kuisioner tersebut telah disediakan jawaban yang dapat dipilih langsung oleh responden.

3. Perekrutan tenaga kerja

Tenaga kerja sangat dibutuhkan untuk membantu dalam pelaksanaan sampling terutama saat pengambilan sampah di sumber dan pemilahan komposisi sampah. Sebelum melakukan sampling, para tenaga kerja diberikan penjelasan mengenai cara kerja, teknis dan pembagian tugas. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 2-3 orang. Tenaga kerja diberi upah berdasarkan dengan waktu selama proses sampah.

3.5 Survei Pendahuluan

Survey pendahuluan dilakukan untuk mengumpulkan data yang nantinya akan digunakan dalam sampling sampah. Survey pendahuluan dilakukan di sentra-sentra industri yang telah disebutkan sebelumnya dengan cara observasi langsung di

lapangan serta wawancara langsung kepada para responden. Survey ini dilakukan di tiap-tiap sentra sebanyak 1-8 lokasi. Dari lokasi tersebut diasumsikan sudah mewakili data-data yang dibutuhkan untuk sampling sampah. Data yang diperlukan dalam survey pendahuluab ini adalah :

1. Jumlah sentra industri, yang digunakan untuk menentukan lokasi sampel.
2. Kapasitas produksi dan bahan baku, untuk membagi sentra industri yang disurvei sesuai dengan kapasitas produksi yang dihasilkan.
3. Proses produksi, untuk mengetahui bagaimana proses pembuatan bahan produksi tersebut.
4. Kondisi pengelolaan sampah, untuk mengetahui dalam masing-masing indutri sudah mempunyai pengelolaan sampah yang teratur.
5. Penentuan jumlah dan lokasi pengambilan sampel, merupakan langkah akhir yang dilakukan setelah semua data-data diatas terkumpul. Untuk menentukan jumlah dan lokasi pengambilan sampel, teknik sampel yang digunakan adalah pemilihan sampel secara acak. Ketentuan jumlah dan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah membagi kapasitas produksi yang berkategori rendah, sedang dan tinggi.

3.6 Pengumpulan Data

3.6.1 Aspek Teknis

3.6.1.1 Pengumpulan Data Primer

Data primer dapat diperoleh dari penelitian secara langsung di lapangan. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbulan sampah, volume sampah, komposisi sampah, densitas sampah dan potensi daur ulang sampah. Pengukuran timbulan, komposisi, densitas sampah dilakukan selama delapan hari.

Metode pengambilan dan pengukuran timbulan sampah, volume sampah, komposisi sampah dan densitas sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut di TPS atau lahan terbuka sesuai dengan SNI 19-3964-1994. Berikut ini akan dijelaskan lebih detail tentang metode pengumpulan primer:

1. Penentuan jumlah sampel

a. Menghitung jumlah jiwa menggunakan persamaan 3.1.

$$S = Cdx\sqrt{PS} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dengan:

PS < 1 juta jiwa

S = jumlah contoh (jiwa)

PS = Populasi (jiwa)

Cd = koefisien perumahan

Cd kota metropolitan dan besar = 1

Cd kota sedang dan kecil = 0,5

Untuk Kecamatan Jabon, jumlah responden dapat dihitung melalui perhitungan berikut ini.

$$S = 0,5x\sqrt{55176}$$

$$S = 118 \text{ jiwa}$$

Untuk mendapatkan jumlah jiwa setiap KK, dapat dihitung melalui persamaan 3.2

$$A = \frac{\text{Jumlahpenduduk}}{\text{jumlahKK}} \dots\dots\dots(3.2)$$

$$A = \frac{55.156}{11.766} = 4,68 \text{ jiwa} = 4 \text{ jiwa}$$

Maka jumlah KK yang akan disurvei adalah :

$$R = \frac{118 \text{ jiwa}}{4 \text{ jiwa}} = 29,5 = 29 \text{ KK}$$

Untuk mengetahui apakah sampah yang disampling sudah mencapai 100 kg menggunakan persamaan 3.3.

$$W = \text{jumlahjiwa} x \text{ jumlahKK} x \text{timbulansampah} \dots(3.3)$$

Diasumsikan timbulan sampah adalah 0,35 kg/org/hari.

Maka :

$$W = 4 \times 29 \times 0,35 = 40 \text{ kg}$$

- b. Menentukan lokasi sampling berdasarkan klasifikasi kepadatan penduduk dengan menggunakan persamaan 3.4.

$$\text{Range} = \frac{(\text{kepadatan tinggi} - \text{kepadatan rendah})}{3} \dots (3.4)$$

$$\text{Range} = \frac{(31,82 - 1,18)}{3} = 10,2 = 11 \text{ org/hektar}$$

Sehingga hasil akhir akan terdapat 3 range, yaitu range kepadatan tinggi, sedang, dan rendah berikut ini.

- Range kepadatan penduduk tinggi = 22-32 org/hektar
- Range kepadatan penduduk sedang = 11-21 org/hektar
- Range kepadatan penduduk rendah = <11 org/hektar

Untuk klasifikasi kepadatan masing-masing desa dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Klasifikasi kepadatan penduduk

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk (org/hektar)	Keterangan
1	Pangreh	3971	23.12	
2	Pejarakan	1988	31.82	
3	Besuki	4885	22.48	Tinggi
4	Keboguyang	5237	25.47	

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk (org/hektar)	Keterangan
5	Tromposari	5665	20.73	
6	Kedungrejo	5067	16.29	
7	Semambung	2511	12.53	
8	Balongtami	2866	13.43	Sedang
9	Jemirahan	3525	20.37	
10	Dukuhsari	4308	19.47	
11	Kedungcangkring	3889	17.89	
12	Kedungpandan	3832	2.22	
13	Kupang	3954	2.33	
14	Tambakkalisogo	2003	1.70	Rendah
15	Permisan	1455	1.18	
Jumlah		55156	231.03	

Berdasarkan Tabel 3.1, Kecamatan Jabon mempunyai 15 desa dengan jumlah penduduk jiwa. Penelitian sampah rumah tangga mengambil jumlah sampel sebanyak 100 KK di 3 desa. Sesuai dengan SNI 19-3964-1994, dalam pengambilan sampel rumah tangga harus dikategorikan sesuai dengan kondisi ekonomi keluarga, kondisi rumah, dan kepadatan penduduk. Dikarenakan tidak mempunyai data mengenai kondisi ekonomi keluarga dan kondisi fisik rumah, maka menggunakan data kepadatan penduduk. Kepadatan penduduk dibagi menjadi 3 kategori yaitu kategori tinggi, menengah dan rendah. Setelah mengetahui kepadatan penduduk di setiap desa, Pengambilan desa yang dijadikan sebagai lokasi sampling menggunakan metode probabilitas yaitu *stratified random sampling*. Metode ini dilakukan dengan cara mengambil kertas, lalu ditulis sesuai dengan nama desa, kemudian mengambil salah satu kertas yang sudah ditulis untuk mendapatkan nama desa yang dijadikan lokasi sampling. Cara ini dilakukan berulang kali hingga

mendapat 1 desa di setiap kepadatan penduduk yang sudah dikategorikan tinggi, menengah dan rendah.

Sehingga untuk menentukan jumlah KK yang akan disampling berdasarkan klasifikasi kepadatan penduduk dapat dilihat pada rumus berikut ini.

$$= \frac{A}{B} \times S \dots \dots \dots (3.5)$$

Dengan:

A = Jumlah penduduk desa

B = Jumlah total penduduk desa yang disurvei

S = Jumlah responden dalam satu kecamatan

Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Jumlah dan lokasi sampel rumah tangga

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk	Jumlah KK untuk sampling
1	Pangreh	3971	Tinggi	37
2	Balongtami	2866	Sedang	27
3	Kupang	3954	Rendah	36
Total		10791		100

yang berada

Berdasarkan Tabel 3.2, Untuk jumlah lokasi sampel di desa Pangreh sebanyak 37 KK, desa Balongtami sebanyak 27 KK dan desa Kupang sebanyak 36 KK. Sampling dilakukan dengan cara menyebarkan kantong plastik ke setiap KK yang dijadikan sampel yang akan diambil setiap pagi mulai pukul 06.30 hingga pukul 08.00. Proses pemberian kantong plastik diberikan setiap hari sebanyak 1 buah kantong plastik agar setiap KK tidak lupa untuk memberikan sampahnya pada saat akan diambil.

Berikut ini pada gambar 3.2 dilakukan proses pengambilan dan penyerahan kantong plastik ke penduduk sekitar.



Gambar 3. 2 Pengambilan dan Penyerahan Kantong Plastik ke Penduduk Sekitar

Waktu sampling rumah tangga dilakukan selama 16 hari karena untuk desa Pangreh merupakan lokasi yang berjauhan dari desa Balongtami dan Kupang. Untuk 8 hari pertama dilakukan di desa Pangreh dan untuk 8 hari kedua dilakukan di desa Balongtami dan Kupang. Desa Balongtami dan Kupang dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan karena lokasi dua desa tersebut tidak berjauhan.

c. Menentukan lokasi sampling berdasarkan bahan baku produksi, kapasitas produksi, jumlah ekor dalam peternakan dengan menggunakan persamaan 3.6 berikut ini.

$$\text{Range} = \frac{(\text{tinggi} - \text{rendah})}{3} \dots\dots\dots(3.6)$$

1. Sentra industri tempe

Untuk sentra industri tempe, penentuan lokasi sampling berdasarkan bahan baku yang digunakan oleh pemilik sentra. Berikut ini perhitungan untuk penentuan kategori bahan baku.

$$\text{Range} = \frac{(160 - 20)}{3} = 46\text{kg}$$

Sehingga hasil akhir akan terdapat 3 range, yaitu range bahan baku tinggi, sedang, dan rendah berikut ini.

- Range bahan baku tinggi = <93 kg
- Range bahan baku sedang = 47-92 kg
- Range bahan baku = <46 kg

Diambil setiap kategori 2 atau lebih lokasi sampel untuk bahan baku produksi tinggi, sedang dan rendah yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Jumlah dan Lokasi Sampel Sentra Industri Tempe

No	Nama Pemilik	Kelas	Rata-rata (kg)
1	Industri A	< 45 kg	20
2	Industri B	< 45 kg	34
3	Industri C	46-90 kg	58
4	Industri D	46-90 kg	90
5	Industri E	46-90 kg	85
6	Industri F	46-90 kg	49
7	Industri G	> 91 kg	110
8	Industri H	> 91 kg	160

Dari Tabel 3.3 dapat diketahui bahwa kategori kelas rendah mempunyai interval 20-34 kg, kategori kelas sedang 49-90 kg dan kategori kelas tinggi 110-160 kg.

2. Sentra industri kerupuk ikan

Karena sentra industri ikan yang berada di desa Kedungrejo hanya berjumlah 4, maka 4 lokasi tersebut

dijadikan lokasi sampling. Lokasi sampling dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3. 4 Jumlah dan lokasi sampel sentra industri kerupuk ikan

No	Nama Pemilik	Kapasitas Produksi (kg)
1	Industri A	1000
2	Industri B	1800
3	Industri C	1000
4		1000
Rata-rata		1200

Berdasarkan Tabel 3.4 dapat diketahui bahwa sentra industri kerupuk ikan yang berjumlah 4 lokasi mempunyai kapasitas produksi 1200 kg.

3. Peternakan bebek
Untuk peternakan bebek, penentuan lokasi sampling berdasarkan jumlah ekor yang ada. Berikut ini perhitungan untuk penentuan kategori jumlah ekor.

$$\text{Range} = \frac{(1000 - 300)}{3} = 233\text{kg}$$

Sehingga hasil akhir akan terdapat 3 range, yaitu range bahan baku tinggi, sedang, dan rendah berikut ini.

- Range jumlah telur tinggi = <468 kg
- Range jumlah telur sedang = 234-467 kg
- Range jumlah telur tinggi = <233 kg

Untuk jumlah dan lokasi sampel peternakan bebek dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3. 5 Jumlah dan lokasi sampel peternakan bebek

No	Nama Pemilik	Kelas	Jumlah Ekor
1	Peternakan I		550
2	Peternakan II	Tinggi	1000
3	Peternakan III		500
4	Peternakan IV		300
5	Peternakan V		300
6	Peternakan VI	Sedang	300
7	Peternakan VII		300
Rata-rata			464

Berdasarkan Tabel 3.5, tidak terdapat kategori rendah karena menurut hasil survei pendahuluan jumlah ekor lebih dari 300 telur dan mempunyai rata-rata jumlah ekor 464 ekor bebek.

4. Peternakan ayam

Karena peternakan ayam yang berada di desa Kedungpandan hanya berjumlah 2, maka 2 lokasi tersebut dijadikan lokasi sampling. Untuk penentuan Lokasi sampling berdasarkan jumlah ekor dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3. 6 Jumlah dan lokasi sampel peternakan ayam

No	Nama Pemilik	Jumlah Ekor
1	Peternakan I	1000
2	Peternakan II	900
Rata-rata		950



Untuk lokasi penelitian, dapat dilihat pada Gambar C.1 halaman 245.

- d. Penentuan jumlah dan komposisi sampah
Data sampling pengelolaan sampah didapat dari hasil sampling di lahan terbuka selama 8 hari berturut-turut sesuai dengan SNI SNI 19-3964-1994. Untuk metode sampling dapat dilihat lebih detail berikut ini.

1. Rumah tangga

Setelah semua sampah terambil, maka harus dikumpulkan di lahan terbuka untuk mencari data sampah sesuai dengan SNI 19-3964-1994. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

- a. Mengambil sampah di setiap KK yang disurvei.
- b. Menimbang berat total sampah yang sudah diambil.
- c. Sampah yang sudah ditimbang, ditaruh di lahan terbuka lalu dicampur dan diaduk secara merata. Setelah itu sampah ditaruh dalam kotak densitas volume 500 L dengan ukuran 1 m x 1 m x 0,5 m untuk mengukur densitas sampah.
- d. Pada saat sampah dimasukkan ke dalam kotak densitas sampah dengan volume 500 L, sampah diratakan dan dihentakkan sebanyak 3 kali dengan ketinggian 20 cm.
- e. Diukur perbedaan tinggi setelah sampah dihentakkan.
- f. Setelah itu, sampah dipilah sesuai dengan jenis-jenis sampah untuk mencari komposisi sampah. Kemudian ditimbang sesuai dengan jenis-jenis sampah.
- g. Mengukur densitas setiap jenis sampah dengan menggunakan kotak densitas dengan volume 40 L dengan ukuran 1 m x 1 m x 0,5 m dengan cara sampah diratakan dan dihentakkan sebanyak 3 kali dengan ketinggian 20 cm.
- h. Diukur perbedaan tinggi setelah sampah dihentakkan.
- i. Menentukan potensi daur ulang sampah dengan menggunakan metode recovery factor.



2. Industri

Untuk sampah industri, cari sampling yang dilakukan sama dengan rumah tangga. Bila berat sampah industri sampah tersebut melebihi 100 kg, maka harus dilakukan metode $\frac{1}{4}$. Metode $\frac{1}{4}$ adalah metode untuk menyisihkan $\frac{1}{4}$ berat awal sehingga mencapai jumlah berat yang diinginkan. Kemudian dilakukan sampling data sesuai dengan SNI 19-3964-1994. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

- a. Mengambil sampah di sentra industri yang disurvei.
- b. Menimbang berat setiap sampah yang sudah diambil.
- c. Sampah dipilah sesuai dengan jenis-jenis sampah untuk mencari komposisi sampah. Kemudian ditimbang sesuai dengan jenis-jenis sampah.
- d. Mengukur densitas setiap jenis sampah dengan menggunakan kotak densitas dengan volume 10 L dengan ukuran 1 m x 1 m x 0,5 m dengan cara dengan cara sampah diratakan dan dihentakkan sebanyak 3 kali dengan ketinggian 20 cm.
- e. Diukur perbedaan tinggi sampah setelah dihentakkan.
- f. Menentukan potensi daur ulang sampah dengan menggunakan metode recovery factor.

3.6.1.2 Pengumpulan Data Sekunder

Untuk data sekunder diperoleh dinas terkait atau badan organisasi lain. Data sekunder yang dibutuhkan adalah lokasi penelitian, peta administrasi, data kependudukan, data jumlah industri, kondisi eksisting pengelolaan sampah.

3.6.2 Aspek Masyarakat

3.6.2.1 Pengumpulan Data Primer

Data primer dapat diperoleh dari penelitian secara langsung di lapangan. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil kuisioner, observasi. Berikut ini akan dijelaskan detail tentang metode pengumpulan data primer:

1. Kuisioner

Kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan, perilaku dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah. Kuisisioner ini terbagi menjadi 2 jenis yaitu kuisisioner untuk sentra industri dan kuisisioner untuk rumah tangga.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi sampah yang ditangani oleh masyarakat.

3.7 Analisis Data

Data yang telah didapat kemudian diolah dan dianalisis. Untuk pengolahan data dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Perhitungan timbulan sampah

Timbulan sampah sentra industri dan perumahan diteliti pada lahan terbuka. Timbulan sampah diukur dari 100 kg sesuai dengan SNI 19-3964-1994.

2. Perhitungan komposisi sampah

Komposisi setiap jenis sampah ditentukan dengan merata-ratakan berat setiap jenis sampah selama 8 hari penelitian. Penentuan komposisi setiap jenis sampah menggunakan persamaan 3.6.

$$= \sum_{1}^{8} \frac{\text{Berat setiap jenis sampah}}{\text{Berat sampah total}} \times 100 \dots \dots \dots (3.6)$$

3. Perhitungan volume timbulan sampah dengan menggunakan persamaan 3.7.

$$= \frac{\text{Volume Sampah (liter)}}{\text{Jumlah orang penghasil sampah (jiwa)} \dots \dots \dots (3.7)$$

4. Perhitungan berat timbulan sampah dengan menggunakan persamaan 3.8.

$$= \frac{\text{Berat sampah (kg)}}{\text{Jumlah orang penghasil sampah (jiwa)}} \dots\dots\dots(3.8)$$

5. Menghitung densitas sampah

Untuk menghitung densitas sampah, diperlukan volume bak pengukur berat sampah yang digunakan. Kotak densitas dihentakkan 3 kali untuk mengetahui tinggi penurunan sampah. Untuk perhitungan densitas sampah dapat menggunakan persamaan 3.9.

$$= \frac{\text{Berat sampah total (kg)}}{\text{volume setelah dihentakkan 3 kali (m³)}} \dots\dots\dots(3.9)$$

$$V = La \times (t_1 - t_2) \dots\dots\dots(3.10)$$

Dimana :

V = volume sampah setelah dihentakkan 3 kali (m³)

La = Luas alas kotak densitas (m³)

t₁ = tinggi awal sampah (m)

t₂ = tinggi penurunan sampah yang dihitung dari atas kotak (m)

6. Perhitungan potensi daur ulang sampah menggunakan metode recovery faktor menggunakan persamaan 3.11.

$$\text{Potensi daur ulang} = \text{berat timbulan sampah} \times \text{RF} \dots\dots\dots(3.11)$$

7. Selanjutnya dilakukan perhitungan proyeksi timbulan sampah hingga tahun yang ditentukan sesuai. Proyeksi timbulan sampah dapat dihitung dengan menggunakan laju pertumbuhan penduduk. Proyeksi timbulan sampah ini bertujuan untuk merencanakan pembuatan TPS di Kecamatan

Jabon. Rumus perhitungan proyeksi jumlah penduduk adalah sebagai berikut:

$$P_n = (P_0 \times b)^n + P_0 \dots \dots \dots (3.12)$$

Dengan:

P_n = Jumlah penduduk tahun ke-n

P_0 = Jumlah penduduk awal

b = Laju Pertumbuhan penduduk (%)

8. Penilaian dengan uji skala likert digunakan karena Untuk mempermudah penilaian dalam menganalisis jawaban dari 119 responden melalui kuisisioner yang terdiri dari 15 pertanyaan untuk mengetahui faktor terbesar yang mempengaruhi masyarakat untuk mengelola sampah. Untuk mengetahui kecenderungan responden dalam menjawab pertanyaan kuesioner berupa nilai-nilai (mean), maka dilakukan statistik deskriptif. Skor rata-rata tersebut kemudian dikelompokkan dalam interval variabel-variabel penelitian.

9. Untuk menentukan kemauan dan kemampuan menggunakan metode Chi kuadrat. Metode menggunakan beberapa faktor perbandingan dengan partisipasi masyarakat. Faktor perbandingan yang digunakan adalah faktor sikap dan perilaku. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \dots \dots \dots (3.13)$$

Dengan:

X^2 = nilai chi kuadrat

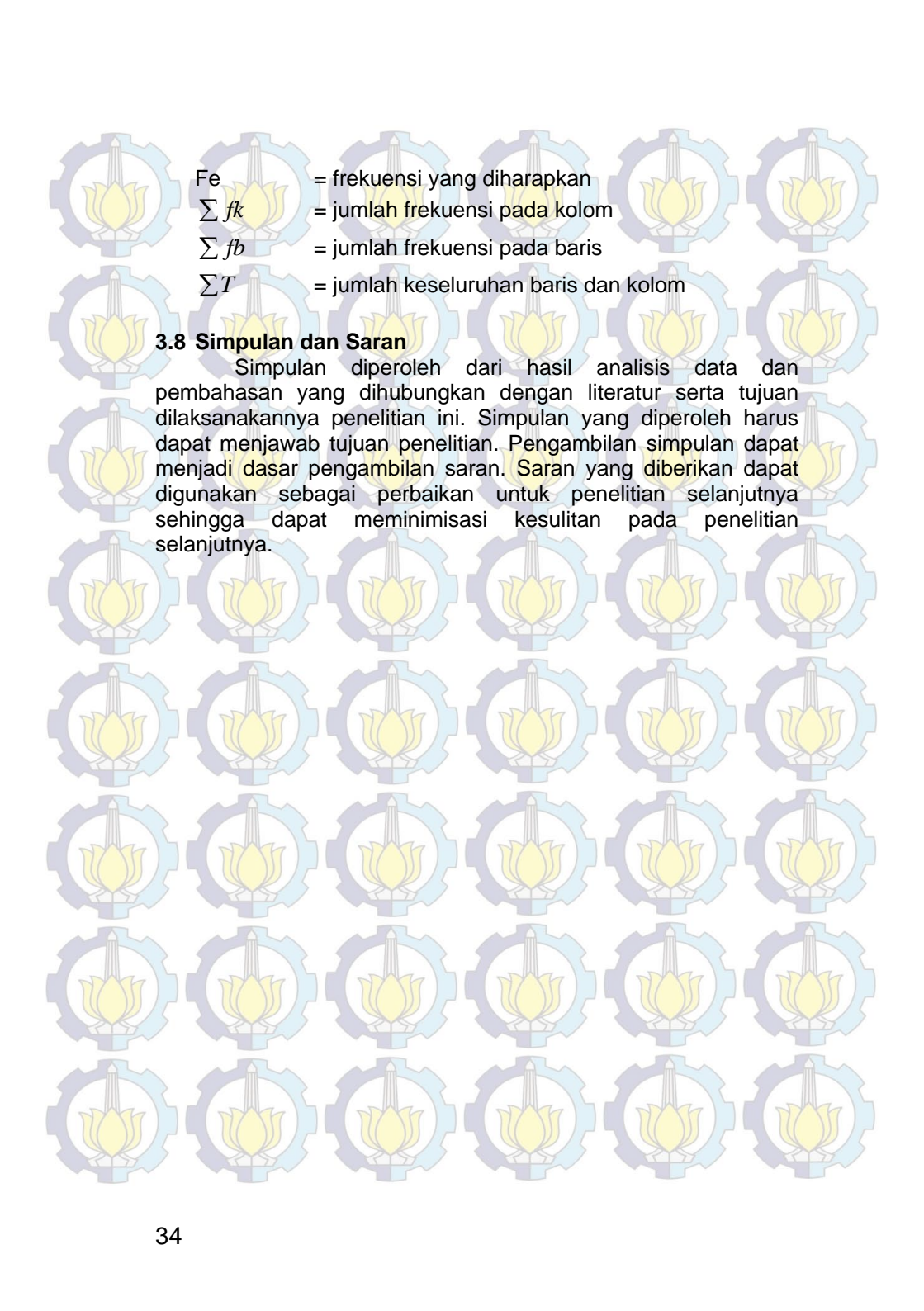
F_o = frekuensi yang diobservasikan

F_e = frekuensi yang diharapkan

Rumus yang digunakan untuk menghitung frekuensi teoritis (f_e) sebagai berikut:

$$F_e = \sum \frac{(\sum f_{kx} \sum f_{bx})}{\sum T} \dots \dots \dots (3.14)$$

Dengan:



F_e = frekuensi yang diharapkan
 $\sum fk$ = jumlah frekuensi pada kolom
 $\sum fb$ = jumlah frekuensi pada baris
 $\sum T$ = jumlah keseluruhan baris dan kolom

3.8 Simpulan dan Saran

Simpulan diperoleh dari hasil analisis data dan pembahasan yang dihubungkan dengan literatur serta tujuan dilaksanakannya penelitian ini. Simpulan yang diperoleh harus dapat menjawab tujuan penelitian. Pengambilan simpulan dapat menjadi dasar pengambilan saran. Saran yang diberikan dapat digunakan sebagai perbaikan untuk penelitian selanjutnya sehingga dapat meminimisasi kesulitan pada penelitian selanjutnya.

BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengelolaan sampah rumah tangga dan sentra industri yang berada di Kecamatan Jabon dilakukan pada bulan Juni-November 2014. Penelitian dilakukan selama 16 hari untuk sampah rumah tangga dan 3 hari untuk sampah sentra industri. Selain melakukan penelitian tentang pengelolaan sampah, juga mencari tahu bagaimana partisipasi masyarakat tentang sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara menyebarkan kuisioner.

4.1 Kondisi Eksisting Rumah Tangga

4.1.1 Desa Pangreh

Desa Pangreh mempunyai jumlah penduduk 3971 jiwa dengan kepadatan penduduk 23,12 org/hektar. Dalam desa Pangreh, sampah diambil 1 minggu sekali untuk setiap RT dengan menggunakan becak. Penduduk sekitar membayar sekitar Rp 1.000-3.000 untuk 1 karung sampah. Pengambilan sampah dilakukan mulai pukul 06.00 hingga 09.00. Selain diambil oleh petugas pengangkut sampah, penduduk sekitar ada yang membuang di kali mati porong yang sudah mati. kondisi rumah dan tentang lokasi pembuangan sampah di kali mati porong dapat dilihat pada Gambar 4.1.



(a)



(b)

Gambar 4. 1 (a) Kondisi rumah di desa Pangreh (b) Lokasi pembuangan sampah desa Pangreh di kali mati porong

Dapat dilihat pada gambar 4.1, bahwa sampah sudah banyak menumpuk. Untuk menanggulangi volume dan bau sampah, penduduk sekitar membakar sampah tersebut sehingga volume dan bau sampah berkurang lalu lahan untuk membuang sampah masih ada. Hal ini dapat berdampak negatif karena masyarakat sekitar tidak tahu bahaya dari membakar sampah.

4.1.2 Desa Balongtami

Desa Balongtami mempunyai jumlah penduduk 2886 jiwa dengan kepadatan penduduk 13,43 org/hektar. Dalam desa Balongtami, sampah dibuang oleh penduduk sekitar setiap hari di lokasi yang bernama Tangkis. Lokasi Tangkis ini berupa lahan kosong yang berdekatan dengan sungai porong. Penduduk sekitar sebelum membuang sampah melakukan pemilahan dengan cara sampah seperti sampah botol disendirikan untuk dijual kembali sedangkan sampah sisanya dibuang. Berikut gambar 4.2 tentang kondisi rumah desa Balongtami tentang lokasi pembuangan sampah desa Balongtami di Tangkis.



(a)



(b)

Gambar 4. 2(a) Kondisi rumah di Desa Pangreh (b) Lokasi pembuangan sampah Desa Balongtami di Tangkis

Dapat dilihat pada gambar 4.2, bahwa sampah sudah banyak menumpuk. Untuk menanggulangi volume dan bau sampah, penduduk sekitar membakar sampah tersebut sehingga volume dan bau sampah berkurang lalu lahan untuk membuang sampah masih ada. Selain itu, ada petugas sampah dari DKP sidoarjo untuk mengambil sampah di lokasi Tangkis setiap siang pukul 11.00 tetapi tidak mengambil keseluruhan sampah yang ada di lokasi Tangkis. Hal ini dapat berdampak negatif karena masyarakat sekitar tidak tahu bahaya dari membakar sampah.

4.1.3 Desa Kupang

Desa Kupang mempunyai jumlah penduduk 3954 jiwa dengan kepadatan penduduk 2,33 org/hektar. Dalam desa Kupang, sampah dibuang oleh penduduk sekitar setiap hari di lokasi yang bernama kuburan di daerah desa Kalisogo.. Penduduk sekitar sebelum membuang sampah melakukan pemilahan dengan cara sampah botol disendirikan untuk dijual kembali sedangkan sampah sisanya dibuang. Berikut gambar 4.3 tentang kondisi rumah desa Kupang dan lokasi pembuangan sampah desa Kupang di kuburan.



(a)



(b)

Gambar 4. 3 (a) Kondisi rumah di desa Kupang (b) Lokasi pembuangan sampah desa Kupang di kuburan

Dapat dilihat pada gambar 4.3, bahwa sampah sudah banyak menumpuk. Untuk menanggulangi volume dan bau sampah, penduduk sekitar membakar sampah tersebut sehingga volume dan bau sampah berkurang lalu lahan untuk membuang sampah masih ada. Hal ini dapat berdampak negatif karena masyarakat sekitar tidak tahu bahaya dari membakar sampah.

4.2 Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Rumah Tangga di 3 Desa

Pengambilan data sampah rumah tangga yang dilakukan selama 16 hari meliputi 3 desa yaitu desa Pangreh, Kupang dan Balongtami. Berikut ini pembahasan tentang pengambilan data sampah rumah tangga di Kecamatan Jabon.

4.2.1 Timbulan dan Komposisi Sampah Desa Pangreh

A. Timbulan sampah

Pengambilan data sampah rumah tangga yang berada di desa Pangreh dilakukan selama 8 hari dari tanggal 28 Oktober 2014 hingga 4 November 2014 dari pukul 06.30 hingga 08.30. Jumlah sampel yang diambil untuk desa Pangreh sebanyak 37 KK dengan jumlah 1 KK adalah sebanyak 4 jiwa sehingga mempunyai jumlah jiwa sebanyak 148 orang. Berikut ini data timbulan desa Pangreh pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Timbulan Sampah Desa Pangreh

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Timbulan (kg/hari)	Timbulan (org/kg/hari)
1			31.90	0.22
2			54.55	0.37
3			53.21	0.36
4	Tinggi	148 orang	56.12	0.38
5			50.33	0.34
6			54.80	0.37
7			50.93	0.34
8			50.96	0.34

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Timbulan (kg/hari)	Timbulan (org/kg/hari)
Rata-rata			50.35	0.34

Dapat dilihat pada Tabel 4.1, timbulan sampah desa Pangreh mempunyai rata-rata 50,35 kg/hari dan timbulan sampah per orang mempunyai rata-rata sebanyak 0,34 org/kg/hari.

B. Komposisi sampah

Setelah ditimbang seluruh sampah yang didapat, sampah tersebut dipilah dan ditimbang untuk mengetahui berat sampah sesuai dengan komposisi yang diinginkan selama 8 hari berturut-turut. Untuk pengambilan data setiap berat dan komposisi selama 8 hari-hari berturut-turut dapat dilihat pada lampiran C pada Tabel C.1-C.2 halaman 199-203.. Berat rata-rata setiap jenis sampah dan komposisi sampah dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4. 2 Berat Rata-rata dan Komposisi Sampah Setiap Jenis Sampah Desa Pangreh

Jenis Sampah	Timbulan Sampah Rata-rata (kg/hari)	Komposisi (%)
Sisa sayuran	6.48	12.86
Sisa makanan	16.64	33.04
Sisa buah	11.57	22.98
Sampah kebun	5.88	11.67
Sampah sisa ikan	0.02	0.03
Sampah sisa daging	0.00	0.00
Batok Kelapa	0.02	0.04
Tongkol Jagung	0.64	1.28
Kulit Jagung	0.31	0.62
Koran	0.26	0.51

Jenis Sampah	Timbunan Sampah Rata-rata (kg/hari)	Komposisi (%)
Kertas	0.56	1.11
Tetra pack	0.02	0.04
Karton	1.89	3.75
Kertas lainnya	0.07	0.14
Kayu	0.35	0.69
Kain	0.53	1.05
HDPE dan LDPE	3.22	6.39
Botol dan aqua gelas	0.43	0.85
PP	0.29	0.57
Stereofom	0.04	0.08
Popok	0.04	0.08
Non popok	0.09	0.18
B3	0.26	0.51
Kaca	0.06	0.11
Logam	0.02	0.04
Karet	0.10	0.20
Sampah lain-lain	0.53	1.05
Kaleng	0.06	0.12
Total	50.35	100.00

Seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.2, sampah rumah tangga desa Pangreh didominasi sampah basah. Hal ini dikarenakan sedang memasuki musim buah dan banyaknya ibu rumah tangga yang menyisakan makanan dan sayuran pada saat memasak serta setiap sore membersihkan halaman rumah. Untuk sampah kering, didominasi oleh sampah HDPE dan LDPE karena sampah jenis ini banyak dibuang oleh penduduk sekitar bekas kegiatan beli-membeli bahan makanan, bahan rumah tangga, warung.

4.2.2 Densitas Sampah Desa Pangreh

Pengukuran densitas sampah dan densitas komposisi sampah desa Pangreh dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Untuk data densitas sampah dapat dilihat pada Tabel 4.3 sedangkan densitas setiap komposisi dan volume sampah desa Pangreh dapat dilihat pada lampiran C pada Tabel C.3-C.4 hal 203-207.

Tabel 4. 3 Densitas Sampah Desa Pangreh

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Densitas Sampah(kg)	Volume Sampah(m ³)
1			155.59	0.21
2			272.75	0.20
3			241.88	0.22
4			233.84	0.24
5	Tinggi	148 orang	218.83	0.23
6			260.95	0.21
7			242.52	0.21
8			203.84	0.25
Rata-rata			228.77	0.22

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat diketahui bahwa rata-rata densitas sampah rumah tangga adalah 228,77 kg/m³ dan mempunyai volume sampah rata-rata sebesar 0,22 m³.

4.2.3 Timbulan dan Komposisi Sampah Desa Balongtami

Pengambilan data sampah rumah tangga yang berada di desa Pangreh dilakukan selama 8 hari dari tanggal 17 November 2014 hingga 24 November 2014 dari pukul 06.30 sampai 08.30. Jumlah sampel yang diambil untuk desa Balongtami sebanyak 27 KK dengan jumlah 1 KK adalah sebanyak 4 jiwa sehingga mempunyai jumlah jiwa sebanyak 108 orang. Berikut ini data timbulan desa Balongtami pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Timbulan Sampah Desa Balongtami

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Timbulan (kg/hari)	Timbulan (org/kg/hari)
1	Sedang	108 orang	25.92	0.24
2			28.82	0.27
3			27.37	0.25
4			26.86	0.25
5			25.36	0.23
6			32.47	0.20
7			32.47	0.30
8			27.26	0.25
Rata-rata			27.93	0.25

Dapat dilihat pada Tabel 4.4, timbulan sampah desa Pangreh mempunyai rata-rata 27,93 kg/hari dan timbulan sampah per orang mempunyai rata-rata sebanyak 0,25 org/kg/hari. Setelah ditimbang seluruh sampah yang didapat, sampah tersebut dipilah dan ditimbang untuk mengetahui berat sampah sesuai dengan komposisi yang diinginkan selama 8 hari berturut-turut. Untuk pengambilan data setiap berat dan komposisi selama 8 hari-hari berturut-turut dapat dilihat pada lampiran C pada Tabel C.5-6 halaman 207. Berat rata-rata dan komposisi setiap jenis sampah dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4. 5 Berat Rata-rata dan Komposisi Setiap Jenis Sampah Desa Balongtami

Jenis Sampah	Timbulan Sampah Rata-rata (kg/hari)	Komposisi (%)
Sisa sayuran	2.75	9.83
Sisa makanan	3.01	10.76
Sisa buah	7.56	27.08
Sampah kebun	5.12	18.32

Jenis Sampah	Timbulan Sampah Rata-rata (kg/hari)	Komposisi (%)
Sampah sisa ikan	0.00	0.00
Sampah sisa daging	0.00	0.00
Daun Pisang	0.51	1.84
Tongkol Jagung	0.04	0.13
Kulit Jagung	0.31	1.11
Koran	0.00	0.00
Kertas	0.75	2.70
Tetra pack	0.07	0.25
Karton	0.85	3.05
Kertas lainnya	0.05	0.18
Kayu	0.15	0.55
Kain	0.14	0.49
HDPE dan LDPE	2.60	9.31
Botol dan aqua gelas	0.18	0.64
PP	0.00	0.00
Stereofom	0.00	0.01
Popok	0.07	0.25
Non popok	0.16	0.56
B3	0.04	0.14
Kaca	0.02	0.08
Logam	0.00	0.02
Karet	0.03	0.10
Sampah lain-lain	3.53	12.62
Kaleng	0.00	0.00
Total	27.93	100.00

Seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.5, sampah rumah tangga desa Balongtami didominasi sampah basah. Hal ini dikarenakan

sedang memasuki musim buah dan banyaknya ibu rumah tangga yang menyisakan makanan dan sayuran pada saat memasak serta setiap sore membersihkan halaman rumah. Untuk sampah kering, didominasi oleh sampah HDPE dan LDPE karena sampah jenis ini banyak dibuang oleh penduduk sekitar bekas kegiatan beli-membeli bahan makanan, bahan rumah tangga, warung.

4.2.4 Densitas Sampah Desa Balongtami

Pengukuran densitas sampah dan densitas komposisi sampah di desa Balongtami dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Untuk data densitas sampah dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan densitas setiap komposisi dan volume sampah desa Balongtami dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.7-C8 halaman 212-215.

Tabel 4. 6 Densitas dan Volume Sampah Desa Balongtami

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Densitas Sampah(kg)	Volume Sampah(m ³)
1			143.97	0.18
2			151.66	0.19
3			130.33	0.21
4			127.90	0.25
5	Sedang	108 orang	101.45	0.21
6			140.11	0.21
7			154.62	0.21
8			113.58	0.24
Rata-rata			132.95	0.21

Berdasarkan Tabel 4.6, dapat diketahui bahwa rata-rata densitas sampah rumah tangga adalah 132,95 kg/m³ dan mempunyai volume sampah rata-rata sebesar 0,21 m³.

4.2.5 Timbulan dan Komposisi Sampah Desa Kupang

Pengambilan data sampah rumah tangga yang berada di desa Pangreh dilakukan selama 8 hari dari tanggal 17 November 2014 hingga 24 November 2014 dari pukul 06.30 sampai 08.30. Jumlah sampel yang diambil untuk desa Kupang sebanyak 36 KK dengan jumlah 1 KK adalah sebanyak 4 jiwa sehingga mempunyai jumlah jiwa sebanyak 144 orang. Berikut ini data timbulan desa Kupang pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Timbulan Sampah Desa Kupang

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Timbulan (kg/hari)	Timbulan (org/kg/hari)
1			23.21	0.16
2			35.28	0.25
3			30.08	0.21
4			31.41	0.22
5	Rendah	144 orang	34.20	0.24
6			34.55	0.24
7			39.48	0.27
8			30.50	0.21
Rata-rata			32.34	0.22

Dapat dilihat pada Tabel 4.7, timbulan sampah desa Pangreh mempunyai rata-rata 32,34 kg/hari dan timbulan sampah per orang mempunyai rata-rata sebanyak 0,22 org/kg/hari.

Setelah ditimbang seluruh sampah yang didapat, sampah tersebut dipilah dan ditimbang untuk mengetahui berat sampah sesuai dengan komposisi yang diinginkan selama 8 hari berturut-turut. Untuk pengambilan data setiap berat dan komposisi selama 8 hari-hari berturut-turut dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.9-C.10 halaman 216-220. Berat rata-rata dan komposisi setiap jenis sampah dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Berat Rata-rata dan Komposisi Setiap Jenis Sampah Desa Kupang

Jenis Sampah	Timbunan Sampah Rata-rata (kg)	Komposisi (%)
Sisa sayuran	3.32	10.27
Sisa makanan	4.57	14.14
Sisa buah	9.30	28.75
Sampah kebun	4.96	15.35
Sampah sisa ikan	0.00	0.00
Sampah sisa daging	0.00	0.00
Daun Pisang	0.95	2.95
Tongkol Jagung	0.03	0.08
Kulit Jagung	0.47	1.46
Koran	0.00	0.00
Kertas	1.04	3.21
Tetra pack	0.11	0.34
Karton	1.62	5.00
Kertas lainnya	0.03	0.08
Kayu	0.16	0.49
Kain	0.16	0.49
HDPE dan LDPE	3.25	10.05
Botol dan aqua gelas	0.21	0.66
PP	0.03	0.08
Stereofom	0.17	0.53
Popok	0.09	0.26
Non popok	0.08	0.23
B3	0.08	0.25
Kaca	0.02	0.06
Logam	0.00	0.01

Jenis Sampah	Timbunan Sampah Rata-rata (kg)	Komposisi (%)
Karet	0.03	0.09
Sampah lain-lain	1.68	5.18
Kaleng	0.00	0.00
Total	32.34	100.00

Seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.8, sampah rumah tangga desa Kupang didominasi sampah basah. Hal ini dikarenakan sedang memasuki musim buah dan banyaknya ibu rumah tangga yang menyisakan makanan dan sayuran pada saat memasak serta setiap sore membersihkan halaman rumah. Untuk sampah kering, didominasi oleh sampah HDPE dan LDPE karena sampah jenis ini banyak dibuang oleh penduduk sekitar bekas kegiatan beli-membeli bahan makanan, bahan rumah tangga, warung.

4.2.6 Densitas Sampah Desa Kupang

Pengukuran densitas sampah dan densitas komposisi sampah di desa Kupang dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Untuk data densitas sampah desa Kupang dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan densitas setiap komposisi sampah desa Kupang dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.11-C.12 halaman 220-224.

Tabel 4. 9 Densitas dan Volume Sampah Desa Kupang

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Densitas Sampah(kg)	Volume Sampah(m ³)
1			100.91	0.23
2			147.01	0.24
3	Rendah	144 orang	120.33	0.25
4			149.55	0.28
5			122.13	0.21
6			163.69	0.21

Hari ke-	Kepadatan Penduduk	Jumlah Sampel	Densitas Sampah(kg)	Volume Sampah(m ³)
7			187.98	0.21
8			121.98	0.25
Rata-rata			139.20	0.24

Berdasarkan Tabel 4.9, dapat diketahui bahwa rata-rata densitas sampah rumah tangga adalah 139,20 kg/m³ dan mempunyai volume sampah rata-rata sebesar 0,24 m³.

4.3 Generalisasi Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon

Setelah mengukur timbulan, komposisi dan densitas sampah rumah tangga yang berada di desa Pangreh, Balongtami dan Kupang, data tersebut digeneralisasikan menjadi 1 untuk mengetahui timbulan, komposisi dan densitas sampah rumah tangga Kecamatan Jabon. Berikut ini pembahasan tentang generalisasi timbulan, komposisi dan densitas sampah rumah tangga Kecamatan Jabon.

4.3.1 Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon

A. Timbulan sampah

Generalisasi timbulan sampah rumah tangga Kecamatan Jabon didapat dari timbulan sampah 3 desa yang disampling. Hasil sampling dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Generalisasi timbulan sampah rumah tangga Kecamatan Jabon

Nama Desa	Kepadatan Penduduk	Jumlah KK	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/hari)	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/org/hari)
Pangreh	Tinggi	37	50.35	0.34
Balongtani	Menengah	27	27.93	0.25

Nama Desa	Kepadatan Penduduk	Jumlah KK	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/hari)	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/org/hari)
Kupang	Rendah	36	32.34	0.22
Total			110.62	0.27 (rata-rata)

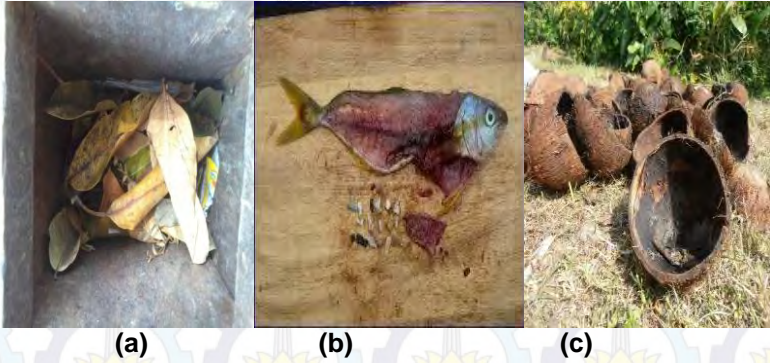
Berdasarkan Tabel 4.10, rata-rata timbulan sampah per hari dengan jumlah KK sebanyak 100 adalah sebesar 110,62 kg/hari dan rata-rata timbulan sampah per penduduk adalah 0,27 kg/org/hari.

B. Komposisi sampah

Generalisasi komposisi sampah rumah tangga Kecamatan Jabon didapat dari komposisi sampah 3 desa yang disampling. Untuk gambar setiap komposisi sampah dapat dilihat pada gambar 4.7, gambar 4.8, gambar 4.9, gambar 4.10, gambar 4.11, gambar 4.12, gambar 4.13, gambar 4.14, gambar 4.15 dan generalisasi komposisi sampah rumah tangga Kecamatan Jabon dapat dilihat pada Tabel 4.11.



Gambar 4. 4 (a) sampah sisa sayuran (b) sampah sisa makanan (c) sampah sisa buah



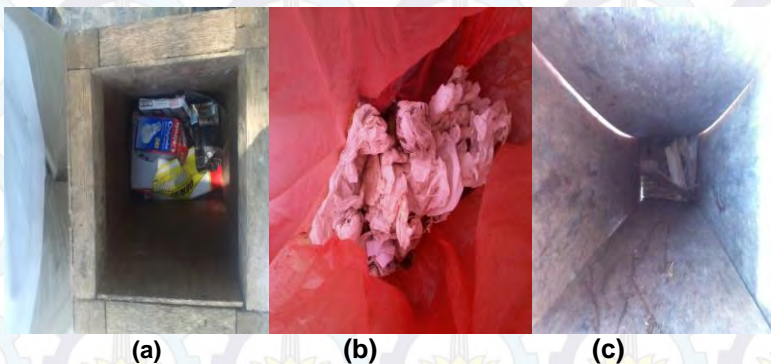
Gambar 4. 5 (a) sampah sisa kebun (b) sampah sisa ikan (c) sampah batok kelapa



Gambar 4. 6 (a) sampah daun pisang (b) sampah tongkol jagung (c) sampah kulit jagung



Gambar 4. 7 (a) sampah koran (b) sampah kertas (c) sampah tetra pack



Gambar 4. 8 (a) sampah karton (b) sampah kertas lainnya (c) sampah kayu



Gambar 4. 9 (a) sampah kain (b) sampah HDPE dan LDPE (c) sampah botol dan aqua



Gambar 4. 10 (a) sampah PP (b) sampah stereofom (c) sampah popok



(a)

(b)

(c)

Gambar 4. 11 (a) sampah non popok (b) sampah B3 (c) sampah kaca



(a)

(b)

(c)



(d)

Gambar 4. 12 (a) sampah logam (b) sampah karet (c) sampah lain-lain (d) sampah kaleng

**Tabel 4. 11 Generalisasi komposisi sampah rumah tangga
Kecamatan Jabon**

Jenis Sampah	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)
Sisa sayuran	12.54	11.34
Sisa makanan	24.22	21.89
Sisa buah	28.43	25.70
Sampah kebun	15.96	14.43
Sampah sisa ikan	0.02	0.02
Sampah sisa daging	0.00	0.00
Batok kelapa	0.02	0.02
Daun Pisang	1.47	1.33
Tongkol Jagung	0.70	0.64
Kulit Jagung	1.10	0.99
Koran	0.26	0.23
Kertas	2.35	2.13
Tetra pack	0.20	0.18
Karton	4.35	3.94
Kertas lainnya	0.15	0.13
Kayu	0.66	0.59
Kain	0.82	0.74
HDPE dan LDPE	9.07	8.19
Botol dan aqua gelas	0.82	0.74
PP	0.31	0.28
Stereofom	0.21	0.19
Popok	0.19	0.18
Non popok	0.32	0.29
B3	0.38	0.34
Kaca	0.10	0.09
Logam	0.03	0.03

Jenis Sampah	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)
Karet	0.16	0.14
Sampah lain-lain	5.73	5.18
Kaleng	0.06	0.05
Total	110.62	100

Seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.11, sampah rumah tangga Kecamatan Jabon didominasi sampah basah sehingga mempunyai potensi daur ulang yang besar. Tetapi masyarakat sekitar belum mengetahui pentingnya sampah dan di daerah Kecamatan Jabon belum mempunyai sistem pengelolaan sampah.

4.3.2 Generalisasi Densitas Sampah Kecamatan Jabon

Generalisasi densitas sampah rumah tangga Kecamatan Jabon didapat dari densitas sampah rumah tangga 3 desa. Untuk gambar densitas sampah setiap desa dapat dilihat pada gambar 4.13, gambar 4.14, gambar 4.15 dan generalisasi densitas sampah Kecamatan Jabon dapat dilihat pada Tabel 4.12.



Gambar 4. 13 Densitas sampah Desa Pangreh



Gambar 4. 14 Densitas sampah Desa Balongtami



Gambar 4. 15 Densitas sampah Desa Kupang

Tabel 4. 12 Generalisasi densitas sampah rumah tangga Kecamatan Jabon

Nama Desa	Kepadatan Penduduk	Jumlah KK	Rata-rata Densitas Sampah(kg)
Pangreh	Tinggi	37	228.77
Balongtami	Menengah	27	132.95
Kupang	Rendah	36	139.20
Rata-rata			166.97

Berdasarkan Tabel 4.12, diketahui bahwa densitas sampah rumah tangga Kecamatan Jabon yang sudah di generalisasikan adalah sebesar 166,97 kg/m³.

4.4 Proyeksi Timbulan Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon

Menghitung proyeksi timbulan sampah rumah tangga bertujuan untuk mengetahui kapasitas TPS yang akan digunakan. Untuk mengetahui proyeksi timbulan sampah, diperlukan jumlah penduduk dari 2009-2013 yang dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan akan diproyeksikan hingga tahun 2024.

Tabel 4. 13 Jumlah Penduduk Kecamatan Jabon Tahun 2009-2013

Tahun	Jumlah Jiwa	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)
2009	55019	
2010	58489	6.31
2011	58902	0.71
2012	55156	-6.36
2013	58818	6.64
Rata-rata		1.82

Berdasarkan Tabel 4.13, terdapat laju pertumbuhan yang mempunyai nilai negatif yaitu -6,36% karena terdapat bencana alam. Berikut ini contoh perhitungan proyeksi penduduk untuk tahun 2014.

$$2014 = (58.818 \times 1,82\%) + 58.818$$

$$= 59.888 \text{ jiwa.}$$

Untuk perhitungan proyeksi penduduk dan timbulan sampah hingga tahun 2024 dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Proyeksi Penduduk dan Timbulan Sampah Tahun 2024

Tahun	Proyeksi Penduduk (jiwa)	Timbulan Sampah (kg/org.hari)	Proyeksi Timbulan Sampah (kg)
2014	59888		16169.89
2015	60978		16464.18
2016	62088		16763.83
2017	63218		17068.93
2018	64369		17379.59
2019	65540	0.27	17695.90
2020	66733		18017.96
2021	67948		18345.89
2022	69184		18679.78
2023	70444		19019.76
2024	71726		19365.92

Berdasarkan Tabel 4.14, timbulan sampah rumah tangga Kecamatan Jabon tahun 2024 adalah 19.365,92 kg. Proyeksi timbulan sampah tahun 2024 akan digunakan untuk menghitung potensi daur ulang sampah rumah tangga Kecamatan Jabon. Diasumsikan timbulan dan komposisi sampah tetap hingga tahun 2024. Untuk timbulan dan komposisi sampah tahun 2024 dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon Tahun 2024

Jenis Sampah	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)
Sisa sayuran	2195.53	11.34
Sisa makanan	4239.31	21.89
Sisa buah	4977.47	25.70
Sampah kebun	2793.69	14.43

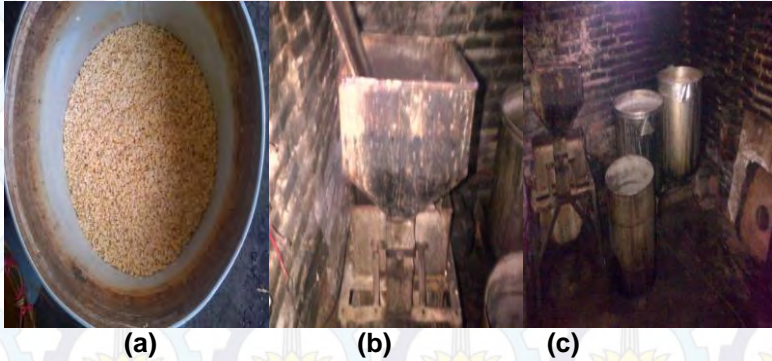
Sampah sisa ikan	2.95	0.02
Sampah sisa daging	0.00	0.00
Batok kelapa	3.83	0.02
Daun Pisang	256.78	1.33
Tongkol Jagung	123.40	0.64
Kulit Jagung	191.70	0.99
Koran	44.86	0.23
Kertas	411.84	2.13
Tetra pack	34.88	0.18
Karton	762.30	3.94
Kertas lainnya	25.45	0.13
Kayu	115.11	0.59
Kain	143.99	0.74
HDPE dan LDPE	1587.01	8.19
Botol dan aqua gelas	143.66	0.74
PP	54.93	0.28
Stereofom	37.25	0.19
Popok	34.03	0.18
Non popok	56.33	0.29
B3	65.65	0.34
Kaca	16.96	0.09
Logam	5.36	0.03
Karet	27.70	0.14
Sampah lain-lain	1003.36	5.18
Kaleng	10.61	0.05
Total	19365.92	100.00

4.5 Kondisi Eksisting Sentra Industri dan Peternakan

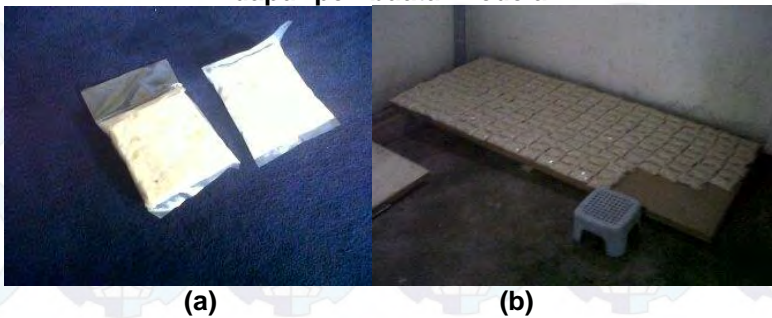
4.5.1 Kondisi Eksisting Sentra Industri Tempe

Sentra industri tempe di kecamatan Jabon berada di desa Kedungcangkring dengan jumlah sentra industri sebanyak 110 tempat. Bahan utama dalam pembuatan tempe adalah menggunakan kedelai. Kedelai dapat didapat pada koperasi yang terletak di desa Kedungcangkring dengan rata-rata harga sekitar Rp 8.000/kg. selain kedelai, pemilik sentra juga menggunakan plastik dalam proses pembuatan tempe dengan harga plastik sekitar Rp 7.500. Dalam proses pembuatan, pemilik sentra kebanyakan menggunakan elpiji sebagai sumber energi dalam membuat tempe. Menurut penduduk sekitar lebih baik menggunakan elpiji karena bila menggunakan kayu banyak menghasilkan abu bekas pembakaran. Proses pembuatan tempe dimulai pada malam hari.

Jenis tempe yang dihasilkan ada 2 jenis yaitu tempe bungkus dan tempe irisan. Untuk tempe bungkus dijual dengan rata-rata harga sekitar Rp 300-Rp500/biji. Sedangkan untuk tempe irisan dijual dengan rata-rata harga sekitar Rp 5.000-Rp 8.000. Sampah dari sentra industri tempe yang dihasilkan adalah kulit kedelai (setelah kedelai digiling) dan plastik (untuk membuat tempe irisan). Kulit kedelai oleh pemilik sentra dijual ke peternakan sapi, kambing, domba. Untuk makanan ternak dengan rata-rata harga sekitar Rp 1.200.000/tahun. Kulit kedelai diambil sekitar pukul 12.00-13.00 setiap hari oleh peternak sapi dengan diwadahi karung. Bila penduduk mempunyai ternak sapi/kambing/domba di belakang rumah, maka kulit kedelai tersebut tidak dijual ke peternakan lain. Sedangkan untuk sampah plastik, setiap 3 hari sekali plastik bekas irisan dibakar di halaman rumah karena masa pakai plastik tersebut hanya selama 3 hari saja. Kondisi eksisting sentra industri tempe dapat dilihat pada gambar 4.16 dan gambar 4.17 berikut ini.



Gambar 4. 16 (a) kedelai (b) mesin penggiling kedelai (c) dapur pembuatan kedelai



Gambar 4. 17 (a) tempe bungkus (b) tempe irisan

4.5.2 Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Sentra Industri Tempe

Pengukuran timbulan, komposisi dan densitas sampah dilakukan selama 3 hari yang berada di 8 lokasi setiap sentra industri tempe dari pukul 07.00-12.00 pada tanggal 4-6 Mei 2014. Pengambilan lokasi sampel berdasarkan jumlah bahan baku yang dikategorikan rendah, sedang dan tinggi. Berikut ini pengukuran timbulan, komposisi dan densitas sampah sentra industri tempe.

4.5.2.1 Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Tempe

A. Timbulan sampah

Pengukuran timbulan sampah sentra industri tempe yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan menimbang sampah yang dihasilkan dalam proses produksi tempe. Untuk data timbulan setiap hari dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.13 halaman 224. Rata-rata timbulan sampah dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Timbulan Sampah Rata-rata Sentra Industri Tempe

No	Nama Pemilik	Kelas	Timbulan Sampah Rata-rata (kg/unit.hari)
1	Industri A	Rendah	5.57
2	Industri B		7.63
3	Industri C	Sedang	22.83
4	Industri D		35.73
5	Industri E		32.10
6	Industri F	Tinggi	17.70
7	Industri G		41.90
8	Industri H	65.65	
Total			229.11

Dari Tabel 4.16 diketahui bahwa pada saat melakukan pengukuran data di 8 lokasi selama 3 hari berturut-turut, rata-rata timbulan sampah sentra industri tempe adalah sebesar 229,11 kg/unit.hari.

B. Komposisi sampah

Pengukuran komposisi sampah sentra industri tempe dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Untuk komposisi sampah setiap harinya dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.14 halaman 225. Dalam proses produksi tempe, sampah yang dihasilkan

adalah sampah kulit kedelai dan plastik yang dapat dilihat pada gambar 4.18. Sampah dipilah terlebih dahulu kemudian ditimbang setiap berat sampah. Data komposisi sampah sentra industri tempe dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4. 17 Komposisi Sampah Sentra Industri Tempe

Jenis Sampah	Timbulan Sampah Rata-rata (kg/unit.hari)	Komposisi Sampah (%)
Kulit kedelai	229.03	99.96
Plastik	0.09	0.04
Jumlah	229.11	100.00



Gambar 4. 18 (a) sampah kulit kedelai (b) sampah plastik

Dari tabel 4.17 diketahui bahwa sampah sentra industri tempe didominasi sampah basah yaitu kulit kedelai dan mempunyai potensi daur ulang sampah untuk diolah lebih lanjut.

C. Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Tempe Kecamatan Jabon

Generalisasi dihitung untuk mencari timbulan dan komposisi sampah sentra industri tempe untuk satu Kecamatan Jabon. Dengan cara mengkalikan jumlah sentra yang ada dengan timbulan dan komposisi sampah yang sudah disampling. Jumlah

sentra industri tempe yang berada di Kecamatan Jabon adalah 125 sentra industri. Untuk timbulan dan komposisi sampah sentra industri dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4. 18 Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Tempe Kecamatan Jabon

Jenis Sampah	Timbulan Sampah Rata-rata (kg/unit.hari)	Jumlah Sentra Industri	Total Timbulan Sampah (kg/hari)	Total Komposisi Sampah (%)
Kulit kedelai	229.03	125	28628.33	99.96
Plastik	0.09		10.83	0.04
Jumlah	229.11		28639.16	100.00

Berdasarkan Tabel 4.18, total timbulan sampah sentra industri tempe Kecamatan Jabon adalah 28639,17 kg/hari. Generalisasi timbulan dan komposisi sampah ini digunakan untuk perhitungan potensi daur ulang sampah Kecamatan Jabon.

4.5.2.2 Densitas Sampah Sentra Industri Tempe

Pengukuran densitas sampah sentra industri tempe dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Densitas sampah yang dicari adalah densitas sampah kulit kedelai dan densitas sampah plastik. Untuk data densitas dan volume sampah setiap hari dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.15-C.16 halaman 225-226. Rata-rata densitas sampah sentra industri tempe dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Densitas Sampah Rata-rata Sentra Industri Tempe

No	Nama Pemilik	Kelas	Densitas Sampah Rata-rata (kg/m ³)	
			Kulit Kedelai	Plastik
1	Industri A	Rendah	587.73	0.00
2	Industri B		547.33	20.58

No	Nama Pemilik	Kelas	Densitas Sampah Rata-rata (kg/m ³)	
			Kulit Kedelai	Plastik
3	Industri C	Sedang	567.53	10.29
4	Industri D		649.04	0.00
5	Industri E		598.47	0.00
6	Industri F		606.11	0.00
7	Industri G	Tinggi	622.85	0.00
8	Industri H		619.12	0.00
Rata-rata			599.77	3.86

Densitas sampah rata-rata untuk kulit kedelai adalah sebesar 599,77 kg/m³ dan untuk densitas rata-rata sampah plastik adalah sebesar 3,86 kg/m³.

4.5.3 Kondisi Eksisting Sentra Industri Kerupuk

Sentra industri di Kecamatan Jabon berada di desa Kedungrejo dengan jumlah sentra industri sebanyak 110 tempat. Bahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk adalah ikan, tepung, telur, dan bumbu penyedap. Ikan didapat dengan rata-rata harga sekitar Rp 1.500.000/ton. Bahan baku ikan sebesar 1 ton dapat digunakan selama 4 hari dalam proses pembuatan kerupuk. Bahan tepung dibeli dengan harga Rp 25.000/kg dengan jumlah 1 ton dalam proses produksi kerupuk, telur dengan harga Rp 13.800/kg yang dapat dipakai sebanyak 300-400 telur dalam 1 hari, penyedap dengan harga Rp 25.000/kg yang dapat dipakai 6 kg dalam sehari. Dalam proses pembuatan, penduduk menggunakan menggunakan kayu karena bila menggunakan elpiji menghabiskan biaya sangat mahal walaupun nantinya banyak bekas abu pembakaran yang dihasilkan. Kayu bakar dibeli dengan harga rata-rata sekitar Rp 1.500.000 untuk 1 truk pengangkut. Berikut ini adalah proses pembuatan kerupuk :

Jenis kerupuk yang berada di desa Kedungrejo ada 2 jenis yaitu kerupuk ikan dan kerupuk mawar. Yang membedakan

adalah kerupuk ikan menggunakan bahan ikan, tepung dan telur. Sedangkan kerupuk mawar hanya menggunakan tepung dan telur. Untuk kerupuk ikan dan mawar dijual dengan rata-rata harga sekitar Rp 65.000/bal Sampah dari sentra industri kerupuk yang dihasilkan adalah sisa kerupuk, plastik, karton, abu dan kayu. Sisa kerupuk dijual ke peternak lele dengan harga sekitar Rp 2.500/kg setiap hari. Untuk sampah plastik (non PP) dan karton, oleh pemilik sentra dibiarkan menumpuk lalu dibakar di belakang industri. Sampah bekas karung (PP) disimpan hingga menumpuk dan dijual dengan harga Rp 1.000/karung. Untuk sampah abu bekas pembakaran, dibiarkan di belakang industri selama 1 hari untuk proses pendinginan yang kemudian akan dibiarkan menumpuk. Setelah 2 hari, sampah abu bekas pembakaran dibuang ke sungai mati porong menggunakan wadah karung. Untuk sampah kayu yang tersisa, dapat digunakan kembali untuk proses pembakaran. untuk kondisi eksisting sentra industri kerupuk dapat dilihat pada gambar 4.19.



(a)

(b)



©

Gambar 4. 19 (a) kerupuk ikan (b) ikan (c) kayu

4.5.4 Timbulan, Komposisi dan Densitas Sampah Sentra Industri Kerupuk

Pengukuran timbulan, komposisi dan densitas sampah dilakukan selama 3 hari yang berada di 4 lokasi setiap sentra industri kerupuk dari pukul 12.00-16.00 pada tanggal 28-30 April 2014. Pengambilan lokasi sampel berdasarkan jumlah bahan baku yang dikategorikan rendah, sedang dan tinggi. Berikut ini pengukuran timbulan, komposisi dan densitas sampah sentra industri kerupuk.

4.5.4.1 Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Kerupuk

A. Timbulan Sampah

Pengukuran timbulan sampah sentra industri kerupuk yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan menimbang sampah yang dihasilkan dalam proses produksi kerupuk. Untuk data timbulan sampah setiap hari dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.17 halaman 227. Rata-rata timbulan sampah dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Timbulan Sampah Rata-rata Sentra Industri Kerupuk

No	Nama Pemilik	Timbulan Sampah Rata-rata (kg/unit.hari)
1	Industri A	27.30
2	Industri B	36.83
3	Industri C	41.63
4		51.78
Total		157.53

Dari Tabel 4.20 diketahui bahwa pada saat melakukan pengukuran data di 4 lokasi selama 3 hari berturut-turut, rata-rata timbulan sampah sentra industri kerupuk adalah sebesar 157,53 kg/unit.hari.

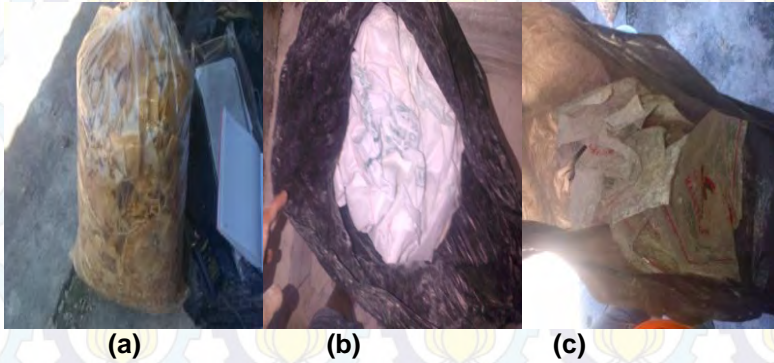
B. Komposisi sampah

Pengukuran komposisi sampah sentra industri tempe dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Untuk data komposisi sampah setiap hari dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.18 halaman 228. Dalam proses produksi kerupuk, sampah yang dihasilkan adalah sampah sisa kerupuk, abu bekas pembakaran, kardus, PP, non PP, dan kayu yang dapat dilihat pada gambar 4.20 dan gambar 4.21. Sampah dipilah terlebih dahulu kemudian ditimbang setiap berat sampah. Data komposisi sampah sentra industri kerupuk dapat dilihat pada Tabel 4.21.

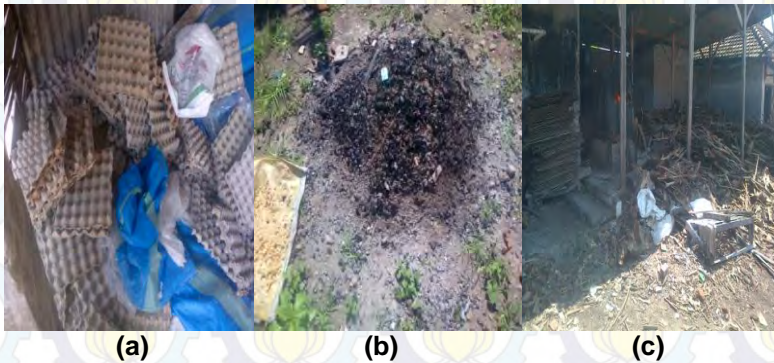
Tabel 4. 21 Komposisi Sampah Sentra Industri Kerupuk

Jenis Sampah	Timbula sampah rata-rata (kg/unit.hari)	Komposisi (%)
Sisa kerupuk	29.053	18.443
Abu	103.560	65.740
Kardus	8.903	5.652
PP	13.683	8.686
Non PP	2.213	1.405

Jenis Sampah	Timbula sampah rata-rata (kg/unit.hari)	Komposisi (%)
Kayu	0.117	0.074
Total	157.53	100



Gambar 4. 20 (a) sampah sisa kerupuk (b) sampah PP (c) sampah non PP



Gambar 4. 21 (a) sampah kardus (b) sampah abu bekas pembakaran (c) sampah kayu

Dari able 4.21 diketahui bahwa sampah sentra industri kerupuk didominasi oleh sampah kering yaitu sampah bekas abu pembakaran. Untuk sampah jenis ini termasuk dalam sampah residu. Sedangkan untuk sampah lainnya yaitu sampah sisa kerupuk dan plastik mempunyai potensi daur ulang untuk diolah lebih lanjut.

C. Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Kerupuk Kecamatan Jabon

Generalisasi dihitung untuk mencari timbulan dan komposisi sampah sentra industri kerupuk untuk satu Kecamatan Jabon. Dengan cara mengkalikan jumlah sentra yang ada dengan timbulan dan komposisi sampah yang sudah disampling. Jumlah sentra industri kerupuk yang berada di Kecamatan Jabon adalah 62 sentra industri. Untuk generalisasi timbulan dan komposisi sampah sentra industri dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 22 Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Sentra Industri Kerupuk Kecamatan Jabon

Jenis Sampah	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/unit.hari)	Jumlah Sentra Industri	Total Timbulan Sampah (kg/hari)	Komposisi (%)
Sisa kerupuk	29.053	62	1801.27	18.443
Abu	103.560		6420.72	65.740
Kardus	8.903		552.01	5.652
PP	13.683		848.37	8.686
Non PP	2.213		137.23	1.405
Kayu	0.117		7.23	0.074
Total	157.53		9766.82	100

Berdasarkan Tabel 4.22, total timbulan sampah sentra industri kerupuk Kecamatan Jabon adalah 9766,82 kg/hari. Generalisasi timbulan dan komposisi sampah ini digunakan untuk perhitungan potensi daur ulang sampah Kecamatan Jabon.

4.5.4.2 Densitas Sampah Sentra Industri Kerupuk

Pengukuran densitas sampah sentra industri tempe dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Densitas sampah yang dicari adalah densitas sampah sisa kerupuk, sisa abu bekas pembakaran, kardus, PP, non PP dan kayu.. Untuk data densitas sampah setiap hari dapat dilihat pada lampiran C. Rata-rata densitas sampah rata-rata sentra industri kerupuk dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Densitas Sampah Rata-rata Sentra Industri Kerupuk

Jenis Sampah	Densitas Sampah Rata-rata (kg/m ³)
Sisa kerupuk	330.25
Abu	652.27
Kardus	27.73
PP	3.67
Non PP	62.81
Kayu	13.76

4.5.5 Kondisi Eksisting Peternakan Ayam

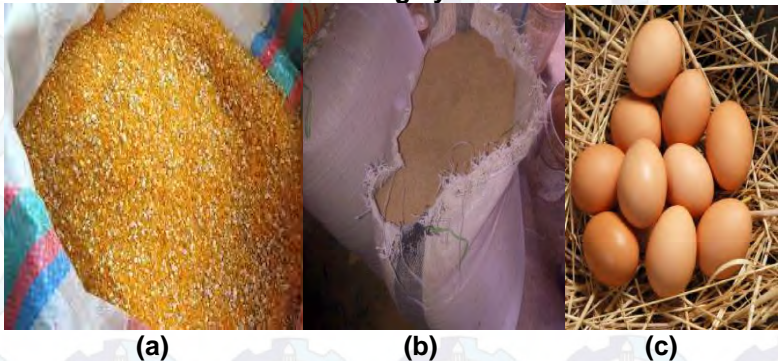
Peternakan Ayam di Kecamatan Jabon berada di desa Kedungpandan dengan jumlah peternakan sebanyak 2 tempat. Jenis ayam yang ditenak adalah jenis ayam petelur. Dalam 1 hari, ayam diberi makan 2 kali dalam sehari pada pukul 07.00 dan 15.00. Jenis makanan yang diberikan adalah jagung, konsentrat dan katul. Tiga jenis makanan ini dicampur pada saat pemberian makan. Konsentrat digunakan agar ayam tersebut sehat dan telur yang dihasilkan juga lebih baik.

Bahan makanan jagung dapat dibeli dengan harga sekitar Rp 3.500/kg, konsentrat dapat dibeli dengan harga sekitar Rp 7.000/kg dan katul dapat dibeli dengan harga sekitar Rp Rp 576.000/8kg. peternak membeli bahan makanan tersebut dengan total jagung 140 kg dan katul 100 yang dapat digunakan selama 3 hari. Sedangkan untuk konsentrat digunakan dalam sehari dengan jumlah 3-8 kg/hari. Sampah yang dihasilkan dari

peternakan ayam adalah kotoran ayam dan plastik. Untuk kotoran ayam, dibiarkan menumpuk selama 30 hari di peternakan yang kemudian akan dibersihkan dan diambil oleh salah satu penduduk yang dapat digunakan kembali untuk menjadi pupuk. Untuk sampah plastik, dibiarkan hingga menumpuk yang kemudian akan dibakar di belakang peternakan. Produksi yang dihasilkan dari peternakan ayam ini adalah telur ayam dengan harga sekitar Rp 13.800/kg Untuk kondisi eksisting peternakan ayam dapat dilihat pada gambar 4.22 dan gambar 4.23 berikut ini.



Gambar 4. 22 (a) Kondisi ayam dalam kandang (b) kondisi kandang ayam



Gambar 4. 23 (a) jagung (b) katul (c) telur ayam

4.5.5.1 Timbulan dan Komposisi Sampah Peternakan Ayam

A. Timbulan sampah

Pengukuran timbulan sampah peternakan ayam yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut pada tanggal 7-9 Mei 2014 dengan menimbang sampah yang dihasilkan. Untuk kotoran ayam, dibersihkan selama 1 kali dalam 30 hari. Data jumlah ekor, luas kandang, tebal dan volume kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Jumlah ekor, Luas kandang, Tebal dan Volume Kotoran Ayam

Nama Peternakan Ayam	Jumlah ekor	Luas Kandang (m ²)	Tebal Kotoran (m)	Volume Kotoran (m ³)
Peternakan ayam I	1000	216	0.03	6.48
Peternakan ayam II	900	300	0.03	9

Untuk contoh perhitungan timbulan sampah kotoran ayam, dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini.

Diketahui :

Luas kandang ayam I = 216 m²

Tebal kotoran selama 30 hari = 0,03 m

Densitas sampah kotoran ayam = 645,16 kg/m³ (dapat dilihat pada Tabel 4.27)

- Volume kotoran dapat dihitung dari perhitungan di bawah ini.

$$V = \text{luas kandang ayam} \times \text{tebal kotoran}$$

$$= 216 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m}$$

$$= 6,48 \text{ m}^3$$

Setelah volume kotoran didapatkan, selanjutnya adalah mencari berat total melalui perhitungan di bawah ini.

- Berat (kg/bulan) = Volume kotoran x densitas
= 6,48 m³ x 645,16 kg/m³
= 4180,6 kg/bulan

Karena sampah dibuang 1 kali dalam sebulan, maka :

- Berat (kg/hari) = berat total (kg/bulan)/30 hari
= 4180,6 kg/bulan /30 hari
= 139,3 kg/hari
- Berat (kg/ekor/hari) = berat total (kg/hari)/jumlah ekor
= 139,3 kg/hari /1000 ekor
= 0,14 kg/ekor/hari

Untuk hasil pengukuran timbulan sampah peternakan ayam, dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4. 25 Timbulan Sampah Peternakan Ayam

Nama Peternakan Ayam	Timbulan sampah kotoran (kg/unit.hari)	Timbulan sampah kotoran (kg/ekor/hari)	Timbulan sampah plastik (kg)			Timbulan sampah plastik rata-rata (kg)
			I	II	III	
Peternakan I	139.35	0.14	0.352	0.421	0.201	0.325
Peternakan II	193.55	0.22	0.233	0.182	0.121	0.179
Total rata-rata	166.45	0.18				0.25

Dapat diketahui pada Tabel 4.25, timbulan sampah kotoran ayam adalah sebesar 0,18 kg/ekor/hari dan 166,45 kg/unit.hari serta timbulan sampah plastik rata-rata adalah sebesar 0,25 kg.

B. Komposisi Sampah

Pengukuran komposisi sampah sentra peternakan ayam dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Untuk data komposisi setiap hari dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.21 halaman 235 Sampah yang dihasilkan adalah sampah kotoran ayam dan sampah plastik yang dapat dilihat pada gambar 4.24. Sampah dipilah terlebih dahulu kemudian ditimbang setiap berat sampah. Data berat dan komposisi sampah peternakan ayam dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4. 26 Rata-rata Timbulan Sampah dan Komposisi Sampah

Jenis Sampah	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/unit.hari)	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/hari)	Komposisi (%)
Kotoran ayam	166.45	0.18	41.86
Plastik	0.25	0.25	58.14
Total	166.7	0.43	100



Gambar 4. 24 (a) sampah kotoran ayam (b) sampah plastik

Dapat diketahui pada Tabel 4.26, sampah peternakan ayam mempunyai berat total sampah 166,7 kg/unit.hari atau 0,43 kg/hari. Tidak ada pengelolaan sampah lebih lanjut walaupun mempunyai potensi daur ulang yang besar untuk dijadikan *Composting* (untuk kotoran ayam) dan didaur ulang untuk sampah plastik.

4.5.5.2 Densitas Sampah Peternakan Ayam

Pengukuran densitas sampah sentra peternakan ayam dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Densitas sampah yang dicari adalah densitas sampah kotoran ayam dan plastik. Densitas sampah kotoran ayam dan plastik dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Densitas Sampah Kotoran Ayam dan Plastik

Nama Peternakan Ayam	Densitas kotoran (kg/m ³)	Densitas plastik (kg/m ³)			Densitas plastik rata-rata (kg/m ³)
		I	II	III	
Peternakan ayam I	645.16	153.04	183.04	87.39	141.16
Peternakan ayam II	645.16	122.63	121.33	80.67	108.21
Rata-rata	645,16				124,68

Dapat dilihat pada Tabel 4.24, densitas sampah kotoran ayam rata-rata adalah 645,16 kg/m³ dan densitas sampah plastik rata-rata adalah 124,68 kg/m³.

4.5.6 Kondisi Eksisting Peternakan Bebek

Peternakan bebek di Kecamatan Jabon berada di desa Kedungpandan dengan jumlah peternakan sebanyak 8 tempat. Jenis bebek yang diternak adalah jenis bebek petelur dan bebek potong. Untuk jenis bebek potong, bebek dipelihara hingga sampai umur 1 tahun atau avtur. Yang dimaksud dengan avtur adalah masa dimana bebek dapat dipotong. Untuk jenis bebek petelur, telur yang dihasilkan tergantung bagaimana musim yang sedang berjalan. Bila musim panas, jumlah telur yang dihasilkan adalah 50% dari jumlah bebek yang ada. Sedangkan bila musim hujan, jumlah telur yang dihasilkan hanya 30% dari jumlah ekor yang ada. Hal ini dikarenakan pada saat perubahan musim dari musim panas ke hujan, bebek menjadi stress karena cuaca yang dingin. Dalam 1 hari, bebek diberi makan 2 kali dalam sehari pada pukul 07.00 dan 15.00. Jenis makanan yang diberikan adalah kepala udang, konsentrat, dedek dan nasi kering.. Untuk kepala udang diberikan pada saat siang hari yang bertujuan agar telur yang dihasilkan lebih bagus. Sedangkan tiga jenis makanan lain yaitu dedek, nasi kering dan konsentrat ini dicampur pada saat pemberian makan. Konsentrat digunakan agar bebek tersebut sehat dan telur yang dihasilkan juga lebih baik.

Bahan makanan kepala udang dapat dibeli dengan harga sekitar Rp 130.000/tong , konsentrat dapat dibeli dengan harga sekitar Rp 7.000/kg, nasi kering dapat dibeli dengan harga sekitar

Rp 2.600/kg dan dedek dapat dibeli dengan harga Rp 2.000/kg. Dalam sehari, dedek dapat digunakan sebanyak 10-30 kg/hari, nasi kering sebanyak 20-60 kg/hari dan konsentrat digunakan dalam sehari dengan jumlah 3-8 kg/hari. Sampah yang dihasilkan dari peternakan bebek adalah kotoran bebek dan plastik. Untuk kotoran bebek, paling lama dibiarkan menumpuk selama 12 tahun karena agar pada saat musim hujan tidak membuat bebek menjadi stress dan kondisi tanah tidak terlalu turun karena ada sisa kotoran yang menumpuk diatas tanah. Setelah kira-kira 1-12 tahun, peternakan dibersihkan dan kotoran dijual dengan harga Rp 2.500/karung. Produksi yang dihasilkan dari peternakan bebek ini adalah telur bebek yang dijual dengan harga sekitar Rp 1.400-1.500/telur. Untuk kondisi eksisting peternakan ayam dapat dilihat pada gambar 4.25 dan gambar 4.26 berikut ini.



Gambar 4. 25 (a) kandang bebek (b) kepala udang (c) katul



(a)

Gambar 4. 26 (a) telur asin

4.5.6.1 Timbulan dan Komposisi Sampah Peternakan Bebek

A. Timbulan sampah

Pengukuran timbulan sampah peternakan bebek yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut pada tanggal 28-30 April 2014 dengan menimbang sampah yang dihasilkan. Data jumlah ekor, luas kandang, tebal dan volume kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4. 28 Jumlah ekor, Luas kandang, Tebal dan Volume Kotoran Bebek

No	Nama Pemilik	Jumlah Ekor	Luas Kandang (m ²)	Tebal Kotoran (m)	Volume Kotoran (m ³)
1	Peternakan I	550	120	0.6	72
2	Peternakan II	1000	300	0.3	90
3	Peternakan III	300	50	0.3	15
4	Peternakan IV	300	50	0.2	1.5
5	Peternakan V	300	96	0.15	14.4
6	Peternakan VI	500	300	0.03	9
7	Peternakan VII	300	50	0.3	15

Untuk contoh perhitungan timbulan sampah kotoran bebek, dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini.

Diketahui :

Luas kandang bebek I = 120 m²
 Tebal kotoran selama 30 hari = 0,6 m
 Densitas sampah kotoran ayam = 627,45 kg/m³ (dapat dilihat pada Tabel 4.32)

- Volume kotoran dapat dihitung dari perhitungan di bawah ini.
 Volume = luas kandang bebek x tebal kotoran
 = 120 m² x 0,6 m
 = 72 m³

Setelah volume kotoran didapatkan, selanjutnya adalah mencari berat total melalui perhitungan di bawah ini.

- Berat (kg/bulan) = Volume kotoran x densitas
 = 72 m³ x 627,45 kg/m³
 = 45.176,47 kg/bulan

Karena sampah dibuang 1 kali dalam 12 tahun, maka :

- Berat (kg/tahun) = berat total (kg/bulan)/12 tahun
 = 45.176,47 kg/bulan /12 tahun
 = 3.764,71 kg/tahun
- Berat (kg/ekor/tahun) = berat total (kg/tahun)/jumlah ekor
 = 3.764,71 kg/tahun /550 ekor
 = 6,84 kg/ekor/tahun
- Berat (kg/ekor/hari) = berat total (kg/ekor/tahun)/365 hari
 = 6,84 (kg/ekor/tahun)/365
 = 0,02 kg/ekor/hari

Untuk hasil pengukuran timbulan sampah peternakan bebek, dapat dilihat pada Tabel 4.29.

Tabel 4. 29 Timbulan Sampah Peternakan Bebek

Nama Pemilik	Timbulan Sampah kotoran	Timbulan Sampah kotoran	Timbulan sampah plastik (kg)	Rata-rata Timbulan Sampah
--------------	-------------------------	-------------------------	------------------------------	---------------------------

	(kg/unit.hari)	(kg/ekor/hari)	I	II	III	(kg/unit.hari)
Peternakan I	10.46	0.02	0.00	0.86	0.75	0.54
Peternakan II	31.37	0.03	0.07	1.50	1.20	0.92
Peternakan III	5.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Peternakan IV	5.81	0.02	0.00	0.00	0.92	0.31
Peternakan V	25.10	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
Peternakan VI	188.24	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Peternakan VII	26.14	0.09	0.00	1.00	0.00	0.00
Total rata-rata	41.76	0.04				0.25

Dapat diketahui pada Tabel 4.29, rata-rata timbulan sampah kotoran bebek adalah sebesar 0,04 kg/ekor/hari atau 41,76 kg/unit.hari serta timbulan sampah plastik rata-rata adalah sebesar 0,25 kg.

B. Komposisi Sampah

Pengukuran komposisi sampah sentra peternakan ayam dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Untuk komposisi sampah setiap harinya dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.25 halaman 237. Sampah yang dihasilkan adalah sampah kotoran bebek dan sampah plastik yang dapat dilihat pada gambar 4.27. Sampah dipilah terlebih dahulu kemudian ditimbang setiap berat sampah. Data berat dan komposisi sampah peternakan ayam dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4. 30 Rata-rata Timbulan dan Komposisi Sampah

Jenis Sampah	Rata-rata Timbulan sampah (kg/unit.hari)	Rata-rata Timbulan sampah (kg/hari)	Komposisi (%)
Kotoran bebek	41.76	0.04	13.79
Plastik	0.25	0.25	86.21
Total	42.01	0.29	100.00



Gambar 4. 27 (a) sampah kotoran (b) sampah plastik

Dapat diketahui pada Tabel 4.30, sampah peternakan bebek mempunyai berat total sampah 42,01 kg/unit.hari atau 0,29 kg/hari yang tidak ada pengelolaan sampah lebih lanjut walaupun mempunyai potensi daur ulang yang besar untuk dijadikan *composting*.

C. Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Peternakan Bebek Kecamatan Jabon

Generalisasi dihitung untuk mencari timbulan dan komposisi sampah peternakan bebek untuk satu Kecamatan Jabon. Dengan cara mengkalikan jumlah peternakan yang ada dengan timbulan dan komposisi sampah yang sudah disampling. Jumlah sentra industri kerupuk yang berada di Kecamatan Jabon adalah 15 sentra industri. Untuk generalisasi timbulan dan komposisi sampah sentra industri dapat dilihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4. 31 Generalisasi Timbulan dan Komposisi Sampah Peternakan Bebek Kecamatan Jabon

Jenis Sampah	Rata-rata Timbulan Sampah (kg/unit.hari)	Jumlah Peternakan	Total Timbulan Sampah (kg/unit.hari)	Komposisi (%)
Kotoran bebek	41.76	15	626.40	99.40
Plastik	0.25		3.75	0.60

Total	42.01	630.15	100.00
--------------	--------------	---------------	---------------

Berdasarkan Tabel 4.31, total timbulan sampah peternakan bebek Kecamatan Jabon adalah 630,15 kg/hari. Generalisasi timbulan dan komposisi sampah ini digunakan untuk perhitungan potensi daur ulang sampah Kecamatan Jabon.

4.5.6.2 Densitas Sampah Peternakan Bebek

Pengukuran densitas sampah sentra peternakan bebek dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Densitas sampah yang dicari adalah densitas sampah kotoran bebek dan plastik. Densitas sampah kotoran bebek dan plastik dapat dilihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4. 32 Densitas Sampah Kotoran Bebek dan Plastik

No	Nama Pemilik	Densitas kotoran (kg/m ³)	Densitas plastik (kg)			Densitas plastik rata-rata (kg/m ³)
			I	II	III	
1	Peternakan I	627.45	0.00	139.38	121.56	86.98
2	Peternakan II	627.45	38.89	243.11	194.49	158.83
3	Peternakan III	627.45	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Peternakan IV	627.45	0.00	0.00	148.39	49.46
5	Peternakan V	627.45	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Peternakan VI	627.45	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Peternakan VII	627.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Rata-rata		627.45	Rata-rata			42.18

Dapat dilihat pada Tabel 4.32, densitas sampah kotoran ayam rata-rata adalah 627,45 kg/m³ dan densitas sampah plastik rata-rata adalah 42,18 kg/m³.

4.6 Potensi Daur Ulang Sampah

Untuk sampah rumah tangga, sentra industri dan peternakan mempunyai potensi daur ulang yang besar. Untuk sampah rumah tangga belum ada usaha potensi daur ulang yang

dilakukan sedangkan untuk sentra industri sudah melakukan potensi daur ulang. Berikut ini pengolahan sampah yang disaran untuk penelitian ini.

- Pemanfaatan kompos digunakan untuk komposisi sampah sisa sayuran, daun pisang, kotoran ayam dan bebek.
- Pemanfaatan biogas digunakan untuk komposisi sampah sisa makanan, sisa buah dan sisa ikan.
- Pemanfaatan pakan ternak digunakan untuk komposisi sampah kulit kedelai dan sisa kerupuk.
- Pemanfaatan recyclable digunakan untuk komposisi sampah botol dan aqua gelas, tetra pack, karton, kertas, kaca, logam, kaleng dan plastik (untuk sentra industri dan peternakan).
- Pemanfaatan RDF (*Refuse Derived Fuel*) atau briket untuk komposisi sampah kebun, batok kelapa, tongkol jagung, kulit jagung, kayu, PP, styrofoam, HDPE dan LDPE.

Menurut Wahyono dkk.,(2011), untuk penyusutan sampah menjadi kompos matang adalah 50-75% dari berat awal kompos. Sedangkan menurut Ma'any(2014), penyusutan sampah menjadi RDF (*Refuse Derived Fuel*) adalah 10-20% dari berat awal RDF. Menurut Tchobanoglous dkk., (1993), untuk gas yang dihasilkan adalah 92%-96% dari berat awal sampah dan 4%-8% terbentuk lumpur yang dapat digunakan untuk pupuk.

4.6.1 Potensi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Kecamatan Jabon

Potensi pemanfaatan sampah rumah tangga rumah tangga ditentukan oleh *material flow* komposisi sampah yang sudah ditentukan kemudian diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatannya. Klasifikasi tersebut adalah :

- a. *Composting* dan biogas untuk komposisi sampah *biodegradable*.
- b. Didaur ulang dari sampah recyclable (botol dan aqua gelas, tetra pack, karton, kertas, kaca, logam dan kaleng)
- c. Produksi RDF (*Refuse Derived Fuel*) atau briket untuk sampah kebun, batok kelapa, tongkol jagung, kulit jagung, kayu, PP, styrofoam, HDPE dan LDPE.

Setelah diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatan sampahnya, berat sampah dikalikan dengan recovery factor untuk mengetahui potensi daur ulangnya. Timbulan sampah yang digunakan untuk perhitungan potensi daur ulang sampah rumah tangga adalah 2024 dengan timbulan sampah 19365,92 kg/hari. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.33 dan 4.34.

Tabel 4. 33 Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga

Jenis Sampah	Timbulan Sampah (kg/hari)	Recovery Factor (%)	Material terolah (kg/hari)	Residu (kg)/hari
Komposting				
Sisa sayuran	2195.53	80%	1756.43	439.11
Daun pisang	256.78	80%	205.42	51.36
Total	2452.31		1961.8	490.46
Biogas				
Sisa makanan	4239.31	80%	3391.44	847.86
Sisa buah	4977.47	80%	3981.97	995.49
Sisa ikan	2.95	80%	2.36	0.59
Total	9219.73		7375.78	1843.95
Recyclable				
Koran	44.86	50%	22.43	22.43
Kertas	411.84	50%	205.92	205.92
Tetra pack	34.88	50%	17.44	17.44
Karton	762.30	50%	381.15	381.15
Kertas lainnya	25.45	50%	12.73	12.73
Botol aqua dan gelas	143.66	50%	71.83	71.83
Kaca	16.96	65%	11.02	5.94
Logam	5.36	80%	4.29	1.07
Kaleng	10.61	100%	10.61	0.00
Total	1455.93		737.42	718.50

RDF				
Sampah kebun	2793.69	80%	2234.95	558.74
Batok kelapa	3.83	80%	3.06	0.77
Tongkol jagung	123.40	80%	98.72	24.68
Kulit jagung	191.70	80%	153.36	38.34
Kayu	115.11	80%	92.08	23.02
PP	54.93	50%	27.46	27.46
Stereofom	37.25	50%	18.62	18.62
HDPE dan LDPE	1587.01	50%	793.50	793.50
Total	4906.89		3421.76	1485.13
Residu				
Popok	34.03	0%	0.00	34.03
Non popok	56.33	0%	0.00	56.33
B3	65.65	0%	0.00	65.65
Kain	143.99	0%	0.00	143.99
Karet	27.70	0%	0.00	27.70
Sampah lain-lain	1003.36	0%	0.00	1003.36
Total	1331.06		0.00	1331.06

Tabel 4. 34 Potensi Daur Ulang Sampah Rumah Tangga

Jenis sampah	Timbunan daur ulang (kg/hari)	%
Komposting	1961.8	10.13
Biogas	7375.78	38.09
Recyclable	737.42	3.81
RDF	3421.76	17.67
Residu	5869.11	30.31
Total	19365.92	100

Menurut Tabel 4.33 dan 4.34, sampah yang berpotensi adalah biogas dengan persentase 38,09% dan RDF (*Refuse Derived Fuel*) dengan persentase 17,67%. Tetapi mempunyai residu dengan berat 5869,11 kg/hari dengan persentase 30,31%. Untuk hasil produksi sampah dapat dilihat pada Tabel 4.35 dan *mass balance* sampah rumah tangga dapat dilihat pada gambar 4.28.

Tabel 4. 35 Produksi Sampah Rumah Tangga

Jenis sampah	Produk (%)	Material terolah (kg/hari)	Produk awal (kg/hari)	Reaksi lain (kg/hari)	Produk akhir (kg/hari)	Residu produk (kg)/hari
Komposting	50%	1961.85	980.92	980.92	882.83	98.09
Biogas	92%	7375.78	0.00	0.00	6785.72	590.06
Recyclable	90%	737.42	0.00	0.00	663.68	73.74
RDF	20%	3421.76	684.35	2737.41	615.92	68.44
Total		13496.8	1665.3	3718.3	8948.1	830.33

Berdasarkan Tabel 4.35, menurut Wahyono dkk.,(2011), untuk penyusutan sampah menjadi kompos matang adalah 50-75% dari berat awal kompos karena terjadi proses dekomposisi. Setelah kompos matang, dilakukan proses pengayakan untuk menyisihkan partikel yang besar dan kecil. Direncanakan proses pengayakan adalah 10% dari berat kompos yang sudah matang. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

Produk awal (sebelum pengayakan) = material terolah x 50%
 = 1961,8 kg/hari x 50%
 = 980,92 kg/hari

Reaksi lain (CO₂+H₂O) = material terolah x 50%
 = 1961,8 kg/hari x 50%
 = 980,92 kg/hari

Residu (proses pengayakan) = produk awal x 10%
 = 980,92 kg/hari x 10%
 = 98,09 kg/hari

Produk akhir (setelah pengayakan) = produk awal-residu
= 980,92-98,09
= 882,83 kg/hari

Menurut Tchobanoglous dkk., (1993), untuk gas yang dihasilkan dari biogas adalah 92%-96% dan 4%-8% terbentuk lumpur. Gas yang terbentuk adalah $\text{CH}_4 + \text{CO}_2$. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

Produk akhir = material terolah x 92%
= 7375,78 kg/hari x 92%
= 6785,72 kg/hari

Residu = produk awal x 8%
= 6785,72 x 8%
= 542,86 kg/hari

Untuk sampah *recyclable*, diasumsikan 90% untuk proses produksi dan 10% untuk residu dari berat material yang terolah. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

Produk akhir = material terolah x 90%
= 737,42 kg/hari x 90%
= 663,68 kg.hari

Residu = material terolah x 10%
= 737,42 kg/hari x 10%
= 73,74 kg/hari

Menurut Ma'any (2014), penyusutan sampah menjadi RDF (*Refuse Derived Fuel*) adalah 10-20% dari berat awal RDF (*Refuse Derived Fuel*). Setelah sampah dikeringkan, dilakukan proses pengayakan agar sampah yang dikeringkan mempunyai ukuran yang kecil. Direncanakan proses pengayakan adalah 10% dari material yang diolah. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

Produk awal = material terolah x 20%
= 3421,76 kg/hari x 20%

Reaksi lain

$$= 684,35 \text{ kg/hari}$$

$$= \text{material terolah} \times 80\%$$

$$= 3421,76 \text{ kg/hari} \times 80\%$$

$$= 2737,41 \text{ kg/hari}$$

Residu (proses pengayakan)

$$= \text{produk awal} \times 10\%$$

$$= 684,35 \text{ kg/hari} \times 10\%$$

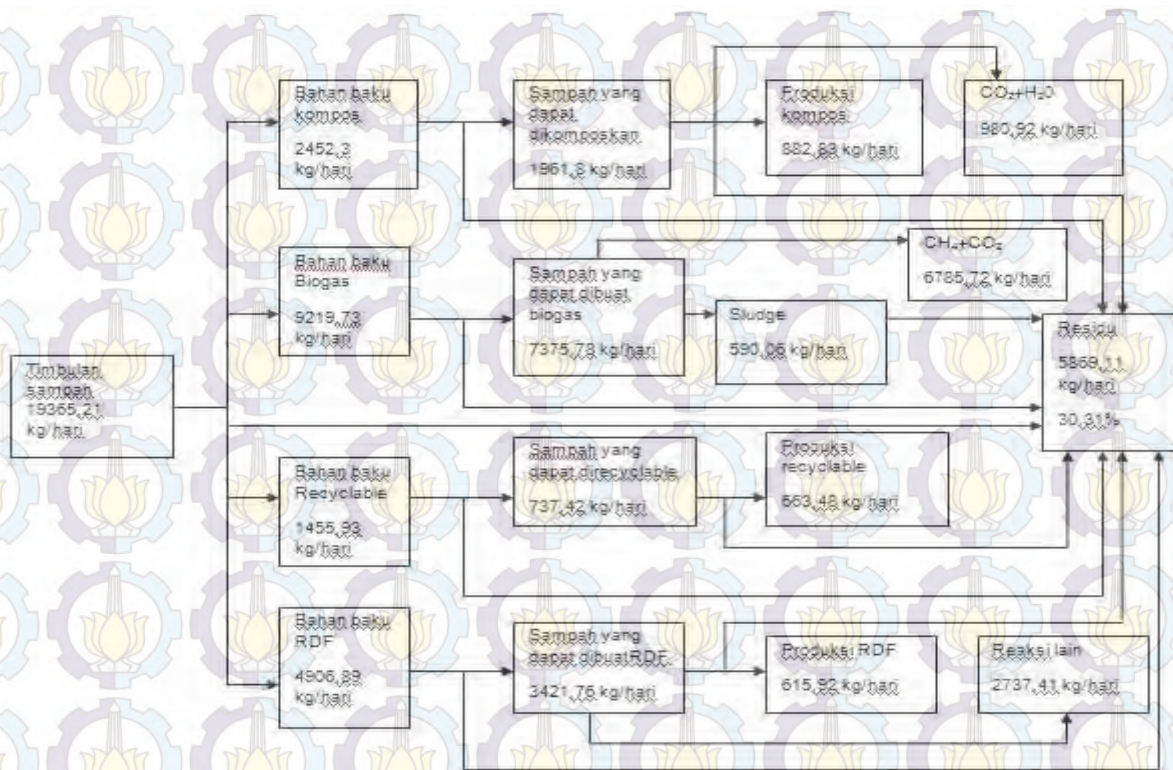
$$= 68,44 \text{ kg/hari}$$

Produk akhir (setelah pengayakan)

$$= \text{produk awal} - \text{residu}$$

$$= 684,35 - 68,44$$

$$= 615,92 \text{ kg/hari}$$



Gambar 4. 28 Mass Balance Sampah Rumah Tangga

Berdasarkan Gambar 4.28, mempunyai potensi sampah residu dengan berat 5869,11 kg/hari dengan persentase 30,31%. Hal ini dikarenakan terdapat komposisi sampah seperti popok, non popok, B3, kain, karet dan sampah lain-lain tidak dapat didaur ulang lebih lanjut dan harus dibuang ke tempat pembuangan sampah.

4.6.2 Potensi Daur Ulang Sentra Industri Tempe

Potensi pemanfaatan sampah sentra industri tempe ditentukan oleh *material flow* komposisi sampah yang sudah ditentukan kemudian diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatannya. Klasifikasi tersebut adalah :

- a. Dijadikan makanan ternak untuk komposisi sampah kulit kedelai.
- b. Didaur ulang dari sampah *recyclable* untuk komposisi sampah plastik.

Setelah diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatan sampahnya, berat sampah dikalikan dengan *recovery factor* untuk mengetahui potensi daur ulangnya. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.36 dan 4.37.

Tabel 4. 36 Pemanfaatan Sampah Sentra Industri Tempe

Jenis Sampah	Timbulan Sampah (kg/unit.hari)	Recovery Factor (%)	Material terolah (kg/unit.hari)	Residu (kg)/unit.hari
Makanan ternak				
Kulit Kedelai	28628.33	100%	28628.33	0.00
Total	28628.33		28628.33	0.00
Recyclable				
Plastik	10.83	50%	5.42	5.42
Total	10.83		5.42	5.42
Total	28639.16		28633.75	

Berdasarkan Tabel 4.36, untuk total material yang terolah adalah 28.633,75 kg/unit.hari. Untuk recovery factor makanan ternak sebesar 100% karena digunakan semua untuk pakan ternak.

Tabel 4. 37 Potensi Daur Ulang Sampah Sentra Industri Tempe

Jenis sampah	Timbulan daur ulang (kg/hari)	%
Makanan ternak	28628.33	99.96
Recyclable	5.42	0.02
Residu	5.42	0.02
Total	28639.16	100.00

Berdasarkan Tabel 4.37, sampah yang berpotensi adalah sampah kulit kedelai yang dijadikan makanan ternak karena kulit kedelai mempunyai kandungan protein yang tinggi dan itu sangat penting untuk pertumbuhan hewan peternakan. Untuk hasil produksi sampah dapat dilihat pada Tabel 4.38 dan *mass balance* sampah sentra industri tempe dapat dilihat pada gambar 4.29.

Tabel 4. 38 Produksi Sampah Sentra Industri Tempe

Jenis sampah	Produk (%)	Material terolah kg/hari	Produk akhir kg/hari	Residu produk (kg)/hari
Makanan ternak	90%	28628.33	25765.5	2862.83
Recyclable	90%	5.42	4.87	0.54
Total		28633.75	25770.4	2863.37

Berdasarkan Tabel 4.38, untuk makanan ternak diasumsikan yang digunakan untuk pakan ternak adalah 90% dari material terolah dan 10% termasuk residu. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{Produk} &= \text{material terolah} \times 90\% \\ &= 28628,33\text{kg/hari} \times 90\% \end{aligned}$$


$$= 25770,4 \text{ kg/hari}$$

Residu

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 10\% \\ &= 28628,33\text{kg/hari} \times 10\% \\ &= 2862,83 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Untuk sampah *recyclable*, diasumsikan 90% untuk proses produksi dan 10% untuk residu dari berat material yang terolah. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

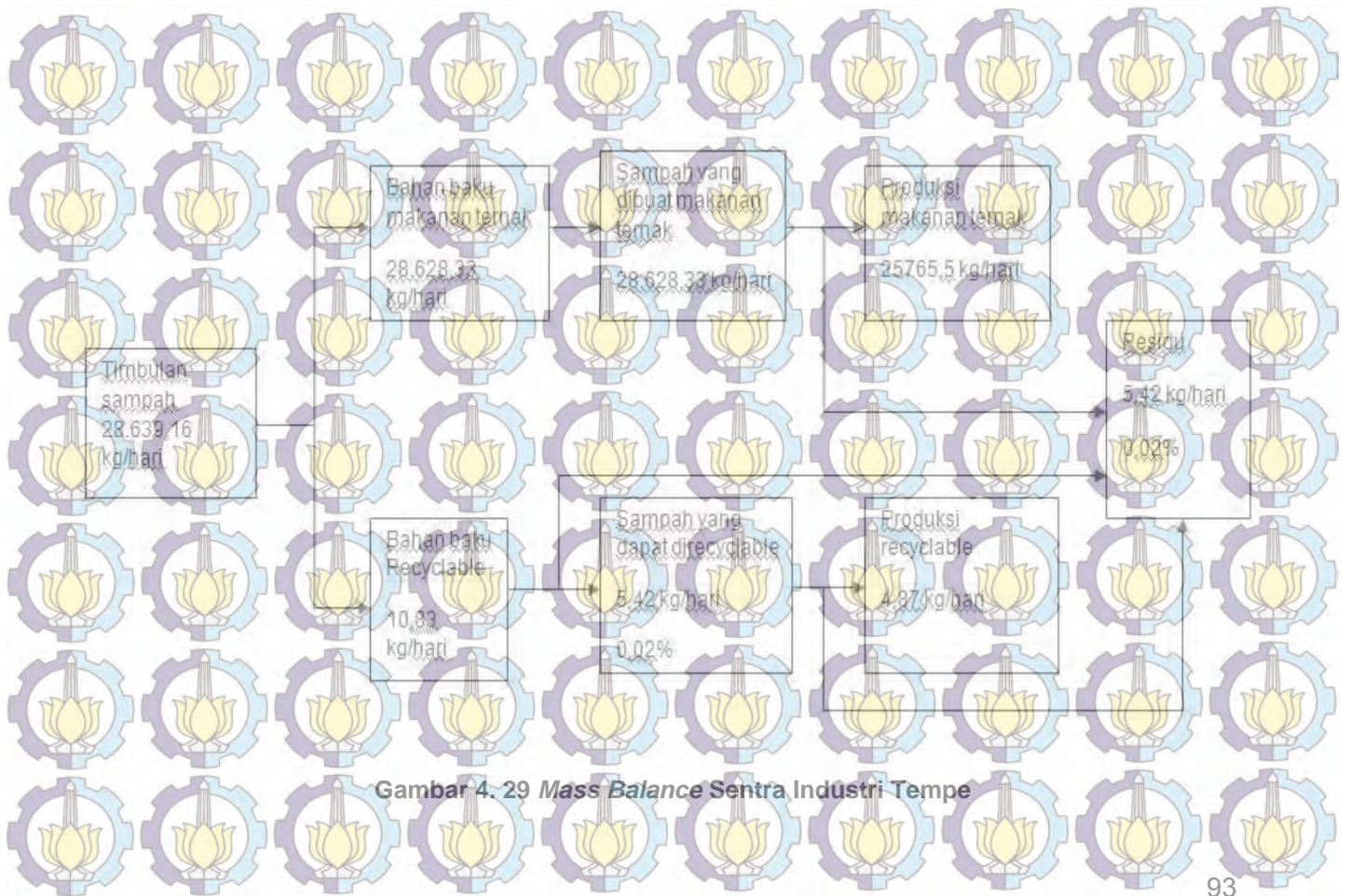
Produk akhir

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 90\% \\ &= 5,42 \text{ kg/hari} \times 90\% \\ &= 4,87 \text{ kg.hari} \end{aligned}$$

Residu

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 10\% \\ &= 5,42 \text{ kg/hari} \times 10\% \\ &= 0,54 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, sampah pakan ternak dapat digunakan sebanyak 25.765,5 kg/hari sedangkan sampah plastik di daur ulang menjadi 4,87 kg/hari. jumlah residu yang dibuang adalah sebesar 5,42 kg/hari. *Mass balance* dapat dilihat pada gambar 4.29.



Gambar 4. 29 Mass Balance Sentra Industri Tempe

4.6.3 Potensi Daur Ulang Sentra Industri Kerupuk

Potensi pemanfaatan sampah sentra industri tempe ditentukan oleh *material flow* komposisi sampah yang sudah ditentukan kemudian diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatannya. Klasifikasi tersebut adalah :

- Dijadikan makanan ternak untuk komposisi sampah sisa kerupuk.
- Didaur ulang dari sampah *recyclable* untuk komposisi sampah plastik, karton dan kayu
- Untuk sampah residu adalah sampah bekas abu pembakaran.

Setelah diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatan sampahnya, berat sampah dikalikan dengan *recovery factor* untuk mengetahui potensi daur ulangnya. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.38 dan 4.39.

Tabel 4. 39 Pemanfaatan Sampah Sentra Industri Kerupuk

Jenis Sampah	Timbulan Sampah (kg/hari)	Recovery Factor (%)	Material terolah (kg/hari)	Residu (kg/hari)
Makanan ternak				
Sisa Kerupuk	1801.27	100%	1801.27	0.00
Total	1801.27		1801.27	0.00
Recyclable				
Karton	552.01	50%	276.01	276.01
Total	552.01		276.01	276.01
RDF				
Plastik	985.60	50%	492.80	492.80
Kayu	7.23	80%	5.78	1.45
Total	992.83		498.58	494.25
Residu				
Abu	6420.72	0%	0.00	103.56
Total	6420.72		0.00	103.56

Berdasarkan Tabel 4.39, recovery factor makanan ternak sebesar 100% karena pada saat kondisi eksisting, sampah sisa kerupuk habis pada saat digunakan. Untuk sampah plastik dan kayu digunakan untuk proses RDF (*Refuse Derived Fuel*) karena mempunyai timbulan sampah yang besar.

Tabel 4. 40 Potensi Daur Ulang Sampah Sentra Industri Kerupuk

Jenis sampah	Timbulan daur ulang (kg/hari)	%
Makanan ternak	1801.27	18.44
Recyclable	276.01	2.83
Residu	7190.97	73.63
RDF	498.58	5.10
Total	9766.83	100.00

Berdasarkan Tabel 4.40, sampah yang berpotensi adalah sampah sisa kerupuk untuk dijadikan makanan ternak. Sisa kerupuk ini dijual untuk dijadikan makanan lele dan bebek. Untuk hasil produksi sampah dapat dilihat pada Tabel 4.41.

Tabel 4. 41 Produk Sampah Sentra Industri Kerupuk

Jenis sampah	Produk (%)	Material terolah (kg/hari)	Produk awal (kg/hari)	Reaksi lain (kg/hari)	Produk akhir (kg/hari)	Residu produk (kg)/hari
Makanan ternak	90%	1801.27	0.00	0.00	1621.14	180.13
Recyclable	90%	276.01	0.00	0.00	248.40	27.60
RDF	20%	498.58	99.72	398.87	89.75	9.97
Total		2575.9	99.72	398.87	1959.3	217.70

Berdasarkan Tabel 4.41, untuk makanan ternak diasumsikan yang digunakan untuk pakan ternak adalah 90% dari material

terolah dan 10% termasuk residu. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

Produk akhir = material terolah x 90%
= 1801,27 kg/hari x 90%
= 1621,14 kg/hari

Residu = material terolah x 10%
= 1801,27 kg/hari x 10%
= 180,13 kg/hari

Untuk sampah *recyclable*, diasumsikan 90% untuk proses produksi dan 10% untuk residu dari berat material yang terolah. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

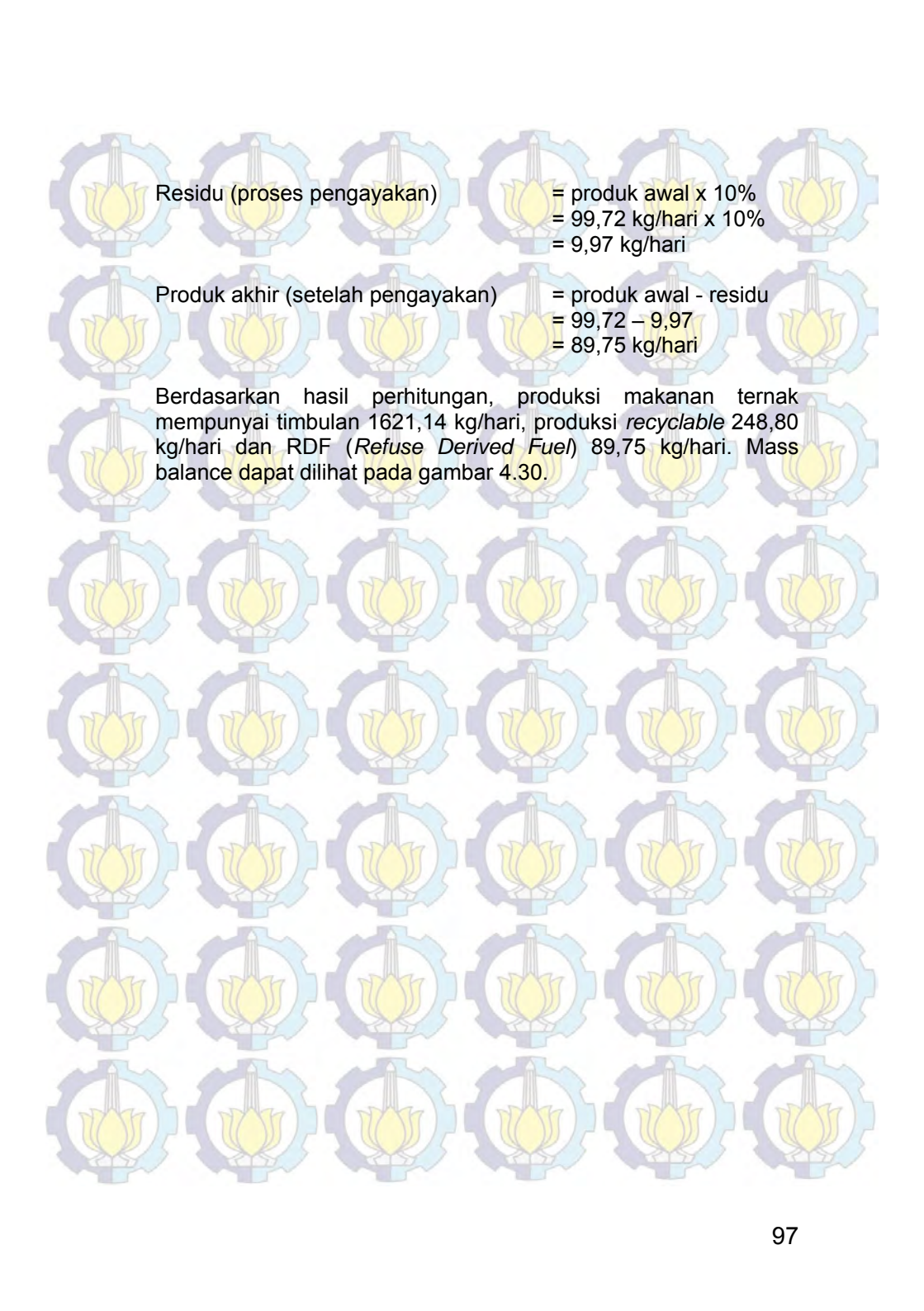
Produk akhir = material terolah x 90%
= 276,01 kg/hari x 90%
= 248,80 kg/hari

Residu = material terolah x 10%
= 276,01 kg/hari x 10%
= 27,60 kg/hari

Menurut Ma'any (2014), penyusutan sampah menjadi RDF (*Refuse Derived Fuel*) adalah 10-20% dari berat awal RDF (*Refuse Derived Fuel*). Setelah sampah dikeringkan, dilakukan proses pengayakan agar sampah yang dikeringkan mempunyai ukuran yang kecil. Direncanakan proses pengayakan adalah 10% dari material yang diolah. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

Produk awal = material terolah x 20%
= 498,58 kg/hari x 20%
= 99,72 kg/hari

Reaksi lain = material terolah x 80%
= 498,58 kg/hari x 80%
= 398,87 kg/hari



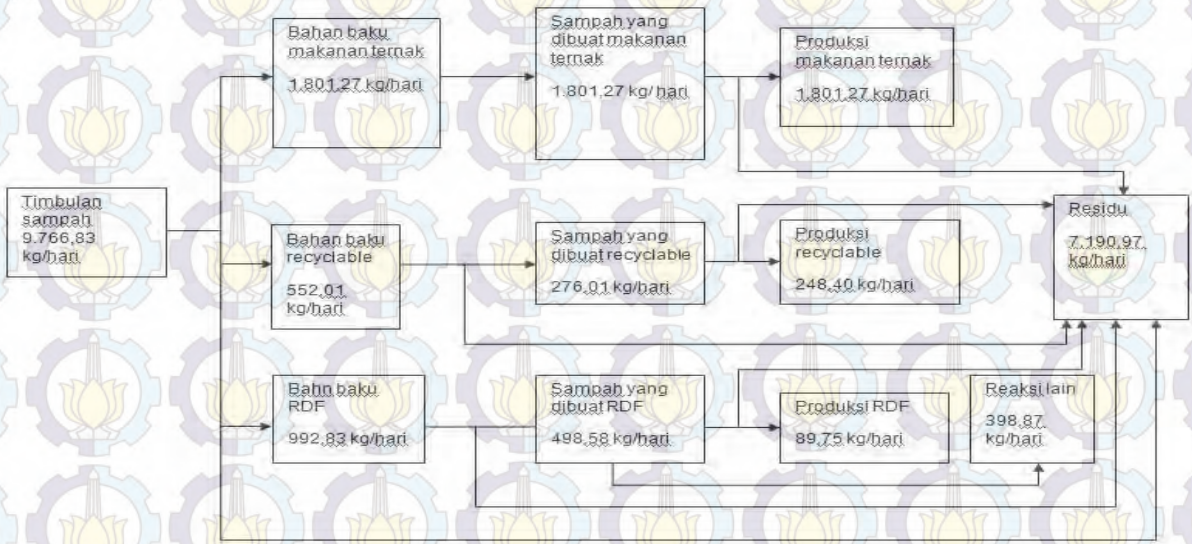
Residu (proses pengayakan)

$$\begin{aligned} &= \text{produk awal} \times 10\% \\ &= 99,72 \text{ kg/hari} \times 10\% \\ &= 9,97 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Produk akhir (setelah pengayakan)

$$\begin{aligned} &= \text{produk awal} - \text{residu} \\ &= 99,72 - 9,97 \\ &= 89,75 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, produksi makanan ternak mempunyai timbunan 1621,14 kg/hari, produksi *recyclable* 248,80 kg/hari dan RDF (*Refuse Derived Fuel*) 89,75 kg/hari. Mass balance dapat dilihat pada gambar 4.30.



Gambar 4. 30 Mass Balance Sampah Industri Kerupuk

4.6.4 Potensi Daur Ulang Peternakan Ayam

Potensi pemanfaatan sampah peternakan ayam ditentukan oleh *material flow* komposisi sampah yang sudah ditentukan kemudian diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatannya. Klasifikasi tersebut adalah :

- Composting* untuk komposisi sampah kotoran ayam.
- Recyclable* untuk komposisi sampah plastik.

Setelah diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatan sampahnya, berat sampah dikalikan dengan *recovery factor* untuk mengetahui potensi daur ulangnya. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.42 dan 4.43.

Tabel 4. 42 Pemanfaatan Sampah Peternakan Ayam

Jenis Sampah	Timbulan Sampah (kg/unit.hari)	Recovery Factor (%)	Material terolah (kg/unit.hari)	Residu (kg)/unit.hari
Komposting				
Kotoran Ayam	166.45	100%	166.45	0.00
Total	166.45		166.45	0.00
Recyclable				
Plastik	0.25	50%	0.13	0.13
Total	0.25		0.13	0.13
Total	166.70		166.58	0.13

Berdasarkan Tabel 4.39, sampah yang terolah adalah 166,58 kg/unit.hari. Dalam kondisi eksisting, kotoran ayam baru dijadikan kompos bila sudah menumpuk selama 1 bulan yang kemudian akan dijual. Sedangkan untuk sampah plastik tidak dijadikan RDF (*Refuse Derived Fuel*) karena mempunyai timbulan sampah yang kecil.

Tabel 4. 43 Potensi Daur Ulang Sampah Peternakan Ayam

Jenis sampah	Timbulan daur ulang (kg/unit.hari)	%
Komposting	166.45	99.85
Recyclable	0.13	0.07
Residu	0.13	0.07
Total	166.70	100.00

Berdasarkan Tabel 4.43, sampah yang berpotensi adalah sampah kotoran ayam yang dijadikan kompos dengan jangka waktu pembuatan kompos setelah kotoran ayam dibiarkan menumpuk selama 1 bulan. Hal ini dikarenakan untuk timbulan sampah kotoran ayam sangat kecil dalam 1 hari. Untuk hasil produksi sampah dapat dilihat pada Tabel 4.44 dan *mass balance* sampah peternakan ayam dapat dilihat pada gambar 4.31.

Tabel 4. 44 Produk Sampah Peternakan Ayam

Jenis sampah	Produk (%)	Material terolah kg/hari	Produk awal kg/hari	Reaksi lain kg/hari	Produk akhir kg/hari	Residu produk (kg)/hari
Komposting	50%	166.45	83.23	83.23	74.90	8.32
Recyclable	90%	0.13	0.00	0.00	0.11	0.01
Total		166.58	83.23	83.23	75.0	8.34

Berdasarkan Tabel 4.44, menurut Wahyono dkk.,(2011), untuk penyusutan sampah menjadi kompos matang adalah 50-75% dari berat awal kompos karena terjadi proses dekomposisi. Setelah kompos matang, dilakukan proses pengayakan untuk menyisahkan partikel yang besar dan kecil. Direncanakan proses pengayakan adalah 10% dari berat kompos yang sudah matang. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

$$\begin{aligned}
 \text{Produk awal (sebelum pengayakan)} &= \text{material terolah} \times 50\% \\
 &= 166,45 \text{ kg/hari} \times 50\% \\
 &= 83,23 \text{ kg/hari}
 \end{aligned}$$

Reaksi lain ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$)

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 50\% \\ &= 166,45 \text{ kg/hari} \times 50\% \\ &= 83,23 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Residu (proses pengayakan)

$$\begin{aligned} &= \text{produk awal} \times 10\% \\ &= 83,23 \text{ kg/hari} \times 10\% \\ &= 8,32 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Produk akhir (setelah pengayakan)

$$\begin{aligned} &= \text{produk awal} - \text{residu} \\ &= 83,23 - 8,32 \\ &= 74,90 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Untuk sampah *recyclable*, diasumsikan 90% untuk proses produksi dan 10% untuk residu dari berat material yang terolah. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

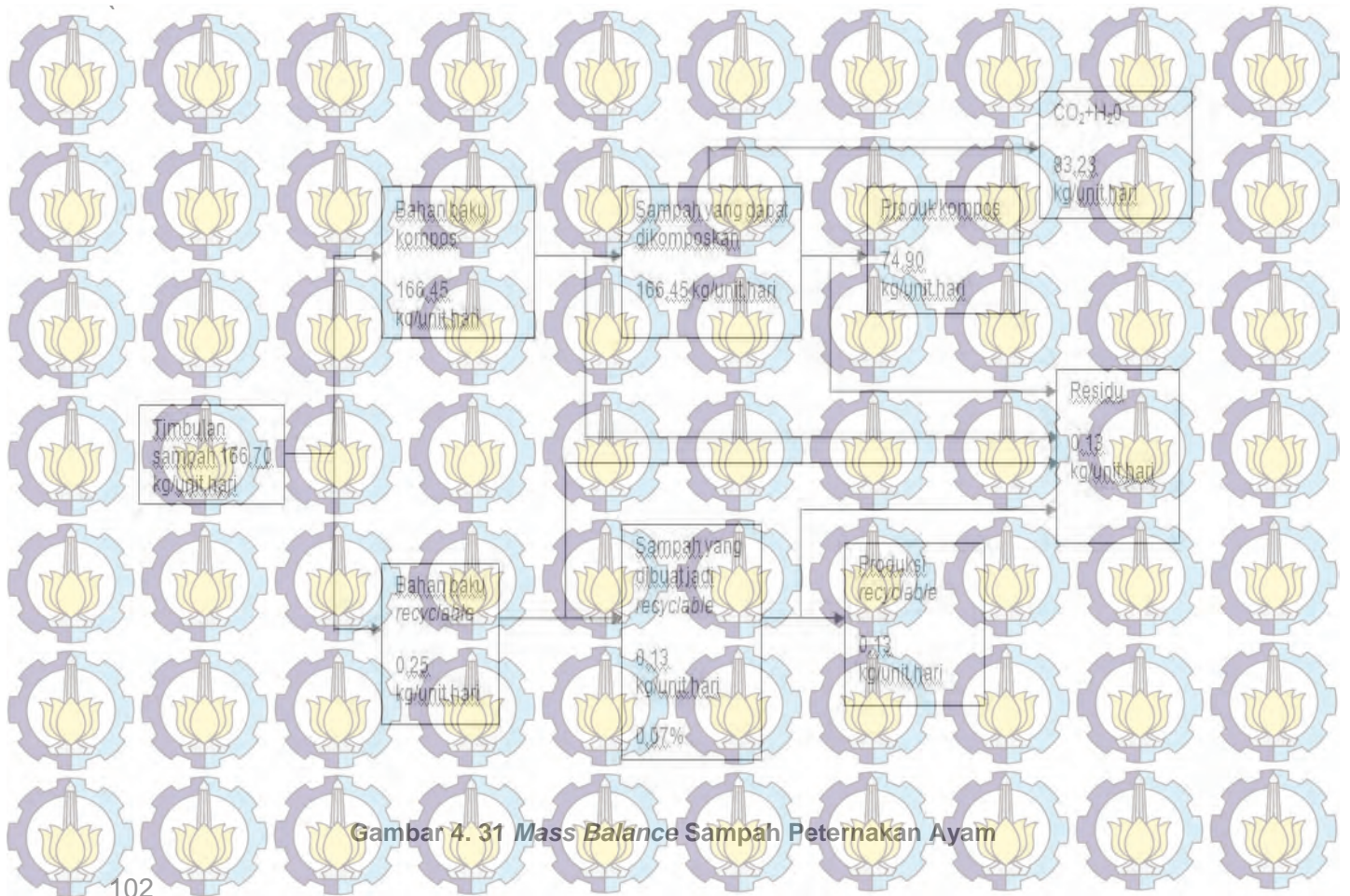
Produk akhir

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 90\% \\ &= 0,13 \text{ kg/hari} \times 90\% \\ &= 0,11 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Residu

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 10\% \\ &= 0,13 \text{ kg/hari} \times 10\% \\ &= 0,01 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, produk kompos sebesar 74,90 kg/hari, produksi *recyclable* sebesar 0,13 kg/hari dan residu 0,13 kg/hari. *Mass balance* peternakan ayam dilihat pada gambar 4.31.



Gambar 4. 31 Mass Balance Sampah Peternakan Ayam

4.6.5 Potensi Daur Ulang Sampah Peternakan Bebek

Potensi pemanfaatan sampah peternakan bebek ditentukan oleh *material flow* komposisi sampah yang sudah ditentukan kemudian diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatannya. Klasifikasi tersebut adalah :

- c. *Composting* untuk komposisi sampah kotoran bebek.
- d. *Recyclable* untuk komposisi sampah plastik.

Setelah diklarifikasikan sesuai dengan pemanfaatan sampahnya, berat sampah dikalikan dengan *recovery factor* untuk mengetahui potensi daur ulangnya. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.45 dan 4.46.

Tabel 4. 45 Pemanfaatan Sampah Peternakan Bebek

Jenis Sampah	Timbulan Sampah (kg/unit.hari)	Recovery Factor (%)	Material terolah (kg/unit.hari)	Residu (kg)/unit.hari
Komposting				
Kotoran Bebek	626.40	100%	626.40	0.00
Total	626.40		626.40	0.00
Recyclable				
Plastik	3.75	50%	1.88	1.88
Total	3.75		1.88	1.88
Total	630.15		628.28	1.88

Berdasarkan Tabel 4.45, sampah yang terolah adalah 628,28 kg/hari. Dalam kondisi eksisting, kotoran bebek baru dijadikan kompos bila sudah menumpuk dengan jangka waktu 2-5 tahun yang kemudian akan dijual. Sedangkan untuk sampah plastik tidak dijadikan RDF (*Refuse Derived Fuel*) karena mempunyai timbulan sampah yang kecil.

Tabel 4. 46 Potensi Daur Ulang Sampah Peternakan Bebek

Jenis sampah	Timbunan daur ulang (kg/hari)	%
Komposting	626.40	99.40
Recyclable	1.88	0.30
Residu	1.88	0.30
Total	0.29	100.00

Berdasarkan Tabel 4.46, sampah yang berpotensi adalah sampah kotoran bebek yang dijadikan kompos dengan jangka waktu pembuatan kompos setelah kotoran bebek dibiarkan menumpuk selama 2-5 tahun. Hal ini dikarenakan untuk timbunan sampah kotoran bebek sangat kecil dalam 1 hari. Untuk hasil produksi sampah dapat dilihat pada Tabel 4.47 dan *mass balance* sampah peternakan ayam dapat dilihat pada gambar 4.32.

Tabel 4. 47 Produksi Sampah Peternakan Bebek

Jenis sampah	Produk (%)	Material terolah kg/hari	Produk awal kg/hari	Reaksi lain kg/hari	Produk akhir kg/hari	Residu produk (kg)/hari
Komposting	50%	626.4	313.20	313.20	281.88	31.32
Recyclable	90%	1.88	0.00	0.00	1.69	0.19
Total		628.28	313.20			31.51

Berdasarkan Tabel 4.47, menurut Wahyono dkk.,(2011), untuk penyusutan sampah menjadi kompos matang adalah 50-75% dari berat awal kompos karena terjadi proses dekomposisi. Setelah kompos matang, dilakukan proses pengayakan untuk menyisahkan partikel yang besar dan kecil. Direncanakan proses pengayakan adalah 10% dari berat kompos yang sudah matang. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

$$\begin{aligned} \text{Produk awal (sebelum pengayakan)} &= \text{material terolah} \times 50\% \\ &= 626,40 \text{ kg/hari} \times 50\% \\ &= 313,20 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Reaksi lain ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$)

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 50\% \\ &= 626,40 \text{ kg/hari} \times 50\% \\ &= 313,20 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Residu (proses pengayakan)

$$\begin{aligned} &= \text{produk awal} \times 10\% \\ &= 313,20 \text{ kg/hari} \times 10\% \\ &= 31,32 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Produk akhir (setelah pengayakan)

$$\begin{aligned} &= \text{produk awal} - \text{residu} \\ &= 313,20 - 31,32 \\ &= 281,88 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Untuk sampah *recyclable*, diasumsikan 90% untuk proses produksi dan 10% untuk residu dari berat material yang terolah. Untuk perhitungan dapat dilihat berikut ini.

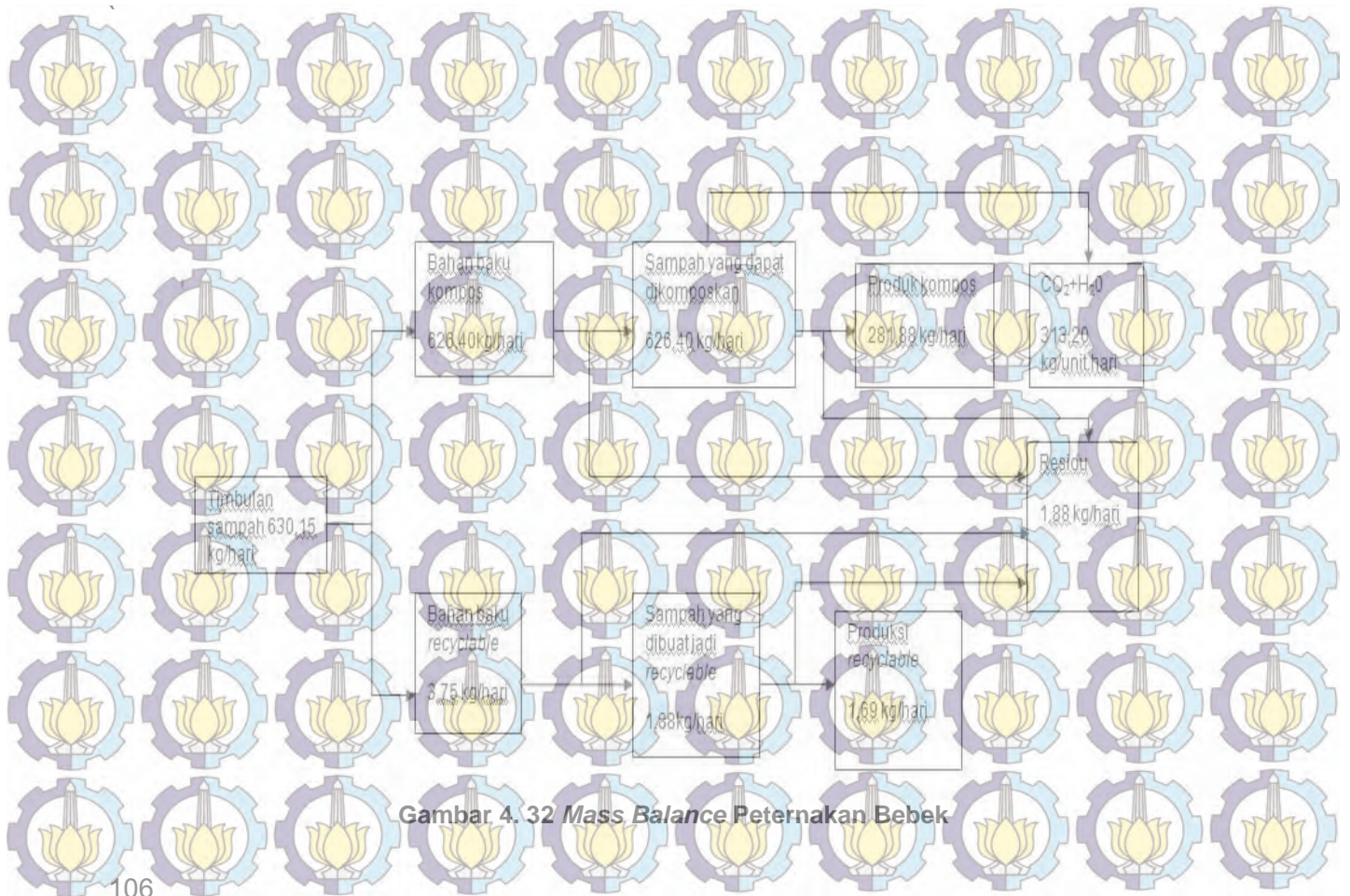
Produk akhir

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 90\% \\ &= 1,88 \text{ kg/hari} \times 90\% \\ &= 1,69 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Residu

$$\begin{aligned} &= \text{material terolah} \times 10\% \\ &= 1,88 \text{ kg/hari} \times 10\% \\ &= 0,19 \text{ kg/hari} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, produk kompos sebesar 281,88 kg/hari, produksi *recyclable* sebesar 1,69 kg/hari dan residu 1,88 kg/hari. *Mass balance* peternakan ayam dilihat pada gambar 4.32.



Gambar 4. 32 Mass Balance Peternakan Bebek

4.7 Partisipasi Masyarakat

Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah dicari dengan cara menyebarkan kuisioner kepada penduduk. Metode yang digunakan adalah penilaian skala likert dan Chi kuadrat. Jumlah responden yang diambil ada sebanyak 100 responden untuk rumah tangga dan 19 responden untuk non rumah tangga. Untuk hasil kuisioner dapat dilihat pada lampiran C Tabel C.26 halaman 4.28. Identitas responden menurut jenis kelamin pada gambar 4.33.



Gambar 4. 33 Jumlah responden rumah tangga menurut jenis kelamin

Berdasarkan survei yang sudah dilakukan, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 63 responden (63%) sedangkan sisanya berjenis kelamin laki-laki sebanyak 37 responden (37%) untuk rumah tangga. Untuk non rumah tangga, seluruh responden berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 19 responden (100%).

4.8 Penilaian Uji Skala Likert

Untuk mencari bagaimana partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah, menggunakan metoda *Likert scale*. Likert scale digunakan karena metode ini mudah untuk digunakan dan diterapkan. Kuisisioner yang ditanyakan kepada responden sebanyak 5 pertanyaan setiap kategori pengetahuan, sikap dan perilaku. Untuk daftar pertanyaan disetiap kuisisioner dapat dilihat pada lampiran B pada B.1 dan B.2 mulai halaman 194.

Untuk perhitungan Likert scale dihitung setiap pertanyaan yang bertujuan untuk dapat menentukan strategi pengelolaan sampah Kecamatan Jabon. Berikut ini pembahasan tentang partisipasi masyarakat menggunakan metode skala likert yang dikategorikan menjadi 2 yaitu rumah tangga dan non rumah tangga.

4.8.1 Sampah rumah tangga

Dalam menggunakan penilaian uji skala likert, harus menentukan interval yang digunakan untuk menentukan bagaimana hasil partisipasi masyarakat. Jumlah responden untuk rumah tangga adalah 100 responden. Karena setiap pertanyaan mempunyai 5 pertanyaan dan 5 pilihan, maka bobot terbesar adalah 5 dan bobot terkecil adalah 1.

Langkah pertama adalah menjumlahkan berapa responden yang memilih jawaban pada setiap pertanyaan. Lalu mengkalikan jumlah responden yang memilih pilihan yang disediakan dengan bobot setiap pilihan untuk mengetahui nilai minimum dan maksimum yang digunakan untuk perhitungan. Berikut ini perhitungan nilai minimum dan maksimum.

Nilai maksimum dan minimum adalah perkalian jumlah responden dengan bobot terbesar (maksimum) dan bobot terkecil (minimum). Bobot terbesar adalah 5 dan bobot terkecil adalah 1. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Nilai minimum} &= \text{jumlah responden} \times \text{bobot terkecil} \\ &= 100 \times 1 \\ &= 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai maksimum} &= \text{jumlah responden} \times \text{bobot terbesar} \\ &= 100 \times 5 \\ &= 500 \end{aligned}$$

Kemudian dapat dihitung likert scalenya. Berikut ini perhitungan likert scale untuk kategori pengetahuan, sikap dan perilaku.

4.8.1.1 Pengetahuan

Pertanyaan tentang pengetahuan bertujuan untuk mengetahui pengetahuan penduduk terhadap sampah yang dihasilkan setiap harinya. Perhitungan likert scale untuk pengetahuan responden yang terdiri dari 5 pertanyaan adalah sebagai berikut.

1. Perbedaan sampah organik dan anorganik

Pertanyaan pertama adalah apakah responden mengetahui perbedaan sampah organik dan anorganik. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.48.

Tabel 4. 48 Hasil Perhitungan Pertanyaan Pertama

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 1	Bobot	Jumlah
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	55	1	55
	Lupa	3	2	6
	Sedikit Tahu	21	3	63
	Tahu	17	4	68
	Sangat Tahu	4	5	20
Total				212

Dapat diketahui pada Tabel 4.48, mempunyai jumlah sebanyak 212 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan pertama. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi

dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

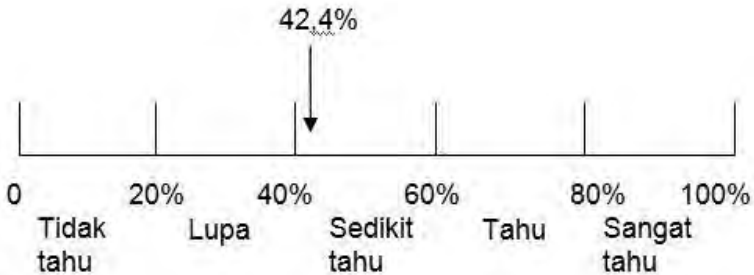
41% – 60% : Sedikit tahu

61% – 80% : Tahu

81% – 100%: Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.34.

- Persentase skala likert = $(212/500)100\%$
= 42,4 %



Gambar 4. 34 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.34 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang perbedaan sampah organik dan anorganik adalah 42,4% sehingga masuk dalam kelas sedikit tahu. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk hanya mengerti sampah basah hanya sisa makanan dan buah sedangkan untuk sampah kering hanya plastik dan botol.

2. Macam-macam pengelolaan sampah organik

Pertanyaan kedua adalah apakah responden mengetahui macam-macam pengelolaan sampah organik. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kedua dapat dilihat pada Tabel 4.49.

Tabel 4. 49 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kedua

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 2	Bobot	Jumlah
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	67	1	67
	Lupa	6	2	12
	Sedikit Tahu	13	3	39
	Tahu	8	4	32
	Sangat Tahu	6	5	30
Total				180

Dapat diketahui pada Tabel 4.49, mempunyai jumlah sebanyak 180 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan kedua. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

41% – 60% : Sedikit tahu

61% – 80% : Tahu

81% – 100% : Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan

dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.35.

- Persentase skala likert = $(180/500) \times 100\%$
= 36 %



Gambar 4. 35 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.35 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang macam-macam pengelolaan sampah organik adalah 36% dan termasuk dalam kelas lupa. Berdasarkan survey di lapangan, hal ini disebabkan karena penduduk hanya membuang sampah saja tanpa mengetahui sampah organik dapat dimanfaatkan kembali.

3. Bahaya dari sampah yang dibiarkan menumpuk

Pertanyaan ketiga adalah apakah responden mengetahui bahaya dari sampah yang dibiarkan menumpuk. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.50.

Tabel 4. 50 Hasil Perhitungan Pertanyaan Ketiga

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 3	Bobot	Jumlah
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	40	1	40
	Lupa	1	2	2

Sedikit Tahu	16	3	48
Tahu	38	4	152
Sangat Tahu	5	5	25
Total			267

Dapat diketahui pada Tabel 4.50, mempunyai jumlah sebanyak 267 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

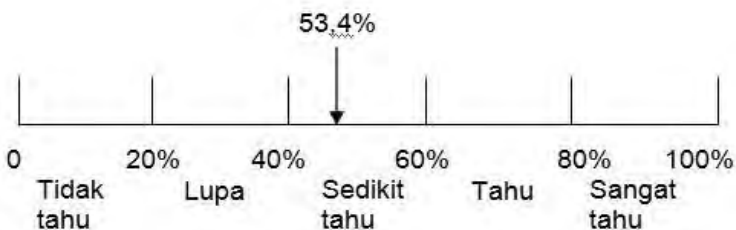
41% – 60% : Sedikit tahu

61% – 80% : Tahu

81% – 100% : Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.36.

- Persentase skala likert = $(267/500) \times 100\%$
= 53,4 %



Gambar 4. 36 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.36 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang bahaya sampah yang dibiarkan menumpuk adalah 53,4% dan termasuk dalam kelas sedikit tahu. Berdasarkan survey di lapangan, hal ini disebabkan karena penduduk tidak pernah membiarkan sampah mereka menumpuk untuk jangka waktu yang lama. Yang penduduk ketahui bila sampah menumpuk maka dapat menimbulkan bau yang tidak sedap.

4. Pengelolaan sampah dengan sistem 3R

Pertanyaan keempat adalah apakah responden mengetahui pengelolaan sampah dengan sistem 3R. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan keempat dapat dilihat pada Tabel 4.51.

Tabel 4. 51 Hasil Perhitungan Pertanyaan Keempat

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 4	Bobot	Jumlah
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	80	1	80
	Lupa	8	2	16
	Sedikit Tahu	8	3	24
	Tahu	0	4	0
	Sangat Tahu	4	5	20
Total				140

Dapat diketahui pada Tabel 4.51, mempunyai jumlah sebanyak 267 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

41% – 60% : Sedikit tahu

61% – 80% : Tahu

81% – 100%: Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.37.

- Persentase skala likert $= \frac{(140/500) \times 100\%}{= 28\%}$



Gambar 4. 37 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.37 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah dengan sistem 3R adalah 28% dan termasuk dalam kelas lupa. Berdasarkan survey di lapangan, hal ini disebabkan karena penduduk tidak mengetahui apa yang dimaksud dengan istilah *reuse*, *reduce* dan *recycle*.

5. Keuntungan dari pengelolaan sampah

Pertanyaan keempat adalah apakah responden mengetahui keuntungan dari pengelolaan sampah. Untuk jumlah

responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kelima dapat dilihat pada Tabel 4.52.

Tabel 4. 52 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kelima

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	Bobot	Jumlah
		5		
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	41	1	41
	Lupa	6	2	12
	Sedikit Tahu	14	3	42
	Tahu	29	4	116
	Sangat Tahu	10	5	50
Total				261

Dapat diketahui pada Tabel 4.52, mempunyai jumlah sebanyak 261 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan kelima. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

41% – 60% : Sedikit tahu

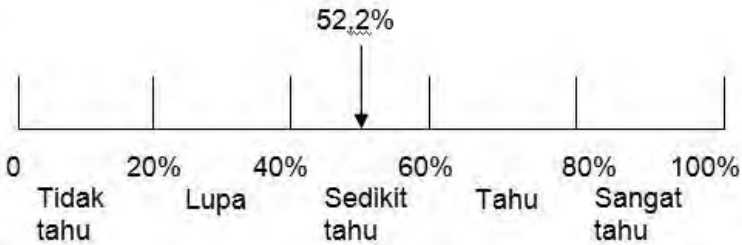
61% – 80% : Tahu

81% – 100%: Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan

dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.35.

- Persentase skala likert = $(261/500) \times 100\%$
= 52,2 %



Gambar 4. 38 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.38 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang keuntungan pengelolaan sampah adalah 52,2% dan termasuk dalam kelas sedikit tahu. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk menjual botol aqua kepada pengepul sampah karena penduduk tahu botol aqua sangat menguntungkan. Tetapi untuk sampah jenis lain seperti kertas tidak penduduk jual karena tidak tahu bila itu menguntungkan.

Berdasarkan 5 pertanyaan, diketahui bahwa rata-rata pengetahuan penduduk terhadap sampah adalah 42,4% dan masuk dalam kelas sedikit tahu.

4.8.1.2 Sikap

Pertanyaan tentang sikap bertujuan untuk mengetahui sikap penduduk terhadap sampah yang dihasilkan setiap harinya. Perhitungan likert scale untuk pengetahuan responden yang terdiri dari 5 pertanyaan adalah sebagai berikut.

1. Boleh membuang sampah sembarangan

Pertanyaan pertama adalah bagaimana sikap responden bila boleh membuang sampah sembarangan. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.53.

Tabel 4. 53 Hasil Perhitungan Pertanyaan Pertama

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	Bobot	Jumlah
		1		
Sikap				
1	Tidak Tahu	1	1	1
	Sangat Tidak Setuju	91	2	182
	Tidak Setuju	8	3	24
	Setuju	0	4	0
	Sangat Setuju	0	5	0
Total				207

Dapat diketahui pada Tabel 4.53, mempunyai jumlah sebanyak 207 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan pertama. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Sangat tidak setuju
- 41% – 60% : Tidak setuju
- 61% – 80% : Setuju
- 81% – 100%: Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan

dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.39.

- Persentase skala likert = $(207/500) \times 100\%$
= 41,4 %



Gambar 4. 39 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.39 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap masyarakat tentang boleh membuang sampah sembarangan adalah 41,4% dan termasuk dalam kelas tidak setuju. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk menilai bila sampah dibiarkan saja dapat menimbulkan bau yang tidak sedap sehingga mengganggu kenyamanan di pedesaan.

2. Tidak ada tempat penampungan sampah

Pertanyaan kedua adalah bagaimana sikap responden bila tidak ada tempat penampungan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kedua dapat dilihat pada Tabel 4.54.

Tabel 4. 54 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kedua

No	Faktor-faktor	Pertanyaan		Jumlah
		2	Bobot	
Sikap				
1	Tidak Tahu	1	1	1
	Sangat Tidak Setuju	91	2	182

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	Bobot	Jumlah
	Tidak Setuju	2	3	18
	Setuju	2	4	8
	Sangat Setuju	0	5	0
Total				209

Dapat diketahui pada Tabel 4.54, mempunyai jumlah sebanyak 209 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan kedua. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Sangat tidak setuju
- 41% – 60% : Tidak setuju
- 61% – 80% : Setuju
- 81% – 100% : Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.40.

- Persentase skala likert = $(209/500) \times 100\%$
= 41,8%



Gambar 4. 40 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.40 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap masyarakat tentang tidak ada tempat penampungan sampah adalah 41,8% dan termasuk dalam kelas tidak setuju. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk menilai tempat sampah sangat penting dan penduduk ingin adanya penambahan tempat sampah di pedesaan.

3. Tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA

Pertanyaan ketiga adalah bagaimana sikap responden bila tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.55.

Tabel 4. 55 Hasil Perhitungan Pertanyaan Ketiga

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 3	Bobot	Jumlah
Sikap				
1	Tidak Tahu	3	1	3
	Sangat Tidak Setuju	87	2	174
	Tidak Setuju	10	3	30
	Setuju	0	4	0
	Sangat Setuju	0	5	0
Total				207

Dapat diketahui pada Tabel 4.55, mempunyai jumlah sebanyak 207 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Sangat tidak setuju

41% – 60% : Tidak setuju

61% – 80% : Setuju

81% – 100% : Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.41.

- Persentase skala likert = $(207/500) \times 100\%$
= 41,4 %



Gambar 4. 41 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.41 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap masyarakat tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA adalah 41,4% dan termasuk dalam kelas tidak setuju. Berdasarkan survey di lapangan,

penduduk ingin adanya truk pengangkut sampah yang mengangkut sampah yang terkumpul di setiap pedesaan ke TPA agar lingkungan pedesaan tetap bersih.

4. Tidak ada pengelolaan sampah

Pertanyaan keempat adalah bagaimana sikap responden bila tidak ada pengelolaan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan keempat dapat dilihat pada Tabel 4.56.

Tabel 4. 56 Hasil Perhitungan Pertanyaan Keempat

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 4	Bobot	Jumlah
		Sikap		
	Tidak Tahu	21	1	21
	Sangat Tidak Setuju	70	2	140
1	Tidak Setuju	9	3	27
	Setuju	0	4	0
	Sangat Setuju	0	5	0
	Total			188

Dapat diketahui pada Tabel 4.56, mempunyai jumlah sebanyak 188 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Sangat tidak setuju

41% – 60% : Tidak setuju

61% – 80% : Setuju
81% – 100%: Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.42.

- Persentase skala likert = $(188/500) \times 100\%$
= 37,6%



Gambar 4. 42 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.42 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap masyarakat apabila tidak ada pengelolaan sampah adalah 37,6% dan termasuk dalam kelas sangat tidak setuju. Berdasarkan survey di lapangan, walaupun penduduk tidak mengetahui pengelolaan sampah lebih lanjut, tetapi penduduk ingin adanya pengelolaan sampah karena penduduk ingin mengetahui bagaimana sampah bisa dimanfaatkan kembali.

5. Adanya sanksi untuk masyarakat yang membuang sampah sembarangan

Pertanyaan kelima adalah apakah responden mengetahui keuntungan dari pengelolaan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kelima dapat dilihat pada Tabel 4.57.

Tabel 4. 57 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kelima

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 5	Bobot	Jumlah
Sikap				
1	Tidak Tahu	1	1	1
	Sangat Tidak Setuju	13	2	26
	Tidak Setuju	15	3	45
	Setuju	62	4	248
	Sangat Setuju	9	5	45
Total				365

Dapat diketahui pada Tabel 4.57, mempunyai jumlah sebanyak 365 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan kelima. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Sangat tidak setuju
- 41% – 60% : Tidak setuju
- 61% – 80% : Setuju
- 81% – 100% : Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.43.

- Persentase skala likert = $(365/500) \times 100\%$
= 73%



Gambar 4. 43 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.43 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap masyarakat apabila adanya sanksi untuk masyarakat yang membuang sampah sembarangan adalah 73% dan termasuk dalam kelas setuju. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk ingin adanya sanksi untuk penduduk yang membuang sampah sembarangan agar tidak mengganggu kenyamanan penduduk.

Berdasarkan hasil likert scale dari 5 pertanyaan, diketahui bahwa rata-rata sikap penduduk terhadap sampah adalah 47,04% dan masuk dalam kelas tidak setuju.

4.8.1.3 Perilaku

Pertanyaan tentang perilaku bertujuan untuk perilaku penduduk terhadap sampah yang dihasilkan setiap harinya. Perhitungan likert scale untuk pengetahuan responden yang terdiri dari 5 pertanyaan adalah sebagai berikut.

1. Membuang sampah pada tempatnya

Pertanyaan pertama adalah bagaimana perilaku responden dalam membuang sampah pada tempatnya. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.58.

Tabel 4. 58 Hasil Perhitungan Pertanyaan Pertama

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 1	Bobot	Jumlah
Perilaku				
1	Tidak pernah	9	1	9
	Jarang	18	2	36
	Kadang-kadang	10	3	30
	Sering	19	4	76
	Sangat Sering	44	5	220
Total				371

Dapat diketahui pada Tabel 4.58, mempunyai jumlah sebanyak 371 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan pertama. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

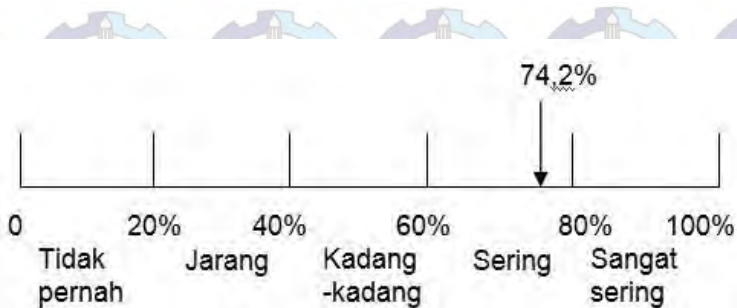
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak pernah
- 21% – 40% : Jarang
- 41% – 60% : Kadang-kadang
- 61% – 80% : Sering
- 81% – 100%: Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.44.

- Persentase skala likert = $(371/500) \times 100\%$
= 74,2 %



Gambar 4. 44 Persentase Skala Likert Kategori Perilaku

Dari gambar 4.44 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku masyarakat dalam membuang sampah adalah 74,2% dan termasuk dalam kelas sering membuang sampah. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk sering membuang sampah pada tempatnya. Tetapi yang perlu diperhatikan disini adalah tempat pembuangan sampahnya. Untuk tempat pembuangan sampah, penduduk membuang ke lahan kosong, kali mati dan pinggir jalan. Kepala desa ingin adanya TPS untuk tempat pembuangan sampah.

2. Membersihkan tempat sampah

Pertanyaan kedua adalah bagaimana sikap responden bila tidak ada tempat penampungan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kedua dapat dilihat pada Tabel 4.59.

Tabel 4. 59 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kedua

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	
		2	
		Perilaku	
1	Tidak pernah	20	1
	Jarang	18	2
	Kadang-kadang	12	3
	Sering	21	4

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	Bobot	Jumlah
		2		
Perilaku				
	Sangat Sering	29	5	145
Total				321

Dapat diketahui pada Tabel 4.59, mempunyai jumlah sebanyak 321 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan kedua. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

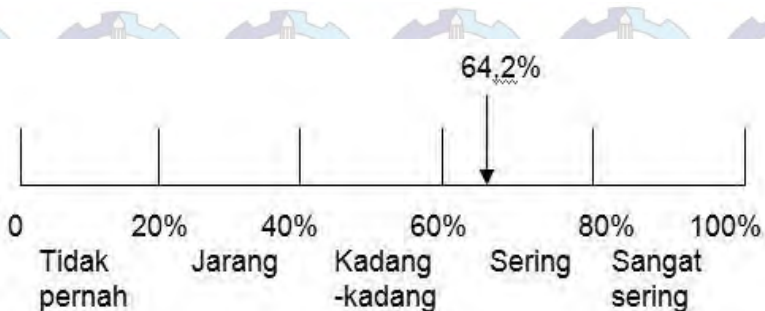
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak pernah
- 21% – 40% : Jarang
- 41% – 60% : Kadang-kadang
- 61% – 80% : Sering
- 81% – 100%: Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.45.

- Persentase skala likert = $(321/500) \times 100\%$
= 64,2%



Gambar 4. 45 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.45 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku masyarakat dalam membersihkan tempat sampah adalah 64,2% dan termasuk dalam kelas sering. Yang dimaksud sering ini adalah membersihkan tempat sampah di rumah masing-masing. Tetapi tempat sampah di setiap rumah tidak mempunyai tempat penampungan sampah karena hanya dibuang di tanah dan dibakar.

3. Melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA

Pertanyaan ketiga adalah bagaimana perilaku dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.60.

Tabel 4. 60 Hasil Perhitungan Pertanyaan Ketiga

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 3	Bobot	Jumlah
		Perilaku		
1	Tidak pernah	56	1	56
	Jarang	17	2	34
	Kadang-kadang	12	3	36

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 3	Bobot	Jumlah
Perilaku				
	Sering	13	4	52
	Sangat Sering	2	5	10
Total				188

Dapat diketahui pada Tabel 4.60, mempunyai jumlah sebanyak 188 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan ketiga. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

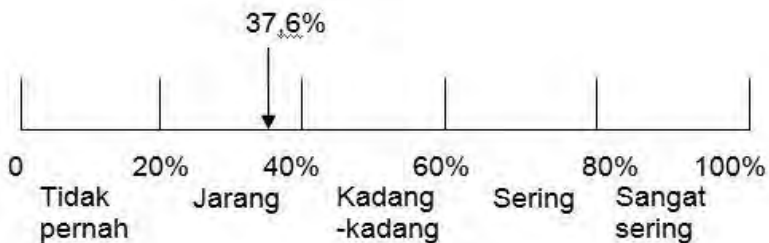
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak pernah
- 21% – 40% : Jarang
- 41% – 60% : Kadang-kadang
- 61% – 80% : Sering
- 81% – 100% : Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.46.

- Persentase skala likert = $(188/500) \times 100\%$
= 37,6%



Gambar 4. 46 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.46 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku masyarakat melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA adalah 37,6% dan termasuk dalam kelas jarang. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk jarang melakukan pemilahan karena ada yang langsung dibuang ke kali mati atau dibakar di halaman rumah belakang. Ada beberapa penduduk yang mengambil botol aqua untuk dijual kembali.

4. Melakukan pengelolaan sampah sesuai dengan sistem 3R

Pertanyaan keempat adalah apakah responden mengetahui pengelolaan sampah dengan sistem 3R. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan keempat dapat dilihat pada Tabel 4.61.

Tabel 4. 61 Hasil Perhitungan Pertanyaan Keempat

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 4	Bobot	Jumlah
		Perilaku		
	Tidak pernah	76	1	76
	Jarang	19	2	38
1	Kadang-kadang	4	3	12
	Sering	1	4	4
	Sangat Sering	0	5	0

Total

130

Dapat diketahui pada Tabel 4.61, mempunyai jumlah sebanyak 130 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

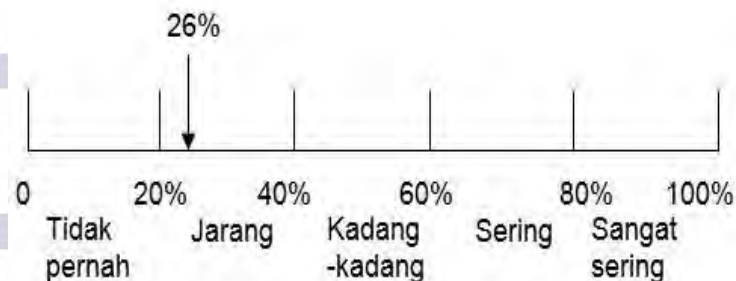
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak pernah
21% – 40% : Jarang
41% – 60% : Kadang-kadang
61% – 80% : Sering
81% – 100% : Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.47.

- Persentase skala likert = $(188/500) \times 100\%$
= 37,6%



Gambar 4. 47 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.47 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku masyarakat dalam melakukan

pengelolaan sampah sesuai dengan sistem 3R adalah 26% dan termasuk dalam kelas jarang. Berdasarkan survey di lapangan, penduduk jarang melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R karena penduduk tidak mengetahui istilah *reuse*, *reduce* dan *recycle*.

5. Mengangkut sampah ke TPA

Pertanyaan kelima adalah bagaimana perilaku responden untuk mengangkut sampah ke TPA. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kelima dapat dilihat pada Tabel 4.62.

Tabel 4. 62 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kelima

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 5	Bobot	Jumlah
Perilaku				
1	Tidak pernah	65	1	65
	Jarang	20	2	40
	Kadang-kadang	3	3	9
	Sering	3	4	12
	Sangat Sering	9	5	45
Total				171

Dapat diketahui pada Tabel 4.62, mempunyai jumlah sebanyak 171 dengan jumlah 100 responden pada pertanyaan kelima. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak pernah

21% – 40% : Jarang

41% – 60% : Kadang-kadang

61% – 80% : Sering
81% – 100%: Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.48.

- Persentase skala likert = $(171/500) \times 100\%$
= 34,2%



Gambar 4. 48 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.48 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku masyarakat dalam mengangkut sampah ke TPA adalah 34,2% dan termasuk dalam kelas jarang. Termasuk dalam kelas jarang karena sudah membuang sampah tetapi bukan di tempat sepatasnya sehingga perlu adanya tempat penampungan sampah yang baik dan benar.

Berdasarkan hasil likert scale dari 5 pertanyaan, diketahui bahwa rata-rata perilaku penduduk terhadap sampah adalah 47,24% dan masuk dalam kelas kadang-kadang.

4.8.2 Sampah Non-Rumah Tangga

Dalam menggunakan penilaian uji skala likert, harus menentukan interval yang digunakan untuk menentukan bagaimana hasil partisipasi pemilik sentra industri kerupuk, tempee dan peternakan ayam dan bebek. Jumlah responden

adalah 19 responden. Karena setiap pertanyaan mempunyai 5 pertanyaan dan 5 pilihan, maka bobot terbesar adalah 5 dan bobot terkecil adalah 1.

Langkah pertama adalah menjumlahkan berapa responden yang memilih jawaban pada setiap pertanyaan. Lalu mengkalikan jumlah responden yang memilih pilihan yang disediakan dengan bobot setiap pilihan untuk mengetahui nilai minimum dan maksimum yang digunakan untuk perhitungan. Berikut ini perhitungan nilai minimum dan maksimum.

Nilai maksimum dan minimum adalah perkalian jumlah responden dengan bobot terbesar (maksimum) dan bobot terkecil (minimum). Bobot terbesar adalah 5 dan bobot terkecil adalah 1. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Nilai minimum} &= \text{jumlah responden} \times \text{bobot terkecil} \\ &= 19 \times 1 \\ &= 19\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai maksimum} &= \text{jumlah responden} \times \text{bobot terbesar} \\ &= 19 \times 5 \\ &= 95\end{aligned}$$

Kemudian dapat dihitung likert scalenya. Berikut ini perhitungan likert scale untuk kategori pengetahuan, sikap dan perilaku.

4.8.2.1 Pengetahuan

Pertanyaan tentang pengetahuan bertujuan untuk mengetahui pengetahuan penduduk terhadap sampah yang dihasilkan setiap harinya. Perhitungan likert scale untuk pengetahuan responden yang terdiri dari 5 pertanyaan adalah sebagai berikut.

1. Perbedaan sampah organik dan anorganik

Pertanyaan pertama adalah apakah responden mengetahui perbedaan sampah organik dan anorganik. Untuk jumlah

responden yang memilih pilihan pada pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.63.

Tabel 4. 63 Hasil Perhitungan Pertanyaan Pertama

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	Skala	Jumlah
		1		
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	11	1	11
	Lupa	0	2	0
	Sedikit Tahu	4	3	12
	Tahu	3	4	12
	Sangat Tahu	1	5	5
Total				40

Dapat diketahui pada Tabel 4.63, mempunyai jumlah sebanyak 40 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan pertama. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

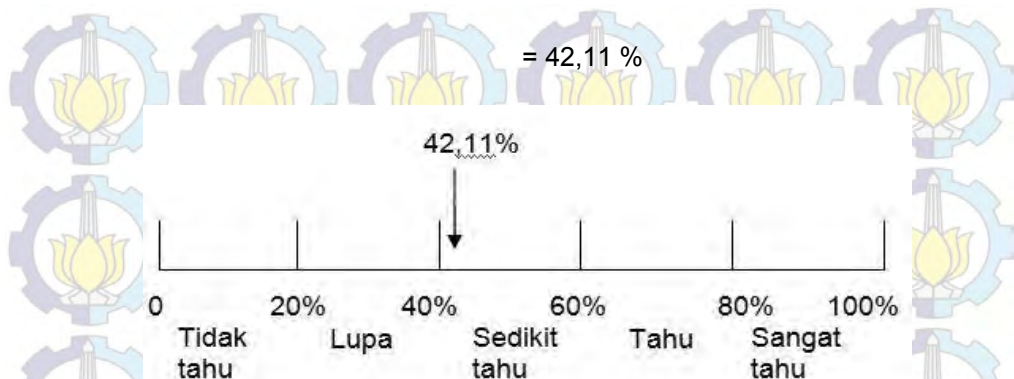
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Lupa
- 41% – 60% : Sedikit tahu
- 61% – 80% : Tahu
- 81% – 100%: Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.49.

- Persentase skala likert = $(40/95)100\%$



Gambar 4. 49 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.49 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang perbedaan sampah organik dan anorganik adalah 42,11% dan termasuk dalam kelas sedikit tahu. Berdasarkan survey di lapangan, pemilik sentra industri dan peternakan hanya sedikit mengetahui karena pada saat membuang sampah, sudah mengambil sampah karung untuk dijual kembali dan pemilik sentra dan peternakan tahu itu adalah sampah kering.

2. Macam-macam pengelolaan sampah organik

Pertanyaan kedua adalah apakah responden mengetahui macam-macam pengelolaan sampah organik. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kedua dapat dilihat pada Tabel 4.64.

Tabel 4. 64 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kedua

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 2	Skala	Jumlah
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	15	1	15
	Lupa	0	2	0
	Sedikit Tahu	0	3	0
	Tahu	3	4	12

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 2	Skala	Jumlah
Pengetahuan				
	Sangat Tahu	1	5	5
	Total			32

Dapat diketahui pada Tabel 4.64, mempunyai jumlah sebanyak 32 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan kedua. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

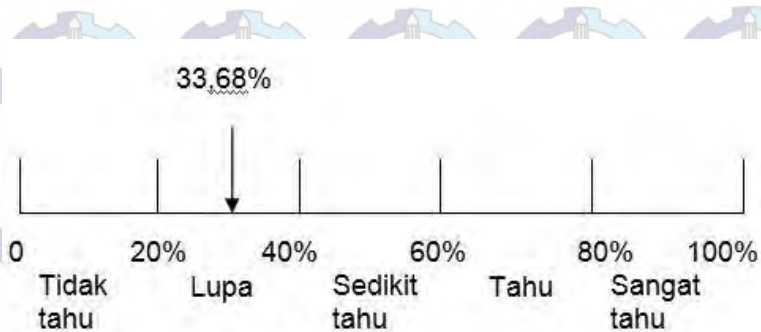
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Lupa
- 41% – 60% : Sedikit tahu
- 61% – 80% : Tahu
- 81% – 100% : Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.50.

- Persentase skala likert = $(32/95) \times 100\%$
= 33,68 %



Gambar 4. 50 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.50 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang macam-macam pengelolaan sampah organik adalah 33,68% dan termasuk dalam kelas lupa. Berdasarkan survey di lapangan, hal ini disebabkan karena pemilik sentra industri dan peternakan hanya membuang sampah saja tanpa mengetahui sampah organik dapat dimanfaatkan kembali.

3. Bahaya dari sampah yang dibiarkan menumpuk

Pertanyaan ketiga adalah apakah responden mengetahui bahaya dari sampah yang dibiarkan menumpuk. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.65.

Tabel 4. 65 Hasil Perhitungan Pertanyaan Ketiga

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 3	Skala	Jumlah
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	6	1	6
	Lupa	0	2	0
	Sedikit Tahu	3	3	9
	Tahu	8	4	32
	Sangat Tahu	2	5	10
Total				57

Dapat diketahui pada Tabel 4.65, mempunyai jumlah sebanyak 57 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

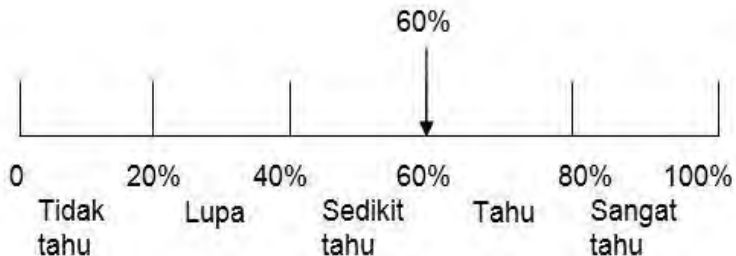
41% – 60% : Sedikit tahu

61% – 80% : Tahu

81% – 100% : Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.51.

- Persentase skala likert = $(57/95) \times 100\%$
= 60%



Gambar 4. 51 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.51 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan pemilik sentra dan peternakan tentang bahaya sampah yang dibiarkan menumpuk adalah 60% dan termasuk dalam kelas tahu. Hal ini dikarenakan untuk pemilik sentra sampahnya dapat dijual kembali sedangkan untuk kotoran peternakan dapat dijual

kembali sebagai pupuk. Sehingga untuk setiap hari sampah pemilik sentra dan peternakan tidak ada yang dibiarkan menumpuk.

4. Pengelolaan sampah dengan sistem 3R

Pertanyaan keempat adalah apakah responden mengetahui pengelolaan sampah dengan sistem 3R. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan keempat dapat dilihat pada Tabel 4.66.

Tabel 4. 66 Hasil Perhitungan Pertanyaan Keempat

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	Skala	Jumlah
		4		
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	18	1	18
	Lupa	0	2	0
	Sedikit Tahu	0	3	0
	Tahu	0	4	0
	Sangat Tahu	1	5	5
Total				23

Dapat diketahui pada Tabel 4.66, mempunyai jumlah sebanyak 23 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

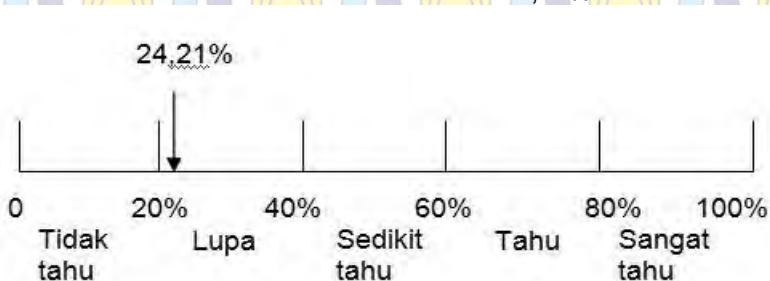
41% – 60% : Sedikit tahu

61% – 80% : Tahu

81% – 100%: Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.52.

- Persentase skala likert = $(23/95) \times 100\%$
= 24,21%



Gambar 4. 52 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.52 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan pemilik sentra dan peternakan tentang pengelolaan sampah dengan sistem 3R adalah 24,21% dan termasuk dalam kelas lupa. Berdasarkan survey di lapangan, hal ini disebabkan karena pemilik sentra industri dan peternakan tidak mengetahui apa yang dimaksud dengan istilah *reuse*, *reduce* dan *recycle*.

5. Keuntungan dari pengelolaan sampah

Pertanyaan keempat adalah apakah responden mengetahui keuntungan dari pengelolaan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kelima dapat dilihat pada Tabel 4.67.

Tabel 4. 67 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kelima

No	Faktor-faktor	Pertanyaan	Skala	Jumlah
		5		
Pengetahuan				
1	Tidak Tahu	5	1	5

Lupa	0	2	0
Sedikit Tahu	2	3	6
Tahu	8	4	32
Sangat Tahu	4	5	20
Total			63

Dapat diketahui pada Tabel 4.67, mempunyai jumlah sebanyak 63 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan kelima. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Lupa

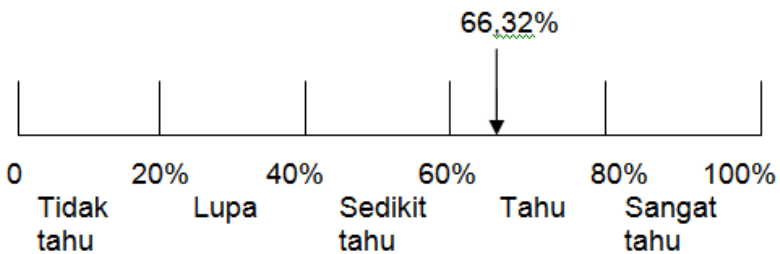
41% – 60% : Sedikit tahu

61% – 80% : Tahu

81% – 100% : Sangat tahu

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.53.

- Persentase skala likert = $(63/95) \times 100\%$
= 66,32 %



Gambar 4. 53 Persentase Likert Scale Kategori Pengetahuan

Dari gambar 4.53 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase pengetahuan masyarakat tentang keuntungan pengelolaan sampah adalah 66,32% dan termasuk dalam kelas tahu. Hal ini masuk dalam kelas tahu karena sampah-sampah yang dihasilkan sudah dijual setiap harinya.

Berdasarkan hasil likert scale dari 5 pertanyaan, diketahui bahwa rata-rata pengetahuan pemilik sentra industri dan peternakan terhadap sampah adalah 45,26% dan masuk dalam kelas sedikit tahu.

4.8.2.2 Sikap

Pertanyaan tentang sikap bertujuan untuk mengetahui sikap penduduk terhadap sampah yang dihasilkan setiap harinya. Perhitungan likert scale untuk pengetahuan responden yang terdiri dari 5 pertanyaan adalah sebagai berikut.

1. Boleh membuang sampah sembarangan

Pertanyaan pertama adalah bagaimana sikap responden bila boleh membuang sampah sembarangan. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.68.

Tabel 4. 68 Hasil Perhitungan Pertanyaan Pertama

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 1	Skala	Jumlah
Sikap				
1	Tidak Tahu	0	1	0
	Sangat Tidak Setuju	19	2	38
	Tidak Setuju	0	3	0
	Setuju	0	4	0
	Sangat Setuju	0	5	0
Total				38

Dapat diketahui pada Tabel 4.68, mempunyai jumlah sebanyak 38 dengan jumlah 95 responden pada pertanyaan pertama. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

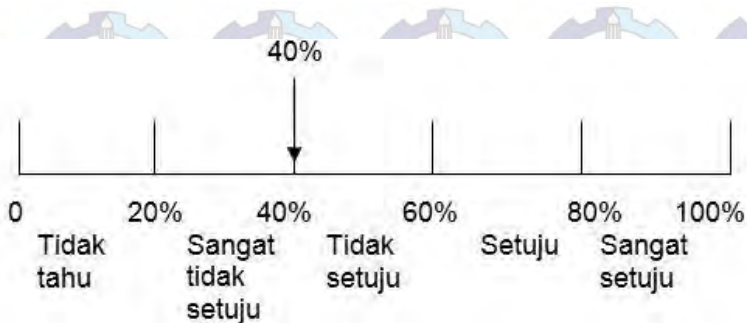
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Sangat tidak setuju
- 41% – 60% : Tidak setuju
- 61% – 80% : Setuju
- 81% – 100% : Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.54.

- Persentase skala likert = $(38/95) \times 100\%$
= 40 %



Gambar 4. 54 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.54 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap pemilik sentra dan peternakan tentang boleh membuang sampah sembarangan adalah 40% dan termasuk dalam kelas sangat tidak setuju. berdasarkan survey di lapangan, hanya pemilik sentra industri kerupuk saja yang membuang sampah abu bekas pembakaran ke kali mati porong.

2. Tidak ada tempat penampungan sampah

Pertanyaan kedua adalah bagaimana sikap responden bila tidak ada tempat penampungan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kedua dapat dilihat pada Tabel 4.69.

Tabel 4. 69 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kedua

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 2	Skala	Jumlah
		Sikap		
	Tidak Tahu	0	1	0
	Sangat Tidak Setuju	19	2	38
1	Tidak Setuju	0	3	0
	Setuju	0	4	0
	Sangat Setuju	0	5	0
	Total			38

Dapat diketahui pada Tabel 4.69, mempunyai jumlah sebanyak 38 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan kedua. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval $= (100/5)$
 $= 20\%$

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Sangat tidak setuju
- 41% – 60% : Tidak setuju
- 61% – 80% : Setuju
- 81% – 100% : Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.55.

- Persentase skala likert $= (38/95) \times 100\%$
 $= 40\%$



Gambar 4. 55 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.55 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap pemilik sentra dan peternakan

tentang tidak ada tempat penampungan sampah adalah 40% dan termasuk dalam kelas sangat tidak setuju. Berdasarkan survey di lapangan, pemilik sentra industri dan peternakan membutuhkan tempat penampungan sampah khususnya sentra industri kerupuk untuk sampah abu bekas pembakaran.

3. Tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA

Pertanyaan ketiga adalah bagaimana sikap responden bila tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.70.

Tabel 4. 70 Hasil Perhitungan Pertanyaan Ketiga

No	Faktor-faktor	Pertanyaan		
		3	Skala	Jumlah
Sikap				
1	Tidak Tahu	0	1	0
	Sangat Tidak Setuju	18	2	36
	Tidak Setuju	1	3	3
	Setuju	0	4	0
	Sangat Setuju	0	5	0
Total				39

Dapat diketahui pada Tabel 4.70, mempunyai jumlah sebanyak 39 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Sangat tidak setuju

41% – 60% : Tidak setuju
61% – 80% : Setuju
81% – 100%: Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.56.

- Persentase skala likert = $(39/95) \times 100\%$
= 41,05%



Gambar 4. 56 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.56 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap masyarakat tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA adalah 41,05% dan termasuk dalam kelas tidak setuju. Sehingga perlu adanya transportasi pengangkutan sampah ke TPA, karena pada kondisi eksisting tidak ada pengangkutan sampah sentra industri dan peternakan ke TPA.

4. Tidak ada pengelolaan sampah

Pertanyaan keempat adalah apakah responden mengetahui pengelolaan sampah dengan sistem 3R. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan keempat dapat dilihat pada Tabel 4.71.

Tabel 4. 71 Hasil Perhitungan Pertanyaan Keempat

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 4	Skala	Jumlah
Sikap				
1	Tidak Tahu	5	1	5
	Sangat Tidak Setuju	14	2	28
	Tidak Setuju	0	3	0
	Setuju	0	4	0
	Sangat Setuju	0	5	0
Total				33

Dapat diketahui pada Tabel 4.66, mempunyai jumlah sebanyak 33 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

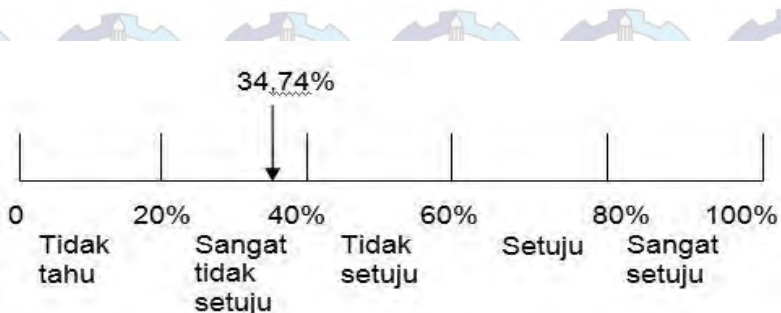
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak tahu
- 21% – 40% : Sangat tidak setuju
- 41% – 60% : Tidak setuju
- 61% – 80% : Setuju
- 81% – 100% : Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.57.

- Persentase skala likert = $(33/95) \times 100\%$
= 34,74%



Gambar 4. 57 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.57 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap pemilik sentra dan peternakan apabila tidak ada pengelolaan sampah adalah 34,74% dan termasuk dalam kelas sangat tidak setuju.

5. Adanya sanksi untuk masyarakat yang membuang sampah sembarangan

Pertanyaan kelima adalah apakah responden mengetahui keuntungan dari pengelolaan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kelima dapat dilihat pada Tabel 4.72.

Tabel 4. 72 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kelima

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 5	Skala	Jumlah
		Sikap		
	Tidak Tahu	0	1	0
	Sangat Tidak Setuju	3	2	6
1	Tidak Setuju	4	3	12
	Setuju	10	4	40
	Sangat Setuju	2	5	10
	Total			68

Dapat diketahui pada Tabel 4.72, mempunyai jumlah sebanyak 68 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan kelima. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak tahu

21% – 40% : Sangat tidak setuju

41% – 60% : Tidak setuju

61% – 80% : Setuju

81% – 100% : Sangat setuju

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.58.

- Persentase skala likert = $(68/95) \times 100\%$
= 71,58%



Gambar 4. 58 Persentase Likert Scale Kategori Sikap

Dari gambar 4.58 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase sikap pemilik sentra dan peternakan apabila adanya sanksi untuk masyarakat yang membuang sampah sembarangan adalah 71,58% dan termasuk dalam kelas setuju. Berdasarkan survey di lapangan, pemilik sentra

industri dan peternakan ingin adanya sanksi untuk pemilik sentra industri dan peternakan yang membuang sampah sembarangan agar tidak mengganggu kenyamanan dan tidak merusak lingkungan.

Berdasarkan hasil likert scale dari 5 pertanyaan, diketahui bahwa rata-rata sikap pemilik sentra industri dan peternakan terhadap sampah adalah 45,47% dan masuk dalam kelas tidak setuju.

4.8.2.3 Perilaku

Pertanyaan tentang perilaku bertujuan untuk perilaku penduduk terhadap sampah yang dihasilkan setiap harinya. Perhitungan likert scale untuk pengetahuan responden yang terdiri dari 5 pertanyaan adalah sebagai berikut.

1. Membuang sampah pada tempatnya

Pertanyaan pertama adalah bagaimana perilaku responden dalam membuang sampah pada tempatnya. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.73.

Tabel 4. 73 Hasil Perhitungan Pertanyaan Pertama

No	Faktor-faktor	Pertanyaan		Skala	Jumlah
		1			
		Perilaku			
	Tidak pernah	0	1		0
	Jarang	1	2		2
1	Kadang-kadang	1	3		3
	Sering	4	4		16
	Sangat Sering	13	5		65
Total					86

Dapat diketahui pada Tabel 4.73, mempunyai jumlah sebanyak 86 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan pertama. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

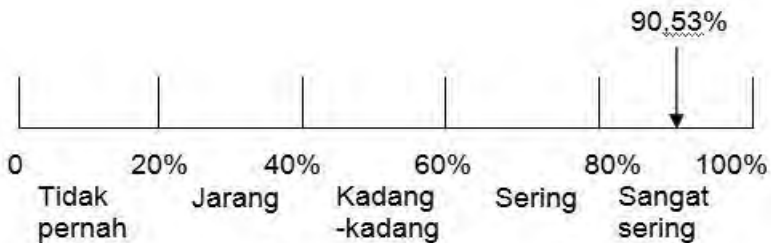
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak pernah
- 21% – 40% : Jarang
- 41% – 60% : Kadang-kadang
- 61% – 80% : Sering
- 81% – 100% : Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.59.

- Persentase skala likert = $(86/95) \times 100\%$
= 90,53%



Gambar 4. 59 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.59 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku pemilik sentra dan peternakan dalam membuang sampah adalah 90,53% dan termasuk dalam kelas sangat sering membuang sampah.

2. Membersihkan tempat sampah

Pertanyaan kedua adalah bagaimana sikap responden bila tidak ada tempat penampungan sampah. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kedua dapat dilihat pada Tabel 4.74.

Tabel 4. 74 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kedua

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 2	Skala	Jumlah
		Perilaku		
	Tidak pernah	4	1	4
	Jarang	1	2	2
1	Kadang-kadang	2	3	6
	Sering	3	4	12
	Sangat Sering	9	5	45
	Total			69

Dapat diketahui pada Tabel 4.74, mempunyai jumlah sebanyak 69 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan kedua. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

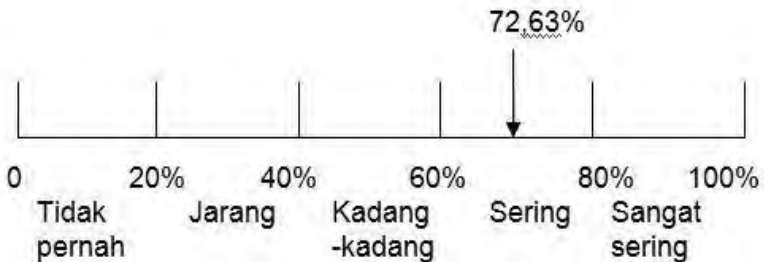
Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak pernah
- 21% – 40% : Jarang
- 41% – 60% : Kadang-kadang
- 61% – 80% : Sering
- 81% – 100%: Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan

dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.60.

- Persentase skala likert = $(69/95) \times 100\%$
= 72,63%



Gambar 4. 60 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.60 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku pemilik sentra dan peternakan dalam membersihkan tempat sampah adalah 72,63% dan termasuk dalam kelas sering. Yang dimaksud sering ini adalah membersihkan tempat sampah di pemilik sentra dan peternakan masing-masing. Khusus untuk peternakan, membersihkan kotoran jarang dilakukan karena digunakan untuk menanggulangi hujan. Sehingga diperlukan adanya pembekalan tentang kegunaan kotoran peternakan sebagai kompos atau bisa dijual.

3. Melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA

Pertanyaan ketiga adalah bagaimana perilaku dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.75.

Tabel 4. 75 Hasil Perhitungan Pertanyaan Ketiga

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 3	Skala	Jumlah
Perilaku				
1	Tidak pernah	11	1	11
	Jarang	1	2	2
	Kadang-kadang	1	3	3
	Sering	5	4	20
	Sangat Sering	1	5	5
Total				41

Dapat diketahui pada Tabel 4.75, mempunyai jumlah sebanyak 41 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan ketiga. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

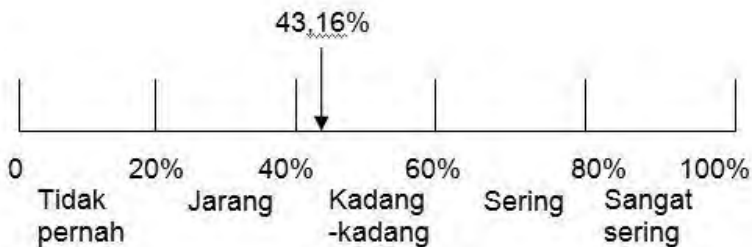
- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak pernah
- 21% – 40% : Jarang
- 41% – 60% : Kadang-kadang
- 61% – 80% : Sering
- 81% – 100% : Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.61.

- Persentase skala likert = $(41/95) \times 100\%$
= 43,16%



Gambar 4. 61 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.61 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku pemilik sentra dan peternakan melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA adalah 43,16% dan termasuk dalam kelas kadang-kadang. Pada kondisi eksisting, sudah melakukan pemilahan tetapi tidak setiap hari dilakukan karena menunggu sampah menumpuk selama 2 hari kemudian dijual.

4. Melakukan pengelolaan sampah sesuai dengan sistem 3R

Pertanyaan keempat adalah apakah responden mengetahui pengelolaan sampah dengan sistem 3R. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan keempat dapat dilihat pada Tabel 4.76.

Tabel 4. 76 Hasil Perhitungan Pertanyaan Keempat

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 4	Skala	Jumlah
1	Perilaku			
	Tidak pernah	18	1	18
	Jarang	1	2	2
	Kadang-kadang	0	3	0
	Sering	0	4	0
	Sangat Sering	0	5	0

Dapat diketahui pada Tabel 4.76, mempunyai jumlah sebanyak 20 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan keempat. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

- 0% – 20% : Tidak pernah
- 21% – 40% : Jarang
- 41% – 60% : Kadang-kadang
- 61% – 80% : Sering
- 81% – 100% : Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.62.

- Persentase skala likert = $(20/95) \times 100\%$
= 21,05%



Gambar 4. 62 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.62 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku pemilik sentra dan peternakan dalam melakukan pengelolaan sampah sesuai dengan sistem 3R adalah 21,05% dan termasuk dalam kelas jarang. Berdasarkan survey di lapangan, pemilik sentra industri dan peternakan jarang melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R karena penduduk tidak mengetahui istilah *reuse*, *reduce* dan *recycle*.

5. Mengangkut sampah ke TPA

Pertanyaan kelima adalah bagaimana perilaku responden untuk mengangkut sampah ke TPA. Untuk jumlah responden yang memilih pilihan pada pertanyaan kelima dapat dilihat pada Tabel 4.77.

Tabel 4. 77 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kelima

No	Faktor-faktor	Pertanyaan 5	Skala	Jumlah
Perilaku				
1	Tidak pernah	13	1	13
	Jarang	0	2	0
	Kadang-kadang	0	3	0
	Sering	2	4	8
	Sangat Sering	4	5	20
Total				41

Dapat diketahui pada Tabel 4.77, mempunyai jumlah sebanyak 41 dengan jumlah 19 responden pada pertanyaan kelima. Setelah itu menghitung persentase intervalnya dengan cara maksimum persentase dibagi dengan jumlah pilihan. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

- Persentase interval = $(100/5)$
= 20%

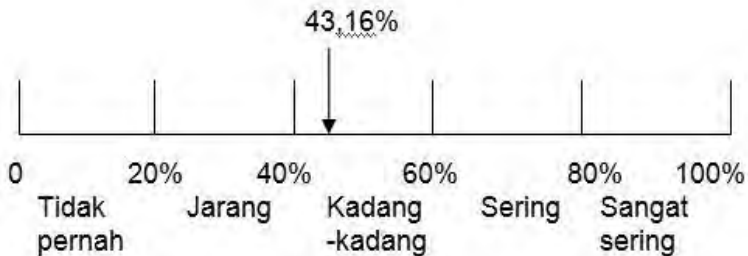
Kriteria persentase interval adalah sebagai berikut:

0% – 20% : Tidak pernah

21% – 40% : Jarang
 41% – 60% : Kadang-kadang
 61% – 80% : Sering
 81% – 100%: Sangat sering

Setelah mengetahui persentase interval, berikutnya mencari berapa persentase dari total nilai yang sudah dihitung dibagi dengan nilai maksimum yang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dan skala likert dalam persentase dapat dilihat pada gambar 4.63.

- Persentase skala likert = $(41/19) \times 100\%$
 = 43,16%



Gambar 4. 63 Persentase Likert Scale Kategori Perilaku

Dari gambar 4.63 dan hasil perhitungan, dapat diketahui untuk persentase perilaku masyarakat dalam mengangkut sampah ke TPA adalah 43,16% dan termasuk dalam kelas kadang-kadang. Berdasarkan survey di lapangan, sudah membuang sampah tetapi bukan di tempat sepatasnya seperti di kali mati porong.

Berdasarkan hasil likert scale dari 5 pertanyaan, diketahui bahwa rata-rata perilaku pemilik sentra industri dan peternakan terhadap sampah adalah 54,11% dan masuk dalam kelas tidak kadang-kadang.

4.9 Penilaian dengan Metode Chi Kuadrat

Metode chi kuadrat digunakan untuk mengetahui pendekatan dari beberapa faktor atau mengevaluasi frekuensi yang diselidiki atau frekuensi hasil observasi dengan yang diharapkan dari responden apakah terdapat hubungan yang signifikan atau tidak.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk metode chi kuadrat adalah sebagai berikut.

1. Membuat hipotesa yang ingin di teliti.
2. Membuat tabel kotingensi.
3. Menghitung frekuensi yang diharapkan (F_e).
4. Menghitung nilai Chi Square.
5. Tentukan kriteria pengujian.
6. Mencari nilai X^2 tabel.
7. Penarikan kesimpulan.

Untuk membuat hipotesa dengan cara membuat pernyataan yang ada di kuisioner yang sudah ditanyakan kepada responden. Berikut ini perhitungan chi kuadrat sesuai dengan faktor yang ingin diteliti.

4.9.1 Hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden dalam membuang sampah sembarangan

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan hipotesa dengan cara membuat hipotesa nol (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Berikut ini hipotesa yang digunakan.

H_0 :Tidak ada hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden dalam membuang sampah sembarangan.

H_1 :Tidak ada hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden dalam membuang sampah sembarangan.

Untuk taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%. Taraf signifikansi ini digunakan untuk mengetahui nilai X^2 tabel. Setelah

membuat hipotesa yang akan diuji, untuk Tabel kontingensi dapat dilihat pada Tabel 4.78 dan 4.79.

Tabel 4. 78 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Sikap Responden Rumah Tangga

No	Keterangan	Tidak tahu	Lupa	Sedikit tahu	Tahu	Sangat tahu	Jumlah
1	Fo	40	1	16	38	5	100
	Fe	20.50	46.00	12.00	19.00	2.50	100.00
	X ²	18.55	44.02	1.33	19.00	2.50	85.40
No	Keterangan	Tidak tahu	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Jumlah
2	Fo	1	91	8	0	0	100
	Fe	20.50	46.00	12.00	19.00	2.50	100.00
	X ²	18.55	44.02	1.33	19.00	2.50	85.40
Jumlah		41	92	24	38	5	200
Total X²							170.81

Tabel 4. 79 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Sikap Responden Sentra Industri dan Peternakan

No	Keterangan	Tidak tahu	Lupa	Sedikit tahu	Tahu	Sangat tahu	Jumlah
1	Fo	6	0	3	8	2	19
	Fe	3.00	9.50	1.50	4.00	1.00	19.00
	X ²	3.00	9.50	1.50	4.00	1.00	19.00
No	Keterangan	Tidak tahu	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Jumlah
2	Fo	0	19	0	0	0	19
	Fe	3.00	9.50	1.50	4.00	1.00	19.00
	X ²	3.00	9.50	1.50	4.00	1.00	19.00

Jumlah	6	19	3	8	2	38
Total X²						38.00

Keterangan :

Fe = Frekuensi yang diharapkan

Fo = Frekuensi teoritis

X² = Nilai X² hitung

Untuk contoh perhitungan frekuensi yang diharapkan, dan X² hitung dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

- Diketahui untuk jumlah kolom adalah 100, jumlah baris adalah 41 untuk kategori tidak tahu dan jumlah keseluruhan adalah 200. Setelah itu untuk nilai Fe dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$Fe = \frac{\sum (fk \times \sum fb)}{\sum T} = \frac{41 \times 100}{200} = 20,50$$

Kemudian menghitung nilai X² untuk membandingkan dengan X² tabel yang bertujuan untuk membuat pengambilan kesimpulan dengan rumus dibawah ini.

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe} = \frac{(40 - 20,5)^2}{20,5} = 18,55$$

Karena taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%, untuk perhitungan X² tabel diperlukan mencari *degree of freedom* (DF) sesuai dengan rumus dibawah ini.

$$\begin{aligned} DF &= (\text{baris}-1)(\text{kolom}-1) \\ &= (6-1)(5-1) \\ &= 20 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan *degree of freedom*, X² tabel didapatkan dengan mencocokkan *degree of freedom* dengan lampiran C Tabel C.28 halaman 244. didapatkan bahwa nilai X² tabel adalah 31,41. Total X² hitung yang didapat dari Tabel 4.78

adalah 170,81 dan dari Tabel 4.79 adalah 38. Untuk menjawab apakah hipotesa yang dibuat berhubungan atau tidak, harus membuat kriteria pengujian berikut ini.

- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka H_0 diterima.
- Jika X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, maka H_0 ditolak.

Bandingkan hasil X^2 hitung dan X^2 tabel, maka :

- $170,81 \geq 31,41$, H_0 ditolak untuk rumah tangga
- $38 \geq 31,41$, H_0 ditolak untuk sentra industri dan peternakan

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk rumah tangga, untuk pengetahuan bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk adalah 53,4% dan masuk dalam kelas sedikit tahu. Sedangkan untuk sikap responden dalam membuang sampah sembarangan adalah 41,4% dan termasuk dalam kelas tidak setuju. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk rumah tangga, bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan responden untuk bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden dalam membuang sampah sembarangan. Dapat disimpulkan bahwa dengan pengetahuan responden yang sedikit tahu tetapi responden tidak setuju bila sampah dibuang sembarangan.

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk sentra industri dan peternakan, untuk pengetahuan bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk adalah 60% dan masuk dalam kelas sedikit tahu. Sedangkan untuk sikap responden dalam membuang sampah sembarangan adalah 40% dan termasuk dalam kelas sangat tidak setuju. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk rumah tangga, bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan responden untuk bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden dalam membuang sampah sembarangan. Dapat disimpulkan bahwa dengan pengetahuan responden yang sedikit tahu tetapi responden tidak setuju bila sampah dibuang sembarangan.

4.9.2 Hubungan Pengelolaan Sampah dengan Sistem 3R dengan Perilaku Responden Dalam Melakukan Pengelolaan Sampah dengan Sistem 3R.

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan hipotesa dengan cara membuat hipotesa nol (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Berikut ini hipotesa yang digunakan.

H_0 : Tidak ada hubungan pengelolaan sampah dengan sistem 3R dengan perilaku responden dalam melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R.

H_1 : Ada hubungan pengelolaan sampah dengan sistem 3R dengan perilaku responden dalam melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R.

Untuk taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%. Taraf signifikansi ini digunakan untuk mengetahui nilai X^2 tabel. Setelah membuat hipotesa yang akan diuji, untuk Tabel kontingensi dapat dilihat pada Tabel 4.80 dan 4.81.

Tabel 4. 80 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Perilaku Responden Rumah Tangga

No	Keterangan	Tidak tahu	Lupa	Sedikit tahu	Tahu	Sangat tahu	Jumlah
1	Fo	80	8	8	0	4	100
	Fe	78.00	13.50	6.00	0.50	2.00	100.00
	X^2	0.05	2.24	0.67	0.50	2.00	5.46

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat sering	Jumlah
2	Fo	76	19	4	1	0	100
	Fe	78.00	13.50	6.00	0.50	2.00	100.00
	X^2	0.05	2.24	0.67	0.50	2.00	5.46
Jumlah		156	27	12	1	4	200
Total X^2							10.92

Tabel 4. 81 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Perilaku Responden Sentra Industri dan Peternakan

No	Keterangan	Tidak tahu	Lupa	Sedikit tahu	Tahu	Sangat tahu	Jumlah
1	Fo	18	0	0	0	1	19
	Fe	18.00	0.50	0	0.00	0.50	19.00
	X ²	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	1.00

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat sering	Jumlah
2	Fo	18	1	0	0	0	19
	Fe	18.00	0.50	0.00	0.00	0.50	19.00
	X ²	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	1.00
Jumlah		36	1	0	0	1	38

Total X²

2.00

Keterangan :

Fe = Frekuensi yang diharapkan

Fo = Frekuensi teoritis

X² = Nilai X² hitung

Untuk contoh perhitungan frekuensi yang diharapkan, dan X² hitung dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

- Diketahui untuk jumlah kolom adalah 100, jumlah baris adalah 156 untuk kategori tidak tahu dan jumlah keseluruhan adalah 200. Setelah itu untuk nilai Fe dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$Fe = \frac{\sum (fk \times \sum fb)}{\sum T} = \frac{80 \times 100}{200} = 78$$

Kemudian menghitung nilai X² untuk membandingkan dengan X² tabel yang bertujuan untuk membuat pengambilan kesimpulan dengan rumus dibawah ini.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(80 - 78)^2}{78} = 0,05$$

Karena taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%, untuk perhitungan X^2 tabel diperlukan mencari *degree of freedom* (DF) sesuai dengan rumus dibawah ini.

$$\begin{aligned} DF &= (\text{baris}-1)(\text{kolom}-1) \\ &= (6-1)(5-1) \\ &= 20 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan *degree of freedom*, X^2 tabel didapatkan dengan mencocokkan *degree of freedom* dengan lampiran C Tabel C.28 halaman 244 didapatkan bahwa nilai X^2 tabel adalah 31,41. Total X^2 hitung yang didapat dari Tabel 4.80 adalah 10,92 dan dari Tabel 4.81 adalah 2. Untuk menjawab apakah hipotesa yang dibuat berhubungan atau tidak, harus membuat kriteria pengujian berikut ini.

- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka H_0 diterima.
- Jika X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, maka H_0 ditolak.

Bandingkan hasil X^2 hitung dan X^2 tabel, maka :

- $10,92 \leq 31,41$, H_0 diterima untuk rumah tangga
- $2 \leq 31,41$, H_0 diterima untuk sentra industri dan peternakan

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk rumah tangga, untuk pengetahuan pengelolaan sampah dengan sistem 3R adalah 28% dan masuk dalam kelas lupa. Sedangkan untuk perilaku responden dalam melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R adalah 26% dan termasuk dalam kelas jarang. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk rumah tangga, bahwa terdapat ada hubungan antara pengetahuan responden untuk pengelolaan sampah dengan sistem 3R dengan perilaku responden dalam melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R. Dapat disimpulkan bahwa dengan pengetahuan responden yang masuk dalam kelas lupa sedangkan perilaku responden

yang masuk dalam kelas jarang tetapi terdapat hubungan antara kedua hipotesa. Sehingga dibutuhkan pembekalan/pelatihan pengelolaan sampah dengan sistem 3R ke penduduk sekitar agar dapat diaplikasikan di lingkungan pedesaan.

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk pemilik sentra industri dan peternakan, untuk pengetahuan pengelolaan sampah dengan sistem 3R adalah 24,11% dan masuk dalam kelas lupa. Sedangkan untuk perilaku responden dalam melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R adalah 21,05 dan termasuk dalam kelas jarang. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk pemilik sentra industri dan peternakan, bahwa terdapat ada hubungan antara pengetahuan responden untuk pengelolaan sampah dengan sistem 3R dengan perilaku responden dalam melakukan pengelolaan sampah dengan sistem 3R. Dapat disimpulkan bahwa dengan pengetahuan responden yang masuk dalam kelas lupa sedangkan perilaku responden yang masuk dalam kelas jarang tetapi terdapat hubungan antara kedua hipotesa. Sehingga dibutuhkan pembekalan/pelatihan pengelolaan sampah dengan sistem 3R ke penduduk sekitar agar dapat diaplikasikan di lingkungan industri dan peternakan.

4.9.3 Hubungan Perilaku Responden Dalam Membuang Sampah pada Tempatnya dengan Sikap Responden bila Ada Sanksi Membuang Sampah Sembarangan

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan hipotesa dengan cara membuat hipotesa nol (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Berikut ini hipotesa yang digunakan.

H_0 : Tidak ada hubungan perilaku responden dalam membuang sampah pada tempatnya dengan sikap responden bila ada sanksi membuang sampah sembarangan.

H_1 : Ada hubungan perilaku responden dalam membuang sampah pada tempatnya dengan sikap responden bila ada sanksi membuang sampah sembarangan.

Untuk taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%. Taraf signifikansi ini digunakan untuk mengetahui nilai X^2 tabel. Setelah

membuat hipotesa yang akan diuji, untuk Tabel kontingensi dapat dilihat pada Tabel 4.82 dan 4.83.

Tabel 4. 82 Tabel Kontingensi Perilaku dan Sikap Responden Rumah Tangga

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering	Jumlah
1	Fo	9	18	10	19	44	100
	Fe	5.00	15.50	12.50	40.50	26.50	100.00
	X ²	3.20	0.40	0.50	11.41	11.56	27.07
No	Keterangan	Tidak tahu	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Jumlah
2	Fo	1	13	15	62	9	100
	Fe	5.00	15.50	12.50	40.50	26.50	100.00
	X ²	3.20	0.40	0.50	11.41	11.56	27.07
Jumlah		10	31	25	81	53	200
Total X²							54.15

Tabel 4. 83 Tabel Kontingensi Perilaku dan Sikap Responden Sentra Industri dan Peternakan

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering	Jumlah
1	Fo	0	1	1	4	13	19
	Fe	0.00	2.00	2.50	7.00	7.50	19.00
	X ²	0.00	0.50	0.90	1.29	4.03	6.72

No	Keterangan	Tidak tahu	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Jumlah
2	Fo	0	3	4	10	2	19
	Fe	0.00	2.00	2.50	7.00	7.50	19.00
	X ²	0.00	0.50	0.90	1.29	4.03	6.72
Jumlah		0	4	5	14	15	38
Total X²							13.44

Keterangan :

Fe = Frekuensi yang diharapkan

Fo = Frekuensi teoritis

X² = Nilai X² hitung

Untuk contoh perhitungan frekuensi yang diharapkan, dan X² hitung dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

- Diketahui untuk jumlah kolom adalah 100, jumlah baris adalah 10 untuk kategori tidak tahu dan jumlah keseluruhan adalah 200. Setelah itu untuk nilai Fe dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$Fe = \frac{\sum f_k \times \sum f_b}{\sum T} = \frac{10 \times 100}{200} = 5$$

Kemudian menghitung nilai X² untuk membandingkan dengan X² tabel yang bertujuan untuk membuat pengambilan kesimpulan dengan rumus dibawah ini.

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe} = \frac{(9 - 5)^2}{5} = 3,2$$

Karena taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%, untuk perhitungan X² tabel diperlukan mencari *degree of freedom* (DF) sesuai dengan rumus dibawah ini.

$$\begin{aligned} DF &= (\text{baris}-1)(\text{kolom}-1) \\ &= (6-1)(5-1) \\ &= 20 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan *degree of freedom*, X^2 tabel didapatkan dengan mencocokkan *degree of freedom* dengan lampiran C Tabel C.28 halaman 244 didapatkan bahwa nilai X^2 tabel adalah 31,41. Total X^2 hitung yang didapat dari Tabel 4.82 adalah 54,15 dan dari Tabel 4.83 adalah 13,44. Untuk menjawab apakah hipotesa yang dibuat berhubungan atau tidak, harus membuat kriteria pengujian berikut ini.

- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka H_0 diterima.
- Jika X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, maka H_0 ditolak.

Bandingkan hasil X^2 hitung dan X^2 tabel, maka :

- $54,15 \geq 31,41$, H_0 ditolak untuk rumah tangga
- $13,44 \leq 31,41$, H_0 diterima untuk sentra industri dan peternakan

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk rumah tangga, untuk perilaku responden membuang sampah pada tempatnya adalah 74,2% dan masuk dalam kelas sering. Sedangkan untuk sikap responden bila adanya sanksi membuang sampah sembarangan adalah 73% dan termasuk dalam kelas setuju. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk rumah tangga, bahwa tidak ada hubungan antara perilaku responden membuang sampah sembarangan dengan sikap responden bila adanya sanksi untuk membuang sembarangan. Dapat disimpulkan bahwa dengan perilaku responden yang masuk dalam kelas sering sedangkan sikap responden yang masuk dalam kelas setuju. Dapat disimpulkan bahwa perilaku responden sering membuang sampah dan setuju bila terdapat sanksi bila membuang sampah sembarangan.

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk pemilik sentra industri dan peternakan, untuk perilaku responden membuang sampah pada tempatnya adalah 90,53% dan masuk dalam kelas sangat sering. Sedangkan untuk sikap responden bila adanya sanksi membuang sampah sembarangan adalah

71,58 dan termasuk dalam setuju. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk pemilik sentra industri dan peternakan, bahwa terdapat hubungan antara perilaku responden untuk membuang sampah pada tempatnya dengan sikap responden bila adanga sanksi membuang sampah sembarangan. Dapat disimpulkan bahwa dengan perilaku responden yang masuk dalam kelas sangat sering sedangkan sikap responden yang masuk dalam kelas setuju tetapi terdapat hubungan antara kedua hipotesa. Sehingga perlu adanya sanksi buang sampah sembarangan untuk sentra industri dan peternakan.

4.9.4 Hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden bila tidak ada tempat sampah

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan hipotesa dengan cara membuat hipotesa nol (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Berikut ini hipotesa yang digunakan.

H_0 :Tidak ada hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden bila tidak ada tempat sampah.

H_1 :Ada hubungan antara bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden bila tidak ada tempat sampah.

Untuk taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%. Taraf signifikansi ini digunakan untuk mengetahui nilai X^2 tabel. Setelah membuat hipotesa yang akan diuji, untuk Tabel kontingensi dapat dilihat pada Tabel 4.84 dan 4.85.

Tabel 4. 84 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Sikap Responden Rumah Tangga

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering	Jumlah
1	Fo	9	18	10	19	44	100
	Fe	5.00	15.50	12.50	40.50	26.50	100.00
	X^2	3.20	0.40	0.50	11.41	11.56	27.07

No	Keterangan	Tidak tahu	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Jumlah
2	Fo	1	13	15	62	9	100
	Fe	5.00	15.50	12.50	40.50	26.50	100.00
	X ²	3.20	0.40	0.50	11.41	11.56	27.07
Jumlah		10	31	25	81	53	200
Total x							54.15

Tabel 4. 85 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Sikap Responden Sentra Industri dan Peternakan

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering	Jumlah
1	Fo	0	1	1	4	13	19
	Fe	0.00	2.00	2.50	7.00	7.50	19.00
	X ²	0.00	0.50	0.90	1.29	4.03	6.72
No	Keterangan	Tidak tahu	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju	Jumlah
2	Fo	0	3	4	10	2	19
	Fe	0.00	2.00	2.50	7.00	7.50	19.00
	X ²	0.00	0.50	0.90	1.29	4.03	6.72
Jumlah		0	4	5	14	15	38
Total X²							13.44

Keterangan :

Fe = Frekuensi yang diharapkan

Fo = Frekuensi teoritis

X^2 = Nilai X^2 hitung

Untuk contoh perhitungan frekuensi yang diharapkan, dan X^2 hitung dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

- Diketahui untuk jumlah kolom adalah 100, jumlah baris adalah 10 untuk kategori tidak pernah dan tidak tahu dan jumlah keseluruhan adalah 200. Setelah itu untuk nilai F_e dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$F_e = \frac{(\sum f_{kx} \sum f_b)}{\sum T} = \frac{10 \times 100}{200} = 5$$

Kemudian menghitung nilai X^2 untuk membandingkan dengan X^2 tabel yang bertujuan untuk membuat pengambilan kesimpulan dengan rumus dibawah ini.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(9 - 5)^2}{5} = 3,2$$

Karena taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%, untuk perhitungan X^2 tabel diperlukan mencari *degree of freedom* (DF) sesuai dengan rumus dibawah ini.

$$\begin{aligned} DF &= (\text{baris}-1)(\text{kolom}-1) \\ &= (6-1)(5-1) \\ &= 20 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan *degree of freedom*, X^2 tabel didapatkan dengan mencocokkan *degree of freedom* dengan lampiran C Tabel C.28 halaman 244 didapatkan bahwa nilai X^2 tabel adalah 31,41. Total X^2 hitung yang didapat dari Tabel 4.84 adalah 54,15 dan dari Tabel 4.85 adalah 13,44. Untuk menjawab apakah hipotesa yang dibuat berhubungan atau tidak, harus membuat kriteria pengujian berikut ini.

- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka H_0 diterima.
- Jika X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, maka H_0 ditolak.

Bandingkan hasil X^2 hitung dan X^2 tabel, maka :

- $54,15 \geq 31,41$, H_0 ditolak untuk rumah tangga
- $13,44 \leq 31,41$, H_0 diterima untuk sentra industri dan peternakan

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk rumah tangga, untuk pengetahuan responden tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk adalah 53,4% dan masuk dalam kelas sedikit tahu. Sedangkan untuk sikap responden bila tidak ada tempat sampah adalah 41,8% dan termasuk dalam kelas tidak setuju. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk rumah tangga, bahwa tidak ada hubungan antara pengetahuan responden tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden bila tidak ada tempat sampah. Dapat disimpulkan bahwa pengetahuan responden sedikit tahu dan tidak setuju bila tidak ada tempat sampah.

Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk sentra industri dan peternakan, untuk pengetahuan responden tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk adalah 60% dan masuk dalam kelas sedikit tahu. Sedangkan untuk sikap responden bila tidak ada tempat sampah adalah 40% dan termasuk dalam kelas sangat tidak setuju. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk sentra industri dan peternakan, terdapat hubungan antara pengetahuan responden tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dengan sikap responden bila tidak ada tempat sampah. Dapat disimpulkan bahwa pengetahuan responden sedikit tahu dan sangat tidak setuju bila tidak ada tempat sampah. Sehingga perlu adanya pembekalan tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dan membangun tempat sampah untuk sentra industri dan peternakan.

4.9.5 Hubungan Pengetahuan Perbedaan Sampah Organik dan Anorganik dengan Perilaku Dalam Melakukan Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik Sebelum Dibuang ke TPA.

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan hipotesa dengan cara membuat hipotesa nol (H_0) dan hipotesa alternatif (H_1). Berikut ini hipotesa yang digunakan.

H_0 : Tidak ada hubungan pengetahuan perbedaan sampah organik dan anorganik dengan perilaku responden dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA.

H_1 : Ada hubungan pengetahuan perbedaan sampah organik dan anorganik dengan perilaku responden dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA.

Untuk taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%. Taraf signifikansi ini digunakan untuk mengetahui nilai X^2 tabel. Setelah membuat hipotesa yang akan diuji, untuk Tabel kontingensi dapat dilihat pada Tabel 4.86 dan 4.87.

Tabel 4. 86 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Perilaku Responden Rumah Tangga

No	Keterangan	Tidak tahu	Lupa	Sedikit tahu	Tahu	Sangat tahu	Jumlah
1	Fo	55	3	21	17	4	100
	Fe	55.50	10.00	16.50	15.00	3.00	100.00
	X^2	0.00	4.90	1.23	0.27	0.33	6.73

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat sering	Jumlah
2	Fo	56	17	12	13	2	100
	Fe	55.50	10.00	16.50	15.00	3.00	100.00

X^2	0.00	4.90	1.23	0.27	0.33	6.73
Jumlah	111	20	33	30	6	200
Total x						13.46

Tabel 4. 87 Tabel Kontingensi Pengetahuan dan Perilaku Responden Sentra Industri dan Peternakan

No	Keterangan	Tidak tahu	Lupa	Sedikit tahu	Tahu	Sangat tahu	Jumlah
1	Fo	11	0	4	3	1	19
	Fe	11.00	0.50	4.50	2.00	1.00	19.00
	X^2	0.00	0.50	0.06	0.50	0.00	1.06

No	Keterangan	Tidak pernah	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat sering	Jumlah
2	Fo	11	1	5	1	1	19
	Fe	11.00	0.50	4.50	2.00	1.00	19.00
	X^2	0.00	0.50	0.06	0.50	0.00	1.06
Jumlah		22	1	9	4	2	38
Total X^2							2.11

Keterangan :

Fe = Frekuensi yang diharapkan

Fo = Frekuensi teoritis

X^2 = Nilai X^2 hitung

Untuk contoh perhitungan frekuensi yang diharapkan, dan X^2 hitung dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

- Diketahui untuk jumlah kolom adalah 100, jumlah baris adalah 111 untuk kategori tidak tahu dan tidak pernah dan jumlah keseluruhan adalah 200. Setelah itu untuk nilai Fe dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$F_e = \frac{\sum (fk_x \sum f_b)}{\sum T} = \frac{111 \times 100}{200} = 11$$

Kemudian menghitung nilai X^2 untuk membandingkan dengan X^2 tabel yang bertujuan untuk membuat pengambilan kesimpulan dengan rumus dibawah ini.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(55 - 55,5)^2}{55,5} = 0$$

Karena taraf signifikansi yang dipakai adalah 0,05%, untuk perhitungan X^2 tabel diperlukan mencari *degree of freedom* (DF) sesuai dengan rumus dibawah ini.

$$\begin{aligned} DF &= (\text{baris}-1)(\text{kolom}-1) \\ &= (6-1)(5-1) \\ &= 20 \end{aligned}$$

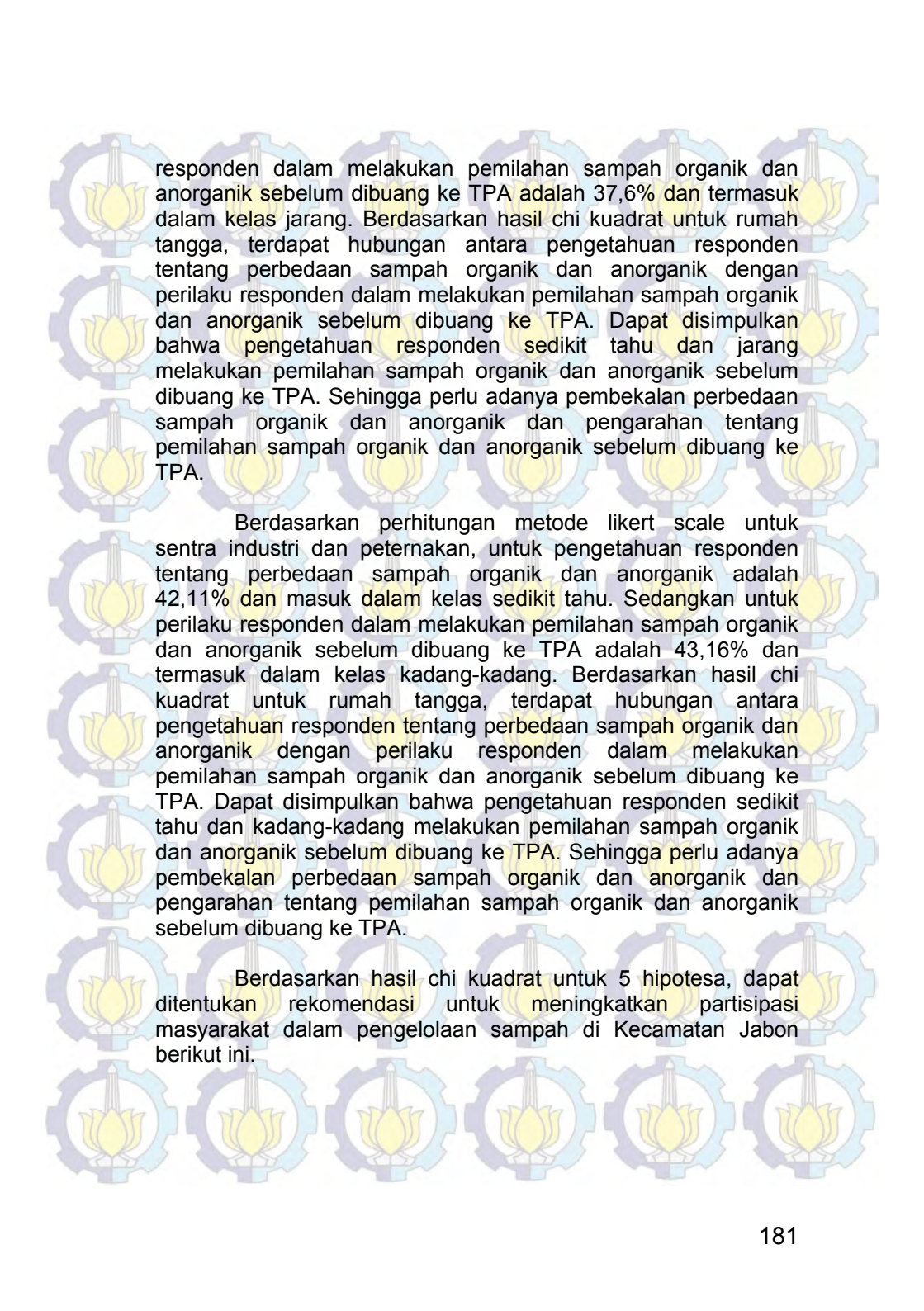
Setelah didapatkan *degree of freedom*, X^2 tabel didapatkan dengan mencocokkan *degree of freedom* dengan lampiran C Tabel C.28 halaman 244 didapatkan bahwa nilai X^2 tabel adalah 31,41. Total X^2 hitung yang didapat dari Tabel 4.86 adalah 10,92 dan dari Tabel 4.87 adalah 2. Untuk menjawab apakah hipotesa yang dibuat berhubungan atau tidak, harus membuat kriteria pengujian berikut ini.

- Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka H_0 diterima.
- Jika X^2 hitung $\geq X^2$ tabel, maka H_0 ditolak.

Bandingkan hasil X^2 hitung dan X^2 tabel, maka :

- $13,46 \leq 31,41$, H_0 diterima untuk rumah tangga
- $2,11 \leq 31,41$, H_0 diterima untuk sentra industri dan peternakan

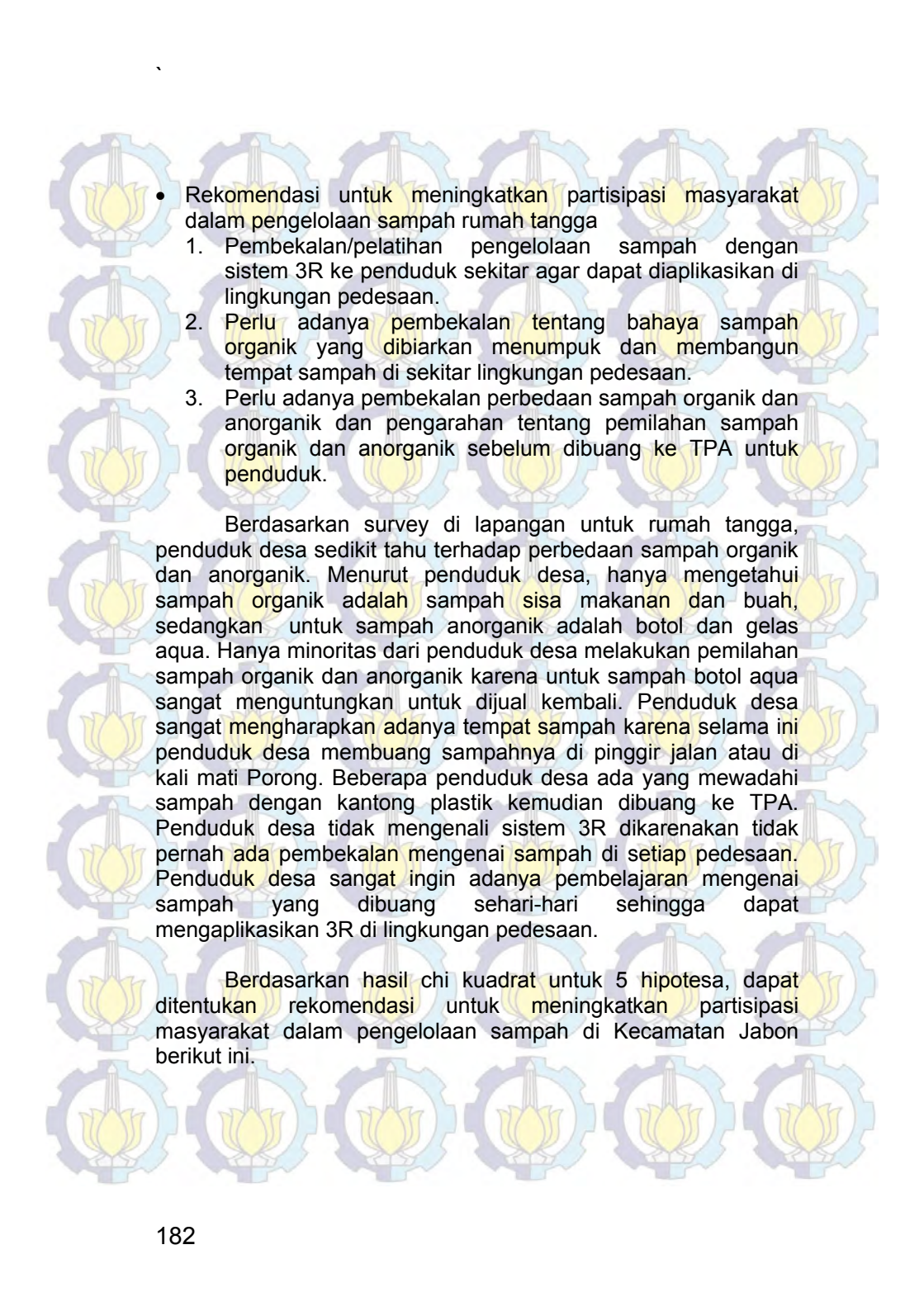
Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk rumah tangga, untuk pengetahuan responden tentang perbedaan sampah organik dan anorganik adalah 42,4% dan masuk dalam kelas sedikit tahu. Sedangkan untuk perilaku



responden dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA adalah 37,6% dan termasuk dalam kelas jarang. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk rumah tangga, terdapat hubungan antara pengetahuan responden tentang perbedaan sampah organik dan anorganik dengan perilaku responden dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA. Dapat disimpulkan bahwa pengetahuan responden sedikit tahu dan jarang melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA. Sehingga perlu adanya pembekalan perbedaan sampah organik dan anorganik dan pengarahan tentang pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA.

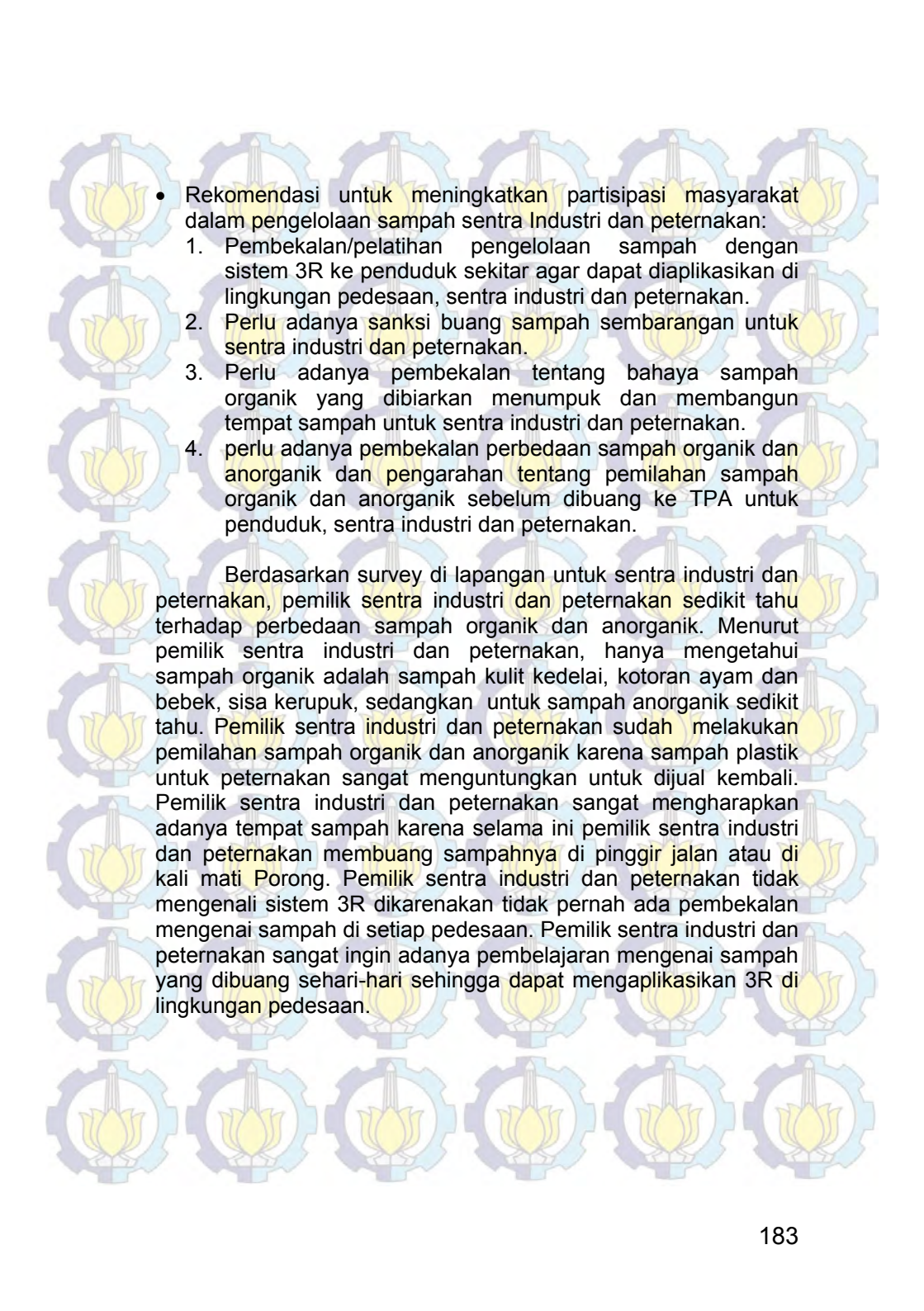
Berdasarkan perhitungan metode likert scale untuk sentra industri dan peternakan, untuk pengetahuan responden tentang perbedaan sampah organik dan anorganik adalah 42,11% dan masuk dalam kelas sedikit tahu. Sedangkan untuk perilaku responden dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA adalah 43,16% dan termasuk dalam kelas kadang-kadang. Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk rumah tangga, terdapat hubungan antara pengetahuan responden tentang perbedaan sampah organik dan anorganik dengan perilaku responden dalam melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA. Dapat disimpulkan bahwa pengetahuan responden sedikit tahu dan kadang-kadang melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA. Sehingga perlu adanya pembekalan perbedaan sampah organik dan anorganik dan pengarahan tentang pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA.

Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk 5 hipotesa, dapat ditentukan rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Jabon berikut ini.

- 
- Rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga
 1. Pembekalan/pelatihan pengelolaan sampah dengan sistem 3R ke penduduk sekitar agar dapat diaplikasikan di lingkungan pedesaan.
 2. Perlu adanya pembekalan tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dan membangun tempat sampah di sekitar lingkungan pedesaan.
 3. Perlu adanya pembekalan perbedaan sampah organik dan anorganik dan pengarahan tentang pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA untuk penduduk.

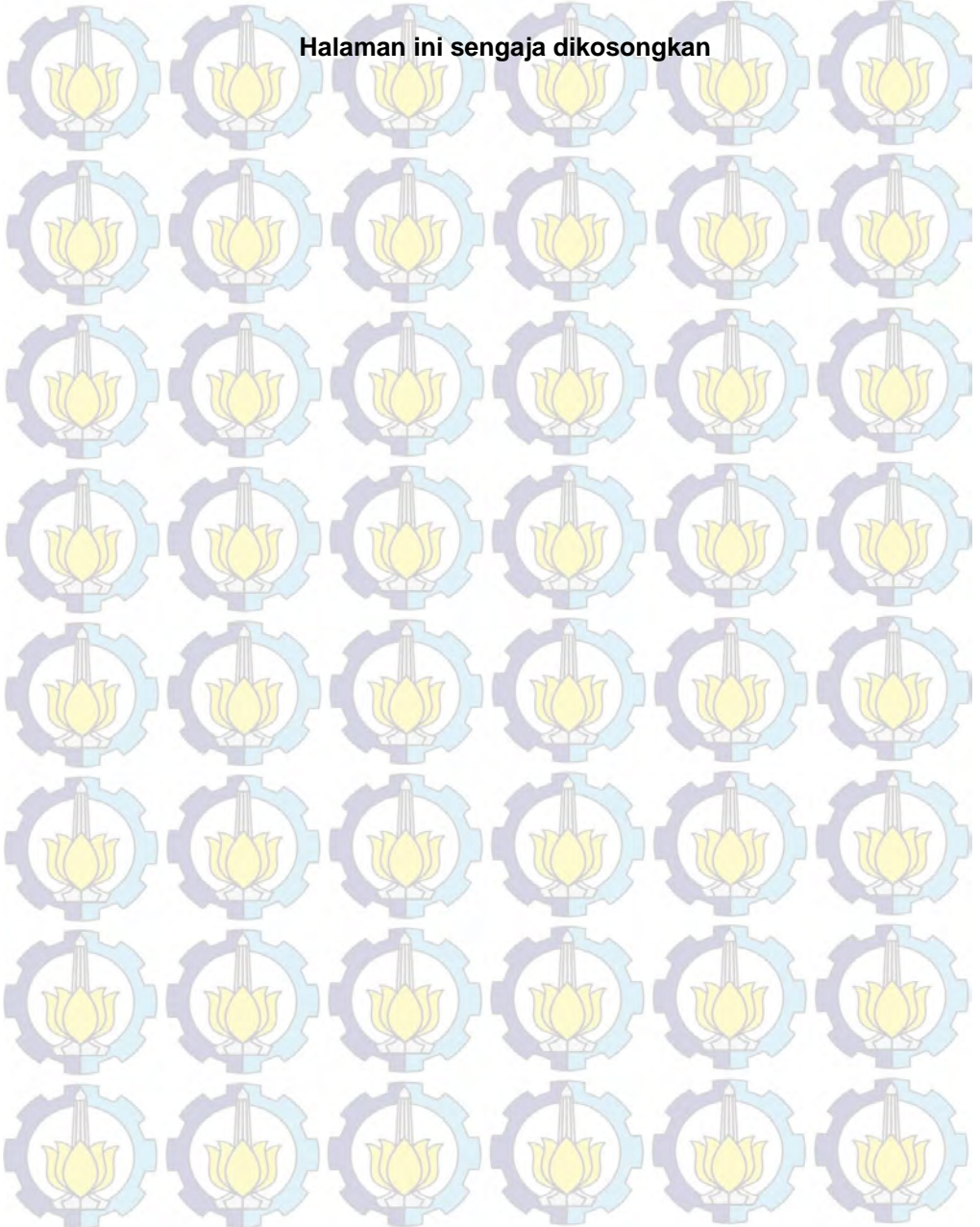
Berdasarkan survey di lapangan untuk rumah tangga, penduduk desa sedikit tahu terhadap perbedaan sampah organik dan anorganik. Menurut penduduk desa, hanya mengetahui sampah organik adalah sampah sisa makanan dan buah, sedangkan untuk sampah anorganik adalah botol dan gelas aqua. Hanya minoritas dari penduduk desa melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik karena untuk sampah botol aqua sangat menguntungkan untuk dijual kembali. Penduduk desa sangat mengharapkan adanya tempat sampah karena selama ini penduduk desa membuang sampahnya di pinggir jalan atau di kali mati Porong. Beberapa penduduk desa ada yang mewedahi sampah dengan kantong plastik kemudian dibuang ke TPA. Penduduk desa tidak mengenali sistem 3R dikarenakan tidak pernah ada pembekalan mengenai sampah di setiap pedesaan. Penduduk desa sangat ingin adanya pembelajaran mengenai sampah yang dibuang sehari-hari sehingga dapat mengaplikasikan 3R di lingkungan pedesaan.

Berdasarkan hasil chi kuadrat untuk 5 hipotesa, dapat ditentukan rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah di Kecamatan Jabon berikut ini.

- 
- Rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah sentra Industri dan peternakan:
 1. Pembekalan/pelatihan pengelolaan sampah dengan sistem 3R ke penduduk sekitar agar dapat diaplikasikan di lingkungan pedesaan, sentra industri dan peternakan.
 2. Perlu adanya sanksi buang sampah sembarangan untuk sentra industri dan peternakan.
 3. Perlu adanya pembekalan tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dan membangun tempat sampah untuk sentra industri dan peternakan.
 4. perlu adanya pembekalan perbedaan sampah organik dan anorganik dan pengarahan tentang pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA untuk penduduk, sentra industri dan peternakan.

Berdasarkan survey di lapangan untuk sentra industri dan peternakan, pemilik sentra industri dan peternakan sedikit tahu terhadap perbedaan sampah organik dan anorganik. Menurut pemilik sentra industri dan peternakan, hanya mengetahui sampah organik adalah sampah kulit kedelai, kotoran ayam dan bebek, sisa kerupuk, sedangkan untuk sampah anorganik sedikit tahu. Pemilik sentra industri dan peternakan sudah melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik karena sampah plastik untuk peternakan sangat menguntungkan untuk dijual kembali. Pemilik sentra industri dan peternakan sangat mengharapkan adanya tempat sampah karena selama ini pemilik sentra industri dan peternakan membuang sampahnya di pinggir jalan atau di kali mati Porong. Pemilik sentra industri dan peternakan tidak mengenali sistem 3R dikarenakan tidak pernah ada pembekalan mengenai sampah di setiap pedesaan. Pemilik sentra industri dan peternakan sangat ingin adanya pembelajaran mengenai sampah yang dibuang sehari-hari sehingga dapat mengaplikasikan 3R di lingkungan pedesaan.

Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa data sehingga bisa ditarik kesimpulan diantaranya:

1. Rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan untuk sampah rumah tangga adalah sebesar 19.365,92 kg/hari dengan berat rata setiap orang adalah 0,27 kg/org/hari. Rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan untuk sentra industri tempe adalah 28639,16 kg/hari. Rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan untuk sentra industri kerupuk adalah 9.766,83 kg/hari. Rata-rata timbulan sampah yang dihasilkan untuk peternakan ayam adalah 166,70 kg/hari. Rata-rata timbulan sampah peternakan bebek adalah 630,15 kg/hari.
2. Potensi daur ulang untuk rumah tangga adalah composting 11,2%, biogas 38,09%, recyclable 3,81%, RDF (*Refuse Derived Fuel*) 17,67% dan residu 30,30%. Potensi daur ulang untuk sentra industri tempe adalah makanan ternak 99,96%, recyclable, 0,02% dan residu 0,02%. Potensi daur ulang untuk sentra industri kerupuk adalah makanan ternak 18,44%, recyclable 2,83%, RDF (*Refuse Derived Fuel*) 5,10% dan residu 73,63%. Potensi daur ulang untuk peternakan ayam adalah composting 79,88%, recyclable 0,07% dan residu 20,04%. Potensi daur ulang untuk peternakan bebek adalah composting 99,40%, recyclable 0,30% dan residu 0,30%.
3. Rekomendasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah adalah sebagai berikut.
 - Pembekalan/pelatihan pengelolaan sampah dengan sistem 3R ke penduduk sekitar agar dapat diaplikasikan di lingkungan pedesaan, sentra industri dan peternakan.
 - Perlu adanya sanksi buang sampah sembarangan untuk sentra industri dan peternakan.

- Pembekalan tentang bahaya sampah organik yang dibiarkan menumpuk dan membangun tempat sampah untuk sentra industri dan peternakan.
- Pembekalan perbedaan sampah organik dan anorganik dan pengarahan tentang pemilahan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPA untuk penduduk, sentra industri dan peternakan.

5.2 Saran

Hasil penelitian ini perlu untuk dilanjutkan agar pengelolaan sampah di Kecamatan Jabon yang terkoordinasi. Berikut ini saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

1. Perlu adanya rancangan desain TPS untuk di lingkungan Kecamatan Jabon.
2. Melakukan penelitian untuk menentukan karakteristik masyarakat dan potensi pemberdayaan masyarakat.

LAMPIRAN A FORM SHEET PENGUKURAN

SHEET PENGUKURAN SAMPAH

Nama Surveyor	:				
Hari, tanggal	:				
Data Harian TPS					
Waktu	:		s.d.		BBWI
Lokasi TPS	:				
Cuaca	:				
Suhu	:				
Koordinat Lokasi	:				
Gerobak Sampah					
Jumlah gerobak	:		unit		
Panjang gerobak	:		M		
Lebar gerobak	:		M		
Tinggi gerobak	:		M		
Kapasitas gerobak	:		m ³		
Jumlah rit gerobak	:		rit/hari		
Jam kedatangan	:				
Timbulan Sampah					
Kapasitas kontainer	:	6/8/14/	m ³		
Jumlah rit TPS	:		rit/hari		
Densitas sampah	:		kg/m ³		
Timbulan sampah	:		kg/hari		
Densitas Sampah					
Berat sampah (m)	:		kg (sekitar 100 kg)		
Luas alas (La)	:	1	m ²		
Tinggi awal(t1)	:		M		

Tinggi akhir(t2) : M
 Volume (Vol) : m³ (La x t2)
 Densitas Sampah : kg/m³ (m/Vol)

Komposisi Sampah

Luas alas (La) : 0.4 m²

Tabel A.1 Tabel Pengukuran Sampah Rumah Tangga

Jenis Sampah	Berat (kg)	berat (kg) (40L)	t1 (m)	t2 (m)	Vol (m ³)	ρ(kg/m ³)	timbunan (kg/hari)
Sampah basah							
Sisa sayuran							
Sisa makanan							
Sisa buah							
Sampah kebun							
Batuk kelapa							
Daun pisang							
Sampah sisa ikan							
Sampah sisa daging							
Sampah Kering							
Koran							
Kertas							
Tetra pack							
Karton							
Kertas lainnya							

Jenis Sampah	Berat (kg)	berat (kg) (40L)	t1 (m)	t2 (m)	Vol (m ³)	ρ (kg/m ³)	timbangan (kg/hari)
Kayu							
Kain							
Plastik							
HDPE dan LDPE							
Botol dan aqua gelas							
PP							
PS							
Stereofom							
Diapers							
Popok							
Non popok							
B3							
Kaca							
Logam							
Karet							
Sampah lain-lain							
Kaleng							
Total							

Tabel A.2 Tabel Pengukuran Sampah Sentra Industri Tempe

Jenis Sampah	berat (kg)	t1 (m)	t2 (m)	Vol (m ³)	ρ (kg/m ³)	timbunan (kg/hari)
Kulit kedelai						
Daun pisang						
Plastik						
Lain-lain						

Jenis Sampah	berat (kg)	t1 (m)	t2 (m)	Vol (m ³)	ρ (kg/m ³)	timbunan (kg/hari)
Kotoran						
Plastik						

Jenis Sampah	berat (kg)	t1 (m)	t2 (m)	Vol (m ³)	ρ (kg/m ³)	timbunan (kg/hari)
Sisa kerupuk						
Abu						
Plastik						
Kayu						
Lain-lain						

LAMPIRAN B Contoh Kuisioner

B.1 Kuisioner Rumah Tangga

A. Identitas Responden

1	Nama	:	
2	Alamat	:	
3	Jumlah anggota keluarga	:	
4	Jenis sampah yang paling banyak dihasilkan	:	
5	Jenis sampah lainnya yang dihasilkan	:	
6	Adakah pengelolaan sampah yang sudah dilakukan ? Jika ada, sebutkan	:	

B. Pengetahuan

1 = tidak tahu 2 = lupa 3 = sedikit tahu 4 =
tahu 5 = sangat tahu

No	Apakah responden mengetahui	1	2	3	4	5
1	Perbedaan sampah organik dan anorganik?					
2	Macam-macam pengelolaan sampah organik?					
3	bahaya sampah organik bila tidak diolah dan dibiarkan menumpuk?					
4	pengelolaan sampah dengan sistem 3R?					
5	keuntungan dari pengelolaan sampah?					

C. Sikap

1 = tidak tahu 2 = sangat tidak setuju 3 = tidak setuju 4 = setuju 5 = sangat setuju

No	Bagaimana sikap responden bila	1	2	3	4	5
1	Boleh membuang sampah sembarangan					
2	Tidak ada tempat sampah di dalam rumah					
3	Tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA					
4	Tidak ada pengelolaan sampah					
5	Adanya sanksi untuk masyarakat yang membuang sampah sembarangan					

D. Perilaku

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang
4 = sering 5 = sangat sering

No	Bagaimana perilaku responden dalam	1	2	3	4	5
1	Membuang sampah pada tempatnya					
2	Membersihkan tempat sampah					
3	Melakukan pemilahan sampah organik dan sampah anorganik sebelum dibuang ke TPA					
4	Melakukan pengelolaan sampah sesuai dengan sistem 3R					
5	Mengangkut sampah ke TPA					

B.2 Kuisisioner Sentra Industri dan Peternakan

A. Identitas Responden

1	Nama	:	
2	Alamat	:	
3	Tanggal berdiri	:	
4	Jumlah karyawan	:	
5	Luas wilayah industri	:	
6	Jenis sampah yang paling banyak dihasilkan	:	
7	Jenis sampah lainnya yang dihasilkan	:	
8	Kapasitas sampah yang diproduksi	:	
9	Adakah pengelolaan sampah yang sudah dilakukan ? Jika ada, sebutkan	:	

B. Pengetahuan

1 = tidak tahu 2 = lupa 3 = sedikit tahu 4 = tahu 5 = sangat tahu

No	Apakah responden mengetahui	1	2	3	4	5
1	Perbedaan sampah organik dan anorganik?					
2	Macam-macam pengelolaan sampah organik?					
3	bahaya sampah organik bila tidak diolah dan dibiarkan menumpuk?					
4	pengelolaan sampah dengan sistem 3R?					
5	keuntungan dari pengelolaan sampah?					

C. Sikap

1 = tidak setuju 2 = sangat tidak setuju 3 = tidak setuju 4 = setuju 5 = sangat setuju

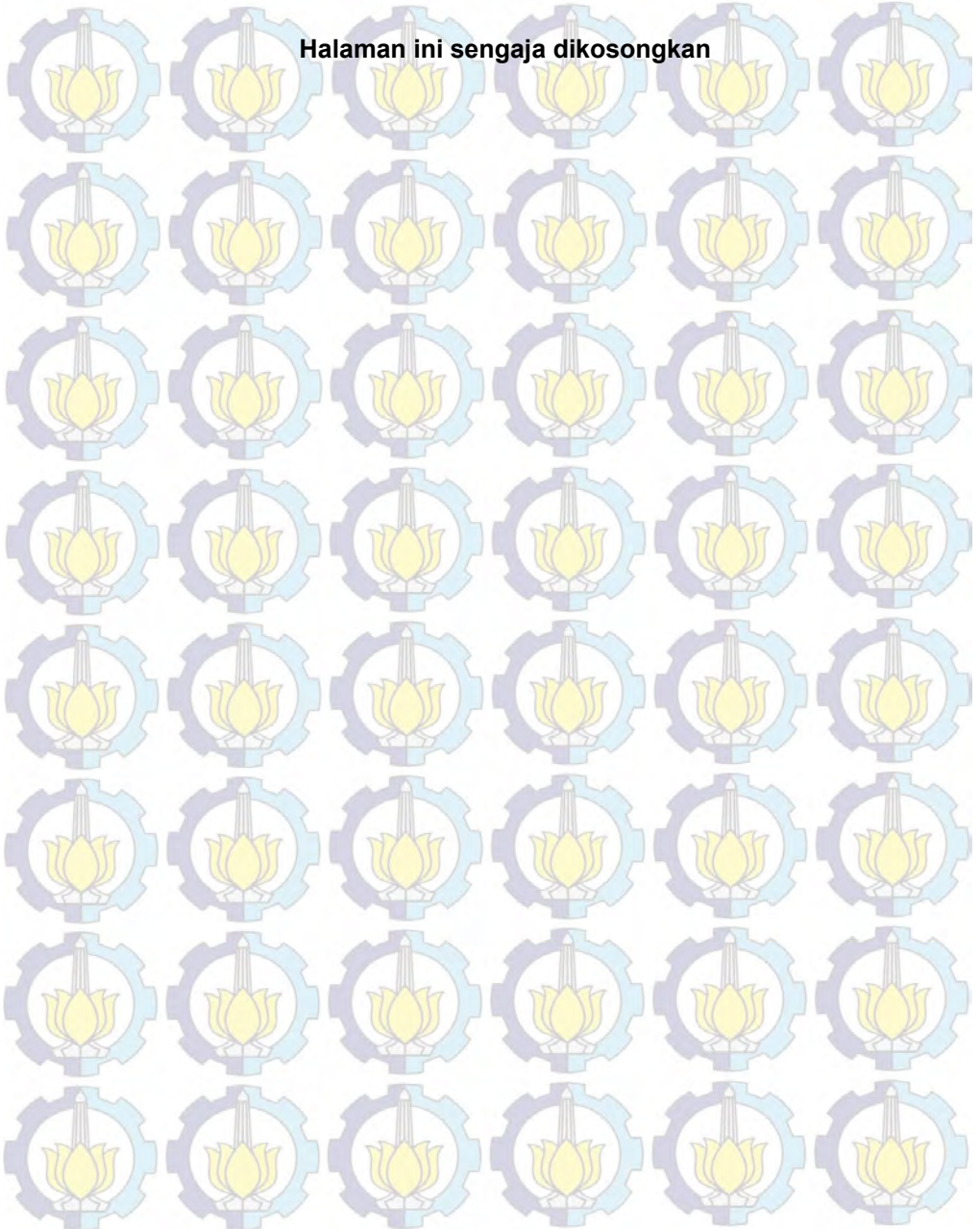
No	Bagaimana sikap responden bila	1	2	3	4	5
1	Boleh membuang sampah sembarangan					
2	Tidak ada tempat penampungan sampah di industri					
3	Tidak ada transportasi pengangkutan sampah ke TPA					
4	Tidak ada pengelolaan sampah					
5	Adanya sanksi untuk industri yang membuang sampah sembarangan					

D. Perilaku

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang
4 = sering 5 = sangat sering

No	Bagaimana perilaku responden dalam	1	2	3	4	5
1	Membuang sampah pada tempatnya					
2	Membersihkan tempat penampungan sampah					
3	Melakukan pemilahan sampah organik dan sampah anorganik sebelum dibuang ke TPA					
4	Melakukan pengelolaan sampah sesuai dengan sistem 3R					
5	Mengangkut sampah ke TPA					

Halaman ini sengaja dikosongkan



LAMPIRAN C
Data Penelitian

Tabel C.1 Data Timbulan Sampah Desa Pangreh

Timbulan (kg/hari)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	4.555	5.32	8.34	7.32	9.595	5.9	6.32	4.45	
Sisa makanan	5.425	18.62	20.14	17.32	16.54	25.7	17.34	12.01	
Sisa buah	4.53	10.47	9.48	11.48	11.35	15.67	10.32	19.28	
Sampah kebun	9.31	4.915	7.73	8.13	2.905	2.32	6.78	4.925	
Sampah sisa ikan	0	0.135	0	0.00	0	0	0.00	0	
Sampah sisa daging	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Batok kelapa	0	0.175	0	0.00	0	0	0.00	0	
Tongkol Jagung	0	1.615	0.34	0.62	0.605	0.024	0.00	1.935	
Kulit Jagung	0	0.36	0.13	0.32	0.51	0.045	0.00	1.13	
Sampah Kering									

Koran	0	0.25	0.43	0.54	0	0	0.64	0.19	
Kertas	0.225	0.58	0.35	0.68	0.81	0.71	0.71	0.42	
Tetra pack	0	0	0	0.09	0	0	0.00	0.075	
Karton	0.94	2.545	3.43	5.32	1.18	0.26	0.65	0.765	
Kertas lainnya	0.275	0.275	0	0.00	0	0	0.00	0	
Kayu	0.275	0.58	0.42	0.31	0.19	0.32	0.33	0.335	
Kain	1.535	0.4	0.43	0.52	0.275	0.55	0.42	0.105	
Plastik									
HDPE dan LDPE	1.895	3.855	1.762	2.32	4.82	1.725	5.23	4.12	
PET	0	0.25	0	0.62	0.81	0.095	1.52	0.135	
PP	2.3	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
PS	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Stereofom	0.125	0	0	0.13	0.05	0	0.00	0	
Diapers									
Popok	0	0.23	0	0.00	0	0.085	0.00	0	
Non popok	0.41	0	0	0.32	0	0	0.00	0	
B3	0	0.09	0	0.08	0	0.71	0.67	0.505	
Kaca	0	0.415	0	0.00	0	0.035	0.00	0	
Logam	0.095	0.08	0	0.00	0	0	0.00	0	

Karet	0	0.585	0.231	0.00	0	0	0.00	0
Sampah lain-lain	0	2.805	0	0.00	0.69	0.65	0.00	0.095
Kaleng	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0.485
Total	31.895	54.550	53.213	56.121	50.330	54.799	50.930	50.960

Tabel C.2 Data Komposisi Sampah Desa Balongtami

Komposisi (%)								
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8
Sampah basah								
Sisa sayuran	14.28	9.75	15.67	13.04	19.06	10.77	12.41	8.73
Sisa makanan	17.01	34.13	37.85	30.86	32.86	46.90	34.05	23.57
Sisa buah	14.20	19.19	17.82	20.46	22.55	28.60	20.26	37.83
Sampah kebun	29.19	9.01	14.53	14.49	5.77	4.23	13.31	9.66
Sampah sisa ikan	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sampah sisa daging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Batok kelapa	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tongkol Jagung	0.00	2.96	0.64	1.10	1.20	0.04	0.00	3.80

Kulit Jagung

0.00	0.66	0.24	0.57	1.01	0.08	0.00	2.22
------	------	------	------	------	------	------	------

Sampah Kering**Koran**

0.00	0.46	0.81	0.96	0.00	0.00	1.26	0.37
------	------	------	------	------	------	------	------

Kertas

0.71	1.06	0.66	1.21	1.61	1.30	1.39	0.82
------	------	------	------	------	------	------	------

Tetra pack

0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.15
------	------	------	------	------	------	------	------

Karton

2.95	4.67	6.45	9.48	2.34	0.47	1.28	1.50
------	------	------	------	------	------	------	------

Kertas lainnya

0.86	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
------	------	------	------	------	------	------	------

Kayu

0.86	1.06	0.79	0.55	0.38	0.58	0.65	0.66
------	------	------	------	------	------	------	------

Kain

4.81	0.73	0.81	0.93	0.55	1.00	0.82	0.21
------	------	------	------	------	------	------	------

Plastik**HDPE dan LDPE**

5.94	7.07	3.31	4.13	9.58	3.15	10.27	8.08
------	------	------	------	------	------	-------	------

PET

0.00	0.46	0.00	1.10	1.61	0.17	2.98	0.26
------	------	------	------	------	------	------	------

PP

7.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
------	------	------	------	------	------	------	------

PS

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
------	------	------	------	------	------	------	------

Stereofom

0.39	0.00	0.00	0.24	0.10	0.00	0.00	0.00
------	------	------	------	------	------	------	------

Diapers**Popok**

0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
------	------	------	------	------	------	------	------

Non popok

1.29	0.00	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00
------	------	------	------	------	------	------	------

B3

0.00	0.16	0.00	0.14	0.00	1.30	1.32	0.99
------	------	------	------	------	------	------	------

Kaca	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
Logam	0.30	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Karet	0.00	1.07	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sampah lain-lain	0.00	5.14	0.00	0.00	1.37	1.19	0.00	0.19
Kaleng	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95

Tabel C.3 Data Densitas Sampah Desa Pangreh

Densitas (kg/m³)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	207.05	170.83	119.79	131.07	205.26	98.79	124.61	198.66	
Sisa makanan	147.07	238.64	241.13	235.23	222.10	265.63	190.00	229.04	
Sisa buah	251.67	168.38	170.71	182.88	150.00	405.60	158.21	210.36	
Sampah kebun	62.50	198.19	207.54	190.67	105.88	62.27	115.36	116.96	
Sampah sisa ikan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sampah sisa daging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Batok kelapa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tongkol Jagung	0.00	180.25	29.31	38.75	31.51	1.88	0.00	186.06	
Kulit Jagung	0.00	13.24	5.08	22.22	25.81	4.50	0.00	104.63	

Sampah Kering

Koran	0.00	16.89	33.59	46.55	0.00	0.00	53.33	14.39	
Kertas	18.15	22.66	26.52	51.52	29.78	32.87	32.87	16.41	
Tetra pack	0.00	0.00	0.00	13.09	0.00	0.00	0.00	18.75	
Karton	14.69	21.30	62.67	119.08	16.40	9.15	22.89	22.00	
Kertas lainnya	25.46	25.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kayu	26.44	26.44	40.38	36.90	19.00	12.31	12.69	13.96	
Kain	68.75	55.56	41.35	38.24	45.83	72.37	50.00	20.19	

Plastik

HDPE dan LDPE	57.77	30.92	40.88	24.04	36.25	22.73	60.94	22.13	
PET	0.00	7.49	0.00	22.46	49.39	9.90	79.17	10.89	
PP	88.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Stereofom	7.10	0.00	0.00	7.67	4.46	0.00	0.00	0.00	

Diapers

Popok	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
--------------	------	------	------	------	------	------	------	------	--

Non popok	53.95	0.00	0.00	38.10	0.00	0.00	0.00	0.00
B3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88.75	88.16	114.77
Kaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.29	0.00	0.00
Logam	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Karet	0.00	54.17	52.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sampah lain-lain	0.00	149.20	0.00	0.00	143.75	81.25	0.00	0.00
Kaleng	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.87

Tabel C.4 Data Volume Sampah Desa Pangreh

Vol (m³)

Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8
Sampah basah								
Sisa sayuran	0.022	0.0192	0.0288	0.028	0.0228	0.0248	0.03	0.0224
Sisa makanan	0.0324	0.0264	0.0248	0.0264	0.0276	0.0256	0.03	0.0272
Sisa buah	0.018	0.0272	0.028	0.0292	0.026	0.0268	0.03	0.028
Sampah kebun	0.0288	0.0248	0.0252	0.0268	0.0204	0.022	0.03	0.028

Sampah sisa ikan	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Sampah sisa daging	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Batok kelapa	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Tongkol Jagung	0	0.00896	0.0116	0.016	0.0192	0.0128	0.00	0.0104
Kulit Jagung	0	0.0272	0.0256	0.0144	0.0124	0.01	0.00	0.0108

Sampah Kering

Koran	0	0.0148	0.0128	0.0116	0	0	0.01	0.0132
Kertas	0.0124	0.0256	0.0132	0.0132	0.0272	0.0216	0.02	0.0256
Tetra pack	0	0	0	0.0068	0	0	0.00	0.004
Karton	0.032	0.0284	0.0292	0.0304	0.0308	0.0284	0.03	0.03
Kertas lainnya	0.0108	0.0108	0	0	0	0	0.00	0
Kayu	0.0104	0.0104	0.0104	0.0084	0.01	0.026	0.03	0.024
Kain	0.0184	0.0072	0.0104	0.0136	0.006	0.0076	0.01	0.0052

Plastik

HDPE dan LDPE	0.0328	0.0304	0.0296	0.0312	0.024	0.0264	0.03	0.0296
PET	0	0.0334	0	0.0276	0.0164	0.0096	0.02	0.0124
PP	0.0216	0	0	0	0	0	0.00	0
PS	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Stereofom	0.0176	0	0	0.0172	0.0112	0	0.00	0

Diapers									
Popok	0	0	0	0	0	0	0.00	0	
Non popok	0.0076	0	0	0.0084	0	0	0.00	0	
B3	0	0	0	0	0	0.008	0.01	0.0044	
Kaca	0	0	0	0	0	0.0048	0.00	0	
Logam	0	0	0	0	0	0	0.00	0	
Karet	0	0.0108	0.0044	0	0	0	0.00	0	
Sampah lain-lain	0	0.0188	0	0	0.0048	0.008	0.00	0	
Kaleng	0	0	0	0	0	0	0.00	0.0168	

Tabel C.5 Data Timbulan Sampah Desa Balongtami

Timbulan (kg/hari)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	1.04	2.03	4.87	1.62	0.96	4.33	4.26	2.85	
Sisa makanan	2.24	3.11	2.1	2.95	0.145	3.54	4.18	5.78	
Sisa buah	7.35	9.12	8.22	7.19	6.1	7.55	7.88	7.1	

Sampah kebun	4.35	3.55	5.33	7.32	10.602	3.66	2.74	3.39	
Sampah sisa ikan	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Sampah sisa daging	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Batok kelapa	0.385	0.75	0	0.85	0.625	0.55	0.73	0.22	
Tongkol Jagung	0	0.2	0	0.00	0	0	0.00	0.1	
Kulit Jagung	0	0.32	0	0.83	0	0.09	1.25	0	
Sampah Kering									
Koran	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Kertas	0.435	0.55	0.44	0.39	0.32	1.94	1.01	0.95	
Tetra pack	0.05	0	0.12	0.12	0	0.02	0.03	0.22	
Karton	0.685	0.66	1.33	0.50	1.275	0.88	0.94	0.54	
Kertas lainnya	0.165	0	0	0.04	0	0	0.15	0.053	
Kayu	0	0.32	0.12	0.19	0.11	0.11	0.37	0.01	
Kain	0	0.27	0.11	0.43	0.06	0	0.16	0.07	
Plastik									
HDPE dan LDPE	1.56	2.11	2.88	1.90	4.545	2.44	2.76	2.61	
PET	0.11	0.23	0.1	0.14	0.31	0.29	0.11	0.14	
PP	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
PS	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	

Stereofom	0	0	0	0.03	0	0	0.00	0	
Diapers									
Popok	0	0.1	0	0.00	0	0.19	0.27	0	
Non popok	0.07	0.22	0.1	0.44	0	0.144	0.16	0.115	
B3	0.045	0.065	0	0.05	0	0.03	0.12	0	
Kaca	0	0	0	0.00	0	0	0.18	0	
Logam	0.035	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Karet	0	0	0	0.23	0	0	0.00	0	
Sampah lain-lain	7.395	5.21	1.65	1.67	0.31	3.66	5.21	3.11	
Kaleng	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Total	25.915	28.815	27.37	26.858	25.362	29.424	32.47	27.258	

Tabel C.6 Data Komposisi Sampah Desa Balongtami

Komposisi (%)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	4.01	7.04	17.79	6.03	3.79	14.72	13.12	10.46	
Sisa makanan	8.64	10.79	7.67	10.98	0.57	12.03	12.86	21.20	
Sisa buah	28.36	31.65	30.03	26.78	24.05	25.66	24.27	26.05	
Sampah kebun	16.79	12.32	19.47	27.24	41.80	12.44	8.44	12.44	
Sampah sisa ikan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sampah sisa daging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Batok kelapa	1.49	2.60	0.00	3.16	2.46	1.87	2.23	0.81	
Tongkol Jagung	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	
Kulit Jagung	0.00	1.11	0.00	3.07	0.00	0.31	3.85	0.00	
Sampah Kering									
Koran	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kertas	1.68	1.91	1.61	1.45	1.26	6.59	3.10	3.49	
Tetra pack	0.19	0.00	0.44	0.43	0.00	0.07	0.09	0.81	

Karton	2.64	2.29	4.86	1.86	5.03	2.99	2.88	1.98	
Kertas lainnya	0.64	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.46	0.19	
Kayu	0.00	1.11	0.44	0.71	0.43	0.37	1.12	0.04	
Kain	0.00	0.94	0.40	1.58	0.24	0.00	0.48	0.26	
Plastik									
HDPE dan LDPE	6.02	7.32	10.52	7.07	17.92	8.29	8.50	9.58	
PET	0.42	0.80	0.37	0.50	1.22	0.99	0.32	0.51	
PP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Stereofom	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	
Diapers									
Popok	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.65	0.83	0.00	
Non popok	0.27	0.76	0.37	1.64	0.00	0.49	0.48	0.42	
B3	0.17	0.23	0.00	0.19	0.00	0.10	0.37	0.00	
Kaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	
Logam	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Karet	0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sampah lain-lain	28.54	18.08	6.03	6.20	1.22	12.44	16.05	11.41	
Kaleng	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabel C.7 Data Densitas Sampah Desa Balongtami

Densitas (kg/m³)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	17.33	14.50	28.31	15.58	9.60	30.93	29.58	21.59	
Sisa makanan	12.44	19.44	12.80	29.50	2.42	27.66	30.70	25.35	
Sisa buah	31.68	37.38	29.78	30.47	30.50	43.90	42.83	26.10	
Sampah kebun	7.14	13.87	22.21	18.00	22.99	13.07	6.61	16.30	
Sampah sisa ikan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sampah sisa daging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Batok kelapa	0.00	5.21	0.00	5.90	7.10	2.02	2.55	2.75	
Tongkol Jagung	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kulit Jagung	0.00	2.67	0.00	18.75	0.00	0.00	13.59	0.00	
Sampah Kering									
Koran	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kertas	3.30	2.15	2.75	2.50	1.29	9.70	4.57	4.75	
Tetra pack	0.00	0.00	0.00	3.19	0.00	0.00	0.00	2.62	

Karton	1.67	2.26	5.64	2.02	1.97	4.00	3.60	1.80	
Kertas lainnya	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.37	0.00	
Kayu	0.00	3.08	0.00	3.65	0.00	1.72	3.65	0.00	
Kain	0.00	0.00	0.00	10.63	0.00	0.00	7.75	0.00	
Plastik									
HDPE dan LDPE	3.27	2.14	4.43	1.39	1.78	2.06	2.47	2.43	
PET	2.12	2.21	0.00	1.69	2.28	2.07	1.31	1.40	
PP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Stereofom	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	
Diapers									
Popok	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Non popok	0.00	0.00	0.00	13.75	0.00	0.00	0.00	0.00	
B3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Logam	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Karet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sampah lain-lain	0.00	18.35	27.50	32.02	0.00	29.52	43.42	15.87	
Kaleng	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabel C.8 Volume Sampah Desa Balongtami

Vol (m³)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	0.06	0.14	0.172	0.104	0.1	0.14	0.14	0.132	
Sisa makanan	0.18	0.16	0.164	0.1	0.06	0.128	0.14	0.228	
Sisa buah	0.232	0.244	0.276	0.236	0.2	0.172	0.18	0.272	
Sampah kebun	0.236	0.256	0.24	0.152	0.24	0.28	0.29	0.208	
Sampah sisa ikan	0	0	0	0	0	0	0.00	0	
Sampah sisa daging	0	0	0	0	0	0	0.00	0	
Batok kelapa	0	0.144	0	0.144	0.088	0.272	0.28	0.08	
Tongkol Jagung	0	0	0	0	0	0	0.00	0	
Kulit Jagung	0	0.12	0	0.044	0	0	0.09	0	
Sampah Kering									
Koran	0	0	0	0	0	0	0.00	0	
Kertas	0.132	0.256	0.16	0.156	0.248	0.2	0.22	0.2	
Tetra pack	0	0	0	0.036	0	0	0.00	0.084	

Karton	0.308	0.292	0.236	0.248	0.32	0.22	0.26	0.3
Kertas lainnya	0	0	0	0	0	0	0.02	0
Kayu	0	0.104	0	0.052	0	0.064	0.10	0
Kain	0	0	0	0.04	0	0	0.02	0
Plastik								
HDPE dan LDPE	0.28	0.28	0.3	0.328	0.3	0.308	0.30	0.296
PET	0.052	0.104	0	0.08	0.136	0.14	0.08	0.1
PP	0	0	0	0	0	0	0.00	0
PS	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Stereofom	0	0	0	0.096	0	0	0.00	0
Diapers								
Popok	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Non popok	0	0	0	0.032	0	0	0.00	0
B3	0.505	0	0	0	0	0	0.00	0
Kaca	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Logam	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Karet	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Sampah lain-lain	0	0.284	0.06	0.052	0	0.124	0.12	0.196
Kaleng	0	0	0	0	0	0	0.00	0

Tabel C.9 Data Timbulan Sampah Desa Kupang

Timbulan (kg/hari)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	5.18	2.135	5.11	2.99	1.575	2.76	2.37	4.45	
Sisa makanan	3.205	4.54	4.31	1.32	3.23	7.82	6.64	5.53	
Sisa buah	8.155	8.63	7.21	11.39	9.84	10.81	9.88	8.45	
Sampah kebun	1.945	9.56	6.72	1.74	11.54	2.32	3.13	2.756	
Sampah sisa ikan	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Sampah sisa daging	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Daun pisang	0.41	0.876	0.383	1.08	0.735	0	3.50	0.65	
Tongkol Jagung	0	0	0.08	0.00	0	0	0.00	0.12	
Kulit Jagung	0	0.36	0	1.30	0.52	0.75	0.86	0	
Sampah Kering									
Koran	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	
Kertas	0.63	1.63	0.52	0.77	1.345	1.12	1.51	0.78	

Tetra pack	0.13	0.21	0.08	0.12	0.14	0.05	0.09	0.06
Karton	0.525	1.86	1.33	5.32	1.745	0.71	0.91	0.54
Kertas lainnya	0.07	0	0.02	0.12	0	0	0.00	0
Kayu	0	0	0.42	0.29	0	0.3	0.15	0.12
Kain	0	0	0.11	0.16	0	0.48	0.44	0.07
Plastik								
HDPE dan LDPE	2.05	3.12	3.11	2.61	3.24	3.9	4.21	3.75
PET	0.15	0.25	0.22	0.13	0.235	0.24	0.33	0.16
PP	0.145	0	0	0.00	0	0	0.07	0
PS	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0
Stereofom	0.09	0	0.07	0.04	0.05	0	1.12	0
Diapers								
Popok	0.09	0	0.2	0.00	0	0.09	0.10	0.2
Non popok	0	0	0.13	0.08	0	0.13	0.16	0.11
B3	0.12	0.081	0.06	0.05	0	0.124	0.17	0.03
Kaca	0	0	0	0.00	0	0	0.15	0
Logam	0.035	0	0	0.00	0	0	0.00	0
Karet	0	0	0	0.23	0	0	0.00	0
Sampah lain-lain	0.28	2.031	0	1.70	0	2.95	3.72	2.72

Kaleng	0	0	0	0.00	0	0	0.00	0
Total	23.21	35.283	30.083	31.405	34.195	34.554	39.475	30.496

Tabel C.10 Data Komposisi Sampah Desa Kupang

Komposisi (%)									
Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	
Sampah basah									
Sisa sayuran	22.32	6.05	16.99	9.52	4.61	7.99	6.00	14.59	
Sisa makanan	13.81	12.87	14.33	4.19	9.45	22.63	16.82	18.13	
Sisa buah	35.14	24.46	23.97	36.27	28.78	31.28	25.03	27.71	
Sampah kebun	8.38	27.10	22.34	5.54	33.75	6.71	7.93	9.04	
Sampah sisa ikan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sampah sisa daging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Daun pisang	1.77	2.48	1.27	3.44	2.15	0.00	8.85	2.13	
Tongkol Jagung	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	
Kulit Jagung	0.00	1.02	0.00	4.12	1.52	2.17	2.17	0.00	



Sampah Kering

Koran	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kertas	2.71	4.62	1.73	2.45	3.93	3.24	3.83	2.56	
Tetra pack	0.56	0.60	0.27	0.37	0.41	0.14	0.23	0.20	
Karton	2.26	5.27	4.42	16.94	5.10	2.05	2.31	1.77	
Kertas lainnya	0.30	0.00	0.07	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kayu	0.00	0.00	1.40	0.92	0.00	0.87	0.37	0.39	
Kain	0.00	0.00	0.37	0.51	0.00	1.39	1.10	0.23	

Plastik

HDPE dan LDPE	8.83	8.84	10.34	8.31	9.48	11.29	10.66	12.30	
PET	0.65	0.71	0.73	0.41	0.69	0.69	0.84	0.52	
PP	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	
PS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Stereofom	0.39	0.00	0.23	0.11	0.15	0.00	2.84	0.00	

Diapers

Popok	0.39	0.00	0.66	0.00	0.00	0.26	0.25	0.66	
Non popok	0.00	0.00	0.43	0.24	0.00	0.38	0.39	0.36	
B3	0.52	0.23	0.20	0.16	0.00	0.36	0.43	0.10	
Kaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	

Logam	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Karet	0.00	0.00	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sampah lain-lain	1.21	5.76	0.00	5.41	0.00	8.54	9.42	8.92	
Kaleng	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabel C.11 Data Densitas Sampah Desa Kupang

Densitas (kg/m³)

Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8
Sampah basah								
Sisa sayuran	13.26	15.25	28.39	26.70	19.69	22.26	19.11	19.87
Sisa makanan	19.08	26.90	17.38	13.70	22.21	27.93	27.21	24.25
Sisa buah	41.30	35.37	31.08	48.26	45.56	42.32	44.91	39.12
Sampah kebun	5.37	40.00	26.67	8.88	52.92	6.23	5.27	11.48
Sampah sisa ikan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sampah sisa daging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Daun pisang	0.00	5.76	4.56	0.00	7.35	0.00	0.00	6.77
Tongkol Jagung	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kulit Jagung	0.00	3.00	0.00	9.25	4.33	15.63	0.00	0.00	
Sampah Kering									
Koran	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kertas	2.58	11.99	3.61	3.16	8.41	4.59	5.90	3.10	
Tetra pack	0.00	0.00	0.00	3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	
Karton	1.48	5.67	5.64	11.91	3.28	2.19	2.17	1.80	
Kertas lainnya	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Kayu	0.00	0.00	4.04	1.54	0.00	1.15	2.13	0.00	
Kain	0.00	0.00	0.00	3.08	0.00	6.00	3.88	0.00	
Plastik									
HDPE dan LDPE	2.07	5.69	4.09	4.74	6.06	4.34	11.02	2.26	
PET	1.79	0.93	2.62	1.35	1.07	2.50	1.65	1.48	
PP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
PS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Stereofom	0.71	0.00	0.00	0.38	0.45	0.00	0.00	0.00	
Diapers									
Popok	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Non popok	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
B3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Kaca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Logam	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Karet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sampah lain-lain	0.00	10.80	0.00	28.33	0.00	23.05	25.83	13.33	
Kaleng	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Tabel C.12 Data Volume Sampah Desa Kupang

Vol (m³)

Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8
Sampah basah								
Sisa sayuran	0.172	0.14	0.18	0.112	0.08	0.124	0.12	0.224
Sisa makanan	0.168	0.168	0.248	0.096	0.276	0.28	0.24	0.228
Sisa buah	0.188	0.244	0.232	0.236	0.216	0.228	0.22	0.216
Sampah kebun	0.204	0.208	0.252	0.196	0.204	0.22	0.26	0.24
Sampah sisa ikan	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Sampah sisa daging	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Daun pisang	0	0.152	0.084	0	0.1	0	0.00	0.096

Tongkol Jagung	0	0	0	0	0	0	0.00	0
-----------------------	---	---	---	---	---	---	------	---

Kulit Jagung	0	0.12	0	0.14	0.12	0.048	0.00	0
---------------------	---	------	---	------	------	-------	------	---

Sampah Kering

Koran	0	0	0	0	0	0	0.00	0
--------------	---	---	---	---	---	---	------	---

Kertas	0.244	0.136	0.144	0.244	0.16	0.244	0.26	0.252
---------------	-------	-------	-------	-------	------	-------	------	-------

Tetra pack	0	0	0	0.036	0	0	0.00	0
-------------------	---	---	---	-------	---	---	------	---

Karton	0.288	0.328	0.236	0.304	0.308	0.324	0.34	0.3
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-----

Kertas lainnya	0	0	0	0	0	0	0.00	0
-----------------------	---	---	---	---	---	---	------	---

Kayu	0	0	0.104	0.188	0	0.26	0.07	0
-------------	---	---	-------	-------	---	------	------	---

Kain	0	0	0	0.052	0	0.08	0.11	0
-------------	---	---	---	-------	---	------	------	---

Plastik

HDPE dan LDPE	0.288	0.304	0.296	0.312	0.24	0.316	0.33	0.296
----------------------	-------	-------	-------	-------	------	-------	------	-------

PET	0.084	0.268	0.084	0.096	0.22	0.096	0.20	0.108
------------	-------	-------	-------	-------	------	-------	------	-------

PP	0	0	0	0	0	0	0.00	0
-----------	---	---	---	---	---	---	------	---

PS	0	0	0	0	0	0	0.00	0
-----------	---	---	---	---	---	---	------	---

Stereofom	0.176	0	0	0.092	0.112	0	0.00	0
------------------	-------	---	---	-------	-------	---	------	---

Diapers

Popok	0	0	0	0	0	0	0.00	0
--------------	---	---	---	---	---	---	------	---

Non popok	0	0	0	0	0	0	0.00	0
------------------	---	---	---	---	---	---	------	---

B3	0.505	0	0	0	0	0	0.00	0
Kaca	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Logam	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Karet	0	0	0	0	0	0	0.00	0
Sampah lain-lain	0	0.188	0	0.06	0	0.128	0.14	0.204
Kaleng	0	0	0	0	0	0	0.00	0

Tabel C.13 Data Timbulan Sampah Sentra Industri Tempe

Nama Pemilik	Timbulan kulit kedelai (kg/hari)			Timbulan plastik (kg/hari)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Industri A	5.80	5.20	5.70	0.00	0	0
Industri B	8.70	7.80	7.60	0.10	0	0
Industri C	20.40	22.80	22.83	0.00	0	0
Industri D	37.60	34.30	35.73	0.00	0	0
Industri E	34.50	30.20	32.10	0.00	0	0
Industri F	18.40	17.50	17.70	0.00	0	0
Industri G	46.65	38.82	40.14	0.09	0	0
Industri H	62.17	69.30	65.40	0.07	0	0
Total	234.22	225.92	227.21	0.26	0.00	0.00

Tabel C.14 Data Komposisi Sampah Sentra Industri Tempe

Nama Pemilik	Komposisi Kulit Kedelai (%)			Komposisi Plastik (%)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Industri A	2.48	2.30	2.51	0.00	0	0
Industri B	3.71	3.45	3.34	0.04	0	0
Industri C	8.71	10.09	10.05	0.00	0	0
Industri D	16.05	15.18	15.73	0.00	0	0
Industri E	14.73	13.37	14.13	0.00	0	0
Industri F	7.86	7.75	7.79	0.00	0	0
Industri G	19.92	17.18	17.67	0.04	0	0
Industri H	26.54	30.67	28.78	0.03	0	0

Tabel C.15 Data Densitas Sampah Sentra Industri Tempe

Nama Pemilik	Densitas Kulit Kedelai (kg/m ³)			Densitas Plastik (kg/m ³)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Industri A	574.79	592.96	595.44	0.00	0	0
Industri B	507.56	626.23	508.20	61.73	0	0
Industri C	639.34	617.60	690.16	0.00	0	0

Nama Pemilik	Densitas Kulit Kedelai (kg/m ³)			Densitas Plastik (kg/m ³)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Industri D	597.40	581.20	616.81	0.00	0	0
Industri E	592.59	616.06	609.69	0.00	0	0
Industri F	655.54	599.11	613.91	0.00	0	0
Industri G	596.47	595.74	602.32	130.43	0	0
Industri H	612.29	655.27	615.38	101.45	0	0

Tabel C.16 Data Volume Sampah Sentra Industri Tempe

Nama Pemilik	Volume Kulit Kedelai (m ³)			Volume Plastik (m ³)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Industri A	0.0070	0.0071	0.0070	0.0000	0.0000	0.0000
Industri B	0.0060	0.0061	0.0061	0.0007	0.0000	0.0000
Industri C	0.0061	0.0066	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000
Industri D	0.0069	0.0070	0.0070	0.0000	0.0000	0.0000
Industri E	0.0070	0.0069	0.0070	0.0000	0.0000	0.0000
Industri F	0.0066	0.0068	0.0068	0.0000	0.0000	0.0000
Industri G	0.0068	0.0071	0.0069	0.0016	0.0000	0.0000
Industri H	0.0066	0.0070	0.0070	0.0070	0.0000	0.0000

Tabel C.17 Data Timbulan Sampah Sentra Industri Kerupuk

		Timbulan (kg/hari)		
Nama Pemilik	Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Industri A	Sisa kerupuk	7.05	6.08	6.56
	Abu	0.00	24.80	23.1
	Kardus	2.50	2.63	2.21
	PP	2.60	2.10	1.8
	Non PP	0.14	0.23	0.11
	Kayu	0.00	0.00	0
	Total		12.28	35.843
Industri B	Sisa kerupuk	0.00	8.12	6.56
	Abu	25.00	26.55	23.1
	Kardus	0.00	3.70	2.21
	PP	3.00	2.31	1.8
	Non PP	0.20	0.26	0.26
	Kayu	0.35	0.00	0
	Total		28.55	40.94

			Sisa kerupuk	4.49	9.85	5.11
			Abu	30	25.12	29.78
			Kardus	2.5	3.7	2.76
	Industri C		PP	2.5	2.78	1.92
			Non PP	2.145	0.2	1.12
			Kayu	0	0	0
			Total	41.635	41.65	40.69
			Sisa kerupuk	12.39	11.9	10.78
			Abu	30	31.8	32.43
			Kardus	0	2.3	2.65
	Industri D		PP	7.2	6.09	6.42
			Non PP	0	0.46	0.87
			Kayu	0	0	0
			Total	49.59	52.55	53.15

Tabel C.18 Data Komposisi Sampah Sentra Industri Kerupuk

		Komposisi (%)		
Nama Pemilik	Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Industri A	Sisa kerupuk	57.37	16.97	19.42
	Abu	0.00	69.19	68.38
	Kardus	20.36	7.34	6.54
	PP	21.17	5.86	5.33
	Non PP	1.10	0.64	0.33
	Kayu	0	0	0.00
	Total	100	100	100.00
Industri B	Sisa kerupuk	0.00	19.83	19.33
	Abu	87.57	64.85	68.08
	Kardus	0.00	9.04	6.51
	PP	10.51	5.64	5.31
	Non PP	0.70	0.64	0.77
	Kayu	1.23	0.00	0.00
	Total	100.00	100	100.00

Industri C	Sisa kerupuk	10.78	23.649	12.56
	Abu	72.05	60.312	73.19
	Kardus	6.00	8.884	6.78
	PP	6.00	6.675	4.72
	Non PP	5.15	0.480	2.75
	Kayu	0.00	0	0.00
	Total	100.00	100	100.00
Industri D	Sisa kerupuk	24.98	22.64	20.28
	Abu	60.50	60.51	61.02
	Kardus	0.00	4.37	4.99
	PP	14.52	11.58	12.08
	Non PP	0.00	0.87	1.64
	Kayu	0.00	0	0.00
	Total	100.00	100	100.00

Tabel C.19 Data Densitas Sampah Sentra Industri Kerupuk

		Densitas (kg/m³)				
Nama Pemilik	Jenis Sampah	Hari 1	Hari 2	Hari 3		
Industri A	Sisa kerupuk	310.46	325.37	340.75		
	Abu	0.00	721.52	712.013		
	Kardus	26.71	33.17	27.74		
	PP	3.28	4.199	3.118		
	Non PP	33.42	71.667	31.118		
	Kayu	0	0	0		
Industri B	Sisa kerupuk	470.43	340.75	340.75		
	Abu	668.92	738.36	738.355		
	Kardus	0.00	3.07	60.00		
	PP	3.00	4.667	4.667		
	Non PP	52.94	90.161	90.161		
	Kayu	165.09	0	0		

Industri C	Sisa kerupuk	268.52	302.28	301.00
	Abu	668.92	748.97	694.94
	Kardus	26.71	29.90	26.71
	PP	3.28	3.500	3.473
	Non PP	61.35	125.091	109.386
	Kayu	0.00	0	0
Industri D	Sisa kerupuk	470.43	530.14	446.65
	Abu	668.92	739.80	709.07
	Kardus	0.00	29.04	35.05
	PP	3.28	3.500	3.724
	Non PP	0.00	77.400	91.301
	Kayu	0.00	0	0

Tabel C.20 Data Volume Sampah Sentra Industri Kerupuk

Vol (m³)

Nama Pemilik

Jenis Sampah

Hari 1

Hari 2

Hari 3

Sisa kerupuk

0.008

0.007

0.007

Abu

0.000

0.007

0.007

Kardus

0.005

0.004

0.004

Industri A

PP

0.006

0.006

0.006

Non PP

0.004

0.004

0.004

Kayu

0.000

0.000

0.000

Sisa kerupuk

0.007

0.007

0.007

Abu

0.007

0.007

0.007

Kardus

0.000

0.006

0.004

Industri B

PP

3.279

0.006

0.006

Non PP

0.003

0.003

0.003

Kayu

0.002

0.000

0.000

		Sisa kerupuk	0.007		0.007			0.007	
		Abu	0.007		0.007			0.007	
	Industri C	Kardus	0.005		0.004			0.004	
		PP	3.279		0.006			0.006	
		Non PP	0.005		0.003			0.003	
		Kayu	0.000		0.000			0.000	
		Sisa kerupuk	0.007		0.007			0.007	
		Abu	0.007		0.007			0.007	
	Industri D	Kardus	0.000		0.004			0.004	
		PP	0.006		0.006			0.006	
		Non PP	0.000		0.003			0.003	
		Kayu	0.000		0.000			0.000	

Tabel C.21 Data Timbulan Sampah Peternakan Ayam

Nama	Timbulan Kotoran (kg/hari)			Timbulan Plastik (kg/hari)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Peternakan I	0.14	0.14	0.14	0.35	0.421	0.201
Peternakan II	0.22	0.22	0.22	0.233	0.18	0.121
Total	0.36	0.36	0.36	0.58	0.60	0.32

Tabel C.22 Data Komposisi Sampah Peternakan Ayam

Nama	Komposisi Kotoran (%)			Komposisi Plastik (%)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Peternakan I	28.36	24.96	41.06	71.64	75.04	58.94
Peternakan II	48.57	54.73	64.52	51.43	45.27	35.48

Tabel C.23 Data Densitas Sampah Peternakan Ayam

Nama	Densitas Kotoran (kg/m ³)			Densitas Plastik (kg/m ³)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Peternakan I	645.16	645.16	645.16	153.04	183.04	87.39
Peternakan II	645.16	645.16	645.16	122.63	121.33	80.67

Tabel C.24 Data Volume Sampah Peternakan Ayam

Nama	Vol Kotoran (m ³)			Vol Plastik (m ³)		
	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Peternakan I	0.0074	0.0074	0.00744	0.0023	0.0023	0.0015
Peternakan II	0.00744	0.00744	0.00744	0.0019	0.0015	0.0015

Tabel C.25 Timbulan, Komposisi, Densitas dan Volume Sampah Peternakan Ayam

		Hari 1				Hari 2				Hari 3			
Nama	Jenis Sampah	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)	Densitas (kg/m ³)	Vol (m ³)	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)	Densitas (kg/m ³)	Vol (m ³)	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)	Densitas (kg/m ³)	Vol (m ³)
Peternakan I	Kotoran	0.02	100.00	627.45	0.0077	0.02	2.27	627.45	0.0074	0.02	2.60	627.45	0.0074
	Plastik	0.00	0.00	0.00	0	0.86	97.73	139.38	0.0062	0.75	97.40	121.56	0.0031
	Total	0.02	100.00			0.88	100.00			0.77	100.00		
Peternakan II	Kotoran	0.03	30.65	627.45	0.00744	0.03	1.96	627.45	0.00744	0.03	2.44	627.45	0.0074
	Plastik	0.07	69.35	38.89	0.0018	1.50	98.04	243.11	0.0062	1.20	97.56	194.49	0.0040
	Total	0.10	100.00			1.53	100.00			1.23	100.00		
Peternakan III	Kotoran	0.02	100.00	627.45	0.00744	0.02	100.00	627.45	0.00744	0.02	100.00	627.45	0.0074
	Plastik	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0
	Total	0.02	100.00			0.02	100.00			0.02	100.00		
Peternakan IV	Kotoran	0.02	100.00	627.45	0.00744	0.02	100.00	627.45	0.00744	0.02	2.13	627.45	0.0074
	Plastik	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.92	97.87	148.39	0.002
	Total	0.02	100.00			0.02	100.00			0.94	100.00		
Peternakan V	Kotoran	0.08	100.00	627.45	0.00744	0.08	100.00	627.45	0.00744	0.08	100.00	627.45	0.0074
	Plastik	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0
	Total	0.08	100.00			0.08	100.00			0.08	100.00		
Peternakan VI	Kotoran	0.03	100.00	627.45	0.00744	0.03	100.00	627.45	0.00744	0.03	100.00	627.45	0.0074
	Plastik	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0
	Total	0.03	100.00			0.03	100.00			0.03	100.00		

Nama	Jenis Sampah	Hari 1				Hari 2				Hari 3			
		Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)	Densitas (kg/m ³)	Vol (m ³)	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)	Densitas (kg/m ³)	Vol (m ³)	Timbulan (kg/hari)	Komposisi (%)	Densitas (kg/m ³)	Vol (m ³)
Total		0.03	100.00			0.03	100.00			0.03	100.00		
Peternakan VII	Kotoran	0.09	100.00	627.45	0.00744	0.09	100.00	627.45	0.00744	0.09	100.00	627.45	0.0074
	Plastik	0.00	0.00	100.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0
Total		0.09	100.00			0.09	100.00			0.09	100.00		

Tabel C.26 Hasil Kuisiner Rumah Tangga

No.	Nama	Jenis Kelamin	Desa	Kepadatan penduduk	Pengetahuan					Total	Sikap					Total	Perilaku					Total
					1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	Nur Aibil	Laki-laki	Balongtani	Sedang	4	5	4	1	5	19	2	2	2	2	4	12	3	4	1	1	1	10
2	Yusuf	Laki-laki	Balongtani	Sedang	1	1	4	1	1	8	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	5	17
3	Moh Tahir	Laki-laki	Balongtani	Sedang	1	4	4	1	5	15	2	2	2	2	5	13	5	5	3	1	5	19
4	Faris	Laki-laki	Balongtani	Sedang	5	5	5	5	5	25	2	2	2	2	4	12	4	5	5	1	5	20
5	Zia	Perempuan	Balongtani	Sedang	3	1	3	1	4	12	2	2	2	2	4	12	4	4	1	1	5	15
6	Nabila	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	5	9	2	2	2	2	4	12	4	4	1	1	4	14
7	Suwati	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
8	Sunaeni	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	4	4	1	1	1	11
9	Nurputih	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	1	5	2	2	3	1	3	11	5	5	1	1	5	17
10	Nuriman	Laki-laki	Balongtani	Sedang	1	1	3	1	3	9	2	2	2	2	2	10	5	1	1	1	1	9
11	Sujiana	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	4	8	2	2	2	2	2	10	5	1	1	1	1	9
12	Sukarsi	Perempuan	Balongtani	Sedang	4	1	4	1	1	11	2	2	2	2	2	10	3	1	4	1	1	10
13	Sulasih	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	2	1	1	1	6	2	2	2	2	2	10	4	4	1	1	1	11
14	Tosiah	Perempuan	Balongtani	Sedang	3	1	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10	5	5	1	1	1	13

No.	Nama	Jenis Kelamin	Desa	Kepadatan penduduk	Pengetahuan					Total	Sikap					Total	Perilaku					Total
					1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
15	Slamet	Laki-laki	Balongtani	Sedang	3	1	3	1	1	9	2	2	2	1	3	10	5	1	1	1	1	9
16	asfiah	Perempuan	Balongtani	Sedang	4	3	1	3	3	14	2	2	2	2	4	12	5	1	1	1	1	9
17	Sukaimi	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	3	1	1	7	2	2	2	2	5	13	4	4	1	1	1	11
18	Kusaen	Laki-laki	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	1	5	2	2	2	1	2	9	5	1	1	1	1	9
19	Arif	Laki-laki	Balongtani	Sedang	3	3	3	2	2	13	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
20	Arif	Laki-laki	Balongtani	Sedang	2	2	4	2	4	14	3	3	1	3	3	13	4	4	1	1	1	11
21	Iman	Laki-laki	Balongtani	Sedang	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	4	12	3	3	1	2	1	10
22	Dewi Sukanah	Perempuan	Balongtani	Sedang	3	3	3	3	4	16	2	2	2	2	2	10	3	4	3	2	2	14
23	Asmaniyah	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	1	2	2	2	2	9
24	Wasita	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	4	8	2	3	3	3	5	16	2	3	1	1	2	9
25	Budi Santoso	Laki-laki	Balongtani	Sedang	4	1	3	1	3	12	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	2	7
26	Arufah	Perempuan	Balongtani	Sedang	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
27	Ningsih	Perempuan	Balongtani	Sedang	4	3	4	1	3	15	2	2	2	1	4	11	4	4	3	2	1	14
28	Salami	Perempuan	Kupang	Rendah	4	3	4	1	4	16	2	2	2	1	4	11	5	4	3	1	1	14
29	Slamet	Laki-laki	Kupang	Rendah	3	3	3	3	4	16	2	2	2	2	4	12	2	3	1	1	2	9
30	Parti	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
31	Suti	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	3	1	3	9	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
32	Misadi	Laki-laki	Kupang	Rendah	4	4	4	1	4	17	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
33	Nanik	Perempuan	Kupang	Rendah	1	4	5	1	5	16	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
34	Sumarti	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
35	Sutiasih	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	1	1	4	8	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
36	Rahmat	Laki-laki	Kupang	Rendah	4	4	4	1	4	17	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
37	Ahmad	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
38	Admojo	Laki-laki	Kupang	Rendah	3	2	2	1	2	10	2	2	2	2	5	13	5	5	1	1	1	13
39	Sumarto	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	4	4	2	4	15	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
40	Lilik	Perempuan	Kupang	Rendah	2	4	4	1	4	15	2	2	2	2	2	10	5	5	1	1	1	13
41	Muslifah	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13

No.	Nama	Jenis Kelamin	Desa	Kepadatan penduduk	Pengetahuan					Total	Sikap					Total	Perilaku					Total
					1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
42	Kani	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	1	1	3	7	2	2	1	1	3	9	5	3	4	1	1	14
43	Samiyah	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
44	Mumi	Perempuan	Kupang	Rendah	3	1	4	1	1	10	2	2	2	1	4	11	4	1	4	1	1	11
45	Ngatemi	Perempuan	Kupang	Rendah	3	1	4	1	1	10	2	2	2	1	4	11	4	1	4	1	1	11
46	Rokhi	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	5	13	5	5	1	1	1	13
47	Nasikah	Perempuan	Kupang	Rendah	3	1	4	1	4	13	2	2	2	1	4	11	5	3	4	1	1	14
48	Haya	Perempuan	Kupang	Rendah	3	1	4	1	4	13	2	2	2	1	4	11	5	3	4	1	1	14
49	Poniyem	Perempuan	Kupang	Rendah	4	1	4	1	4	14	2	2	2	1	4	11	5	4	4	1	1	15
50	Turah	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
51	Daeni	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
52	Tutik Darmilah	Perempuan	Kupang	Rendah	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
53	Rapika	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
54	Aminah	Perempuan	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
55	Cipto	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
56	Eli	Perempuan	Kupang	Rendah	5	5	5	5	5	25	2	2	2	2	5	13	3	3	3	3	3	15
57	Muamim	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	1	2	2	7	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
58	Sutojo	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	1	1	1	1	1	5
59	Darsano	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	1	1	1	1	1	5
60	Mauri	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	1	1	1	1	1	5
61	Suwarno	Laki-laki	Kupang	Rendah	1	1	1	2	2	7	2	2	2	2	4	12	2	2	2	1	1	8
62	Sukirman	Laki-laki	Kupang	Rendah	4	4	1	1	2	12	3	4	3	3	3	16	3	3	2	2	3	13
63	Marbuang	Laki-laki	Kupang	Rendah	4	3	4	3	1	15	3	4	3	3	4	17	4	4	3	3	4	18
64	Munafah	Perempuan	Pangreh	Tinggi	4	2	4	2	3	15	3	2	3	3	4	15	4	2	3	3	2	14
65	Samsul	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	2	2	4	2	3	13	3	3	3	3	3	15	4	4	3	4	4	19
66	Janatun	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	3	15	4	4	1	1	1	11
67	Elia	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	4	16	1	4	1	1	1	8
68	Tamami	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	4	16	3	4	1	1	1	10

No.	Nama	Jenis Kelamin	Desa	Kepadatan penduduk	Pengetahuan					Total	Sikap					Total	Perilaku					Total
					1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
69	Saputro	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
70	Marafah	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
71	sarah	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
72	Wiwik	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	2	10
73	Sutikno	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	5	5	5	5	5	25	2	2	2	2	5	13	3	3	3	3	3	15
74	Limpra	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
75	Ningmina	Perempuan	Pangreh	Tinggi	3	1	4	1	1	10	2	2	2	1	4	11	4	1	4	1	1	11
76	Supatmi	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	3	1	4	1	1	10	2	2	2	1	4	11	4	1	4	1	1	11
77	Husnul	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	5	13	5	5	1	1	1	13
78	Nashika	Perempuan	Pangreh	Tinggi	3	1	4	1	4	13	2	2	2	1	4	11	5	3	4	1	1	14
79	Budyono	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	3	1	4	1	4	13	2	2	2	1	4	11	5	3	4	1	1	14
80	Mahmudah	Perempuan	Pangreh	Tinggi	4	1	4	1	4	14	2	2	2	1	4	11	5	4	4	1	1	15
81	Amari	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	2	2	3	1	3	11	5	5	1	1	5	17
82	Warsito	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	3	1	3	9	2	2	2	2	2	10	5	1	1	1	1	9
83	Wardoyo	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	4	8	2	2	2	2	2	10	5	1	1	1	1	9
84	Abdul Hamid	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	4	1	4	1	1	11	2	2	2	2	2	10	3	1	4	1	1	10
85	Dewi	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	2	1	1	1	6	2	2	2	2	2	10	4	4	1	1	1	11
86	Sabar	Perempuan	Pangreh	Tinggi	3	1	1	1	1	7	2	2	2	2	2	10	5	5	1	1	1	13
87	Munatun	Perempuan	Pangreh	Tinggi	3	1	3	1	1	9	2	2	2	1	3	10	5	1	1	1	1	9
88	Min	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	4	5	4	1	5	19	2	2	2	2	4	12	3	4	1	1	1	10
89	Maimunah	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	4	1	1	8	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	5	17
90	Arbiwati	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	4	4	1	5	15	2	2	2	2	5	13	5	5	3	1	5	19
91	Miskat	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	5	5	5	5	5	25	2	2	2	2	4	12	4	5	5	1	5	20
92	Juariah	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	1	1	1	1	1	5
93	Nia	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	1	1	1	1	1	5
94	Titin	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	1	1	1	1	1	5
95	Maryam	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	1	2	2	7	2	2	2	2	4	12	2	2	2	1	1	8

No.	Nama	Jenis Kelamin	Desa	Kepadatan penduduk	Pengetahuan					Total	Sikap					Total	Perilaku					Total
					1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
96	Cici	Perempuan	Pangreh	Tinggi	4	3	4	1	3	15	2	2	2	1	4	11	4	4	3	2	1	14
97	Jauari	Perempuan	Pangreh	Tinggi	4	3	4	1	4	16	2	2	2	1	4	11	5	4	3	1	1	14
98	Purnomo	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	3	3	3	3	4	16	2	2	2	2	4	12	2	3	1	1	2	9
99	Puryo	Laki-laki	Pangreh	Tinggi	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
100	Nuha	Perempuan	Pangreh	Tinggi	1	1	3	1	3	9	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13

Tabel C.27 Hasil Kuisioner Non Rumah Tangga

No.	Nama	Desa	Sentra Industri/Peternakan	Pengetahuan					Total	Sikap					Total	Perilaku					Total
				1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	Haji Saji	Kedungpandan	Peternakan ayam	1	4	4	1	5	15	2	2	2	2	5	13	5	5	3	1	5	19
2	Pak Kaseno	Kedungpandan	Peternakan Bebek	5	5	5	5	5	25	2	2	2	2	4	12	4	5	5	1	5	20
3	Pak Gani	Kedungpandan	Peternakan Bebek	3	1	3	1	4	12	2	2	2	2	4	12	4	4	1	1	5	15
4	Pak Parlan	Kedungpandan	Peternakan Bebek	1	1	1	1	5	9	2	2	2	2	4	12	4	4	1	1	4	14
5	Pak Rohman	Kedungpandan	Peternakan Bebek	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
6	Pak Tipan	Kedungpandan	Peternakan Bebek	1	1	3	1	3	9	2	2	2	2	4	12	2	2	2	2	4	12
7	Pak Tipan	Kedungpandan	Peternakan Bebek	4	4	4	1	4	17	2	2	2	2	4	12	5	5	1	1	1	13
8	Pak Awal	Kedungpandan	Peternakan Bebek	1	4	5	1	5	16	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
9	Pak Khairul	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
10	Pak Medi	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	1	1	1	1	4	8	2	2	2	2	3	11	5	5	1	1	1	13
11	Pak Mulyono	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	3	1	4	1	1	10	2	2	2	1	4	11	4	1	4	1	1	11
12	Pak Hadi	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	1	1	4	1	4	11	2	2	2	2	5	13	5	5	1	1	1	13
13	Pak Yasin	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	3	1	4	1	4	13	2	2	2	1	4	11	5	3	4	1	1	14
14	Pak Sugiyono	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	3	1	4	1	4	13	2	2	2	1	4	11	5	3	4	1	1	14
15	Pak Endi	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	4	1	4	1	4	14	2	2	2	1	4	11	5	4	4	1	1	15
16	Pak Sudirman	Kedungcangkring	Sentra Industri Tempe	1	1	1	1	1	5	2	2	3	1	3	11	5	5	1	1	5	17

No.	Nama	Desa	Sentra Industri/Peternakan	Pengetahuan					Total	Sikap					Total	Perilaku					Total
				1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
17	Pak Jayus	Kedungrejo	Sentra Industri Kerupuk	1	1	3	1	3	9	2	2	2	2	2	10	5	1	1	1	1	9
18	Pak Haji Syueb	Kedungrejo	Sentra Industri Kerupuk	1	1	1	1	4	8	2	2	2	2	2	10	5	1	1	1	1	9
19	Pak Haji Muntaha	Kedungrejo	Sentra Industri Kerupuk	4	1	4	1	1	11	2	2	2	2	2	10	3	1	4	1	1	10

Tabel C.28 Nilai X² Tabel

Degrees of Freedom	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	2.7055	3.8414	5.0239	6.6349	7.8794
2	4.6052	5.9915	7.3778	9.2103	10.5968
3	6.2514	7.8147	9.3484	11.3449	12.8381
4	7.7704	9.4877	11.1433	13.2767	14.8602
5	9.2364	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
6	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
7	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777
8	13.3616	15.5073	17.5346	20.0902	21.9550
9	14.6837	16.9190	19.0226	21.6660	23.5893
10	15.9871	18.3070	20.4831	23.2093	25.1882
11	17.2750	19.6751	21.9200	24.7260	26.7559
12	18.5494	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995
13	19.8119	22.3621	24.7356	27.6883	29.8194
14	21.0642	23.6848	26.1190	29.1413	31.3193
15	22.3072	24.9958	27.4884	30.5779	32.8013
16	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2672
17	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7185
18	25.9894	28.8693	31.5264	34.8053	37.1564
19	27.2036	30.1435	32.8523	36.1908	38.5822
20	28.4120	31.4104	34.1696	37.5682	39.9969
21	29.6151	32.6705	35.4789	38.9321	41.4010
22	30.8133	33.9244	36.7807	40.2894	42.7956
23	32.0069	35.1725	38.0767	41.6294	44.1813
24	33.1963	36.4151	39.3641	42.9758	45.5585
25	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9278
26	35.5631	38.8852	41.9232	45.6417	48.2899
27	36.7412	40.1133	43.1944	46.9630	49.6449
28	37.9159	41.3372	44.4607	48.2782	50.9933
29	39.0875	42.5569	45.7222	49.5879	52.3356
30	40.2560	43.7729	46.9792	50.8922	53.6720
40	61.050	55.7585	69.3417	63.6907	66.7659
50	63.1671	67.6648	71.4202	76.1539	79.4900
60	74.3970	79.0819	83.2976	88.3794	91.9617
70	85.5271	90.5312	95.0231	100.4280	104.2160
80	96.5782	101.8790	106.6290	112.3290	116.3210
90	107.5650	113.1450	118.1360	124.1160	128.2890
100	118.4980	124.3420	129.6810	135.8070	140.1690