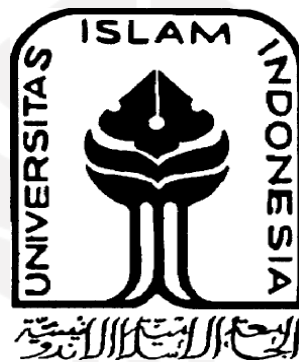


TA/TL/2022/1397

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN PENGOLAHAN SAMPAH DI PESANTREN AS-
SALAFIYAH SUMBER DUKO**

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



Disusun Oleh :

Fathor Rahman

14513107

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

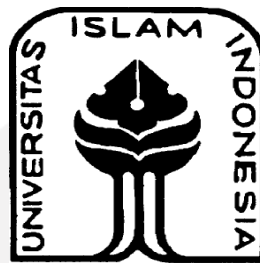
YOGYAKARTA

2022

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PENGELOLAAN SAMPAH DI PESANTREN AS-SALAFIYAH SUMBER DUKO

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Strata Satu (S1) Teknik Lingkungan



الإسلامية

FATHOR RAHMAN 14513107

Disetujui,

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Kasam, M.T.

NIK. 925110102

Tanggal: 06 Januari 2022

Elita Nurfitriani Sulistyono, S.T., M.Sc

NIK. 185130402

Tanggal: 18 Januari 2022

Mengetahui:

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan



Eko Siswono, S.T., M.Sc., ES., Ph.D.

NIK. 025100406

Tanggal: 19 Januari 2022

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN PENGOLAHAN SAMPAH DI PESANTREN AS-SALAFIYAH SUMBER DUKO

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

Telah Diterima Dan Disahkan Oleh Tim Penguji

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Januari 2022

Disusun Oleh :

Fathor Rahman

14513107

Tim Penguji

Dr. Ir. Kasam, M.T.

()

Elita Nurfitriani Sulistvo, S.T., M.Sc

()

Yebi Yuriandala, S.T., M.Eng

()

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Yogyakarta. 18 Januari 2022

Penulis



Fathor Rahman

14513107

HALAMAN PESEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT, dengan terselesaikannya Skripsi ini Penulis menyaucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Keluarga besar Penulis yang tak henti-hentinya mendoakan dan mengsupport dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Segenap *civitas* akademika kampus Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, staf pengajar khususnya dosen pembimbing yang memberi arahan dan motivasi dan seluruh dosen Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
3. Teman-teman penulis baik seangkatan, kakak kelas, adik kelas di Prodi Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia maupun teman-teman lintas prodi dan fakultas di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
4. Teman-teman di luar kampus

KATA PENGANTAR

Puju syukur kepada Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan sarjana strata satu (S1) Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan:

1. Eko Siswoyo, S.T.,M.Sc.ES.,Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
2. Dr.Ir. Kasam, MT selaku dosen pembimbing 1 dan Elita Nurfitriani Sulistuo, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing 2 dalam Skripsi tentang Perencanaan Pengolahan Sampah di Pesantren As-salafiyah sumber duko
3. Yebi Yuriandala S.T.,M.Eng selaku dosen penguji pada seminar hasil ini
4. Ashur dan Mu'mina kedua orang tua dan kedua saudaraku terimakasih atas do'a dan dukungannya selama ini

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalm penyusunan Skripsi ini, maka dari itu mengharapkan masukan dan sara guna perbaikan pada skripsi ini. Harapan dari penulis semoga Skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan masyarakat secara umum.

Yogyakarta , 18 Januari 2022



ABSTRACT

As-Salafiyah Islamic Boarding School Sumber Duko is an Islamic educational institution that operates under the auspices of the Ministry of Religion of the Republic of Indonesia. To support effective and efficient teaching and learning process for educators and students, from here, of course, various activities in this pesantren produce a lot of waste, especially solid waste such as garbage. This study aims to identify, analyze, and plan a solution to the generated waste. The method used in this study refers to SNI 19-3964-1994 on how to take and measure samples of the generation and composition of urban waste. The sampling results obtained are the weight and volume of waste in Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko which is 826.12 Kg with an average of 103.27 Kg/day and for the volume of 15302 liters with an average of 1912.75 liters/day. From this generation, it is divided into three parts, namely by weight 31.73% suitable for sale, 24.33% suitable for disposal, and 43.60% suitable for compost, while based on volume, namely 29.85% suitable for sale, 20.60% suitable for disposal, and 12.85% suitable for compost. Waste management is planned for storage, collection, and transport.

Keywords : Boarding School, Planning, Waste Management, Waste Composition

ABSTRAK

Pesantren As-salafiyah Sumber Duko merupakan lembaga pendidikan islam yang bergerak di bawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia. Untuk menunjang proses belajar mengajar yang efektif dan efisien bagi tenaga pendidik dan anak yang didik, dari sini tentu berbagai aktifitas di pesantren ini menghasilkan banyak limbah, khususnya limbah padat seperti sampah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasikan, menganalisis, dan merencanakan penyelesaian terhadap timbulan sampah yang dihasilkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang cara pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Hasil sampling yang didapatkan adalah berat dan volume sampah di Pesantren As-salafiyah Sumber Duko yaitu sebesar 826,12 Kg dengan rata-rata 103,27 Kg/hari dan untuk volume sebesar 15302 liter dengan rata-rata 1912,75 liter/hari. Dari timbulan tersebut dilakukan pemilahan menjadi tiga bagian yaitu dengan berat 31,73% pantas jual, 24,33% pantas buang, dan 43,60% pantas kompos, sedangkan berdasarkan volume yaitu 29,85% pantas jual, 20,60% pantas buang, dan 12,85% pantas kompos. Pengolahan sampah direncanakan pewadahan, pengumpulan, dan pengangkutan

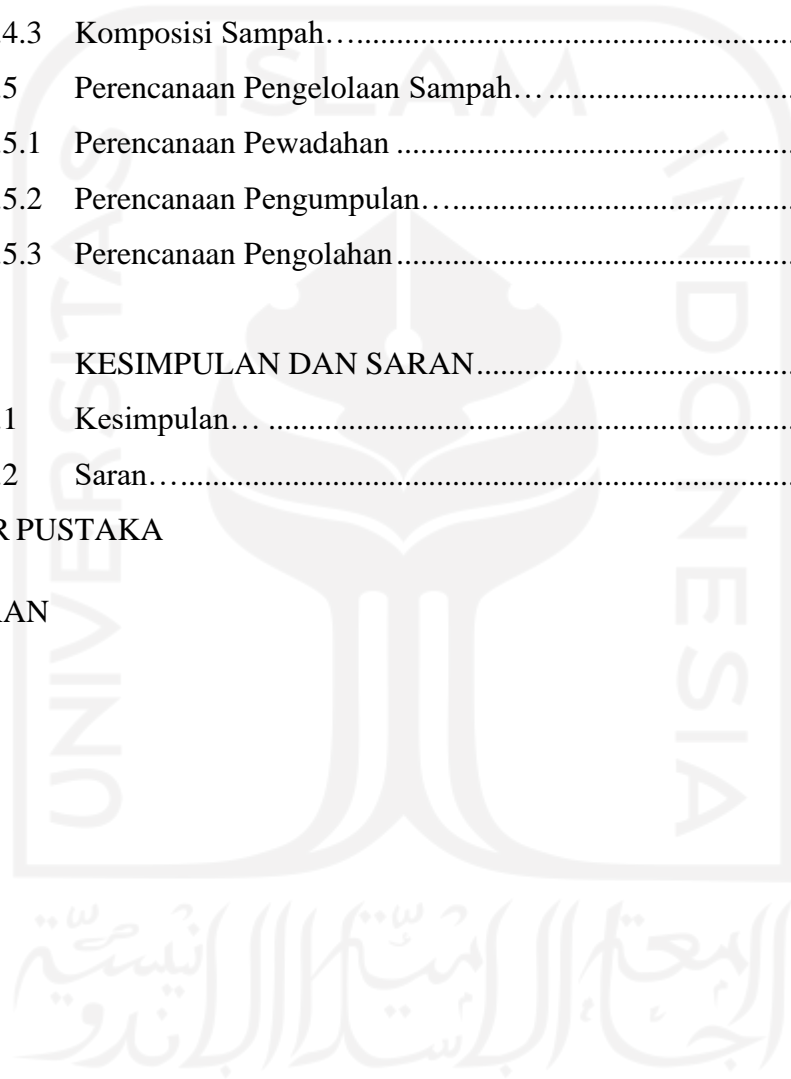
Kata Kunci : Pesantren, Perencanaan, Pengolahan Sampah, Komposisi Sampah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR NOTASI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5

2.1 Gambaran Umum.....	5
2.1.1 Profil Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko.....	5
2.1.2 Fasilitas di Pesantren As-salafiyah.....	6
2.2 Pesantren.....	9
2.3 Pengertian Sampah.....	9
2.3.1 Kategori dan Sumber Sampah.....	10
2.4 Pengolahan Sampah	11
2.6 Studi Daur Ulang Sampah Dengan Identifikasi Jenis dan Karakteristik Sampah di Pondok Pesantren Darul Khairat.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Lokasi Penelitian.....	15
3.3 Objek Penelitian.....	15
3.4 Jenis Penelitian.....	15
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	16
3.5.1 Teknik Sampling.....	16
3.6 Analisa Data.....	18
3.6.1 Menghitung Persentase Komposisi Sampah.....	18
3.6.2 Menghitung Berat dan Volume Sampah Orang Perhari.....	19
3.6.3 Perencanaan Pewadahan Sampah.....	19
3.6.4 Perencanaan Pengumpul Sampah.....	20
3.6.5 Perencanaan Pengolahan Sampah.....	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Umum.....	22
4.2 Kondisi Terkini.....	22
4.3 Sampaling Sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah.....	24

4.4	Timbulan Sampah...	24
4.4.1	Berat Sampah...	25
4.4.2	Volume Sampah.....	27
4.4.3	Komposisi Sampah.....	30
4.5	Perencanaan Pengelolaan Sampah.....	34
4.5.1	Perencanaan Pewadahan	35
4.5.2	Perencanaan Pengumpulan.....	37
4.5.3	Perencanaan Pengolahan.....	37
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Lokasi Pesantren As-Salafiyah... ..	6
Gambar 2.2	Fasilitas Area Penerimaan Tamu.....	7
Gambar 2.3	Area Halaman Blok 1.....	7
Gambar 2.4	Area Halaman Blok 2.....	8
Gambar 2.5	Tempat Penampungan Sementara.....	8
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 4.1	Diagram Alir Pengolahan Sampah Di Pondok Pesantren As-Salafiyah.....	23
Gambar 4.2	Timbulan Sampah yang Dihasilkan... ..	25
Gambar 4.3	Grafik Berat Total Sampah	27
Gambar 4.4	Grafik Volume Total Sampah... ..	29
Gambar 4.5	Persentase Berat Sampah Terpilah.....	31
Gambar 4.6	Persentase Volume Sampah Terpilah.....	33
Gambar 4.7	Denah Titik Pewadahan	36
Gambar 4.8	Mudel Kak Sampah.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Berat Sampah.....	26
Tabel 4.2	Volume Sampah.....	28
Tabel 4.3	Berat Sampah Terpilah	31
Tabel 4.4	Volume Sampah Terpilah.....	32
Tabel 4.5	Besaran Volume Sampah.....	35
Tabel 4.6	Rencana Pewadahan Sampah.....	35
Tabel 4.7	Luas Area TPS	41



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan masalah yang tidak dapat dipandang sebelah mata dan diabaikan disetiap daerah khususnya di daerah perkotaan. Sampah akan terus bertambah seiring meningkatnya jumlah dan aktivitas berbeda-beda yang dilakukan manusia dan ditambah meningkatnya jumlah penduduk serta pertumbuhan pada sektor ekonomi dan urbanisasi. Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 sampah adalah merupakan sisa hasil dari suatu kegiatan manusia atau alam yang berbentuk padat.

Desa Sumber Bintang merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Pakong yang jaraknya kurang lebih sekitar 20 km dari daerah pusat kota Kabupaten Pamekasan kearah wilayah utara, lebih jelasnya 500 m dari Kepolisian Sektor Kecamatan Pakong. Desa ini terdapat banyak sarana pendidikan mulai dari taman kanak-kanak (TK) sampai perguruan tinggi (PT). Namun, di desa ini terdapat pula sarana pendidikan keagamaan (islam) atau bisa disebut pondok pesantren. Pesantren dapat dikatakan lembaga pendidikan yang menjadi ciri khas Indonesia yang mempunyai unsur-unsur pesantren sebagai mana: masjid, pondok, ajaran kitab klasik, santri dan kiyai (Magunjaya, 2014). Salah satu pondok pesantren di Desa ini adalah Yayasan Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pamekasan Jawa Timur Indonesia. Seiring berjalannya waktu jumlah santri yang menetap dan tidak menetap terus bertambah dari tahun ketahun, dari situ aktivitas proses belajar mengajar berlangsung dan hasil timbulan sampah juga meningkat.

Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Duko belum memiliki pengelolaan sampah yang memadai seperti bak sampah untuk pemilahan sampah ditempat. Padahal sampah sangat berperan besar dalam terjadinya proses penularan penyakit yang hal itu apabila gak di kelola dengan baik. Maka dari itu penting adanya pengelolaan sampah untuk menghindari dampak negatif dari sampah tersebut agar terciptanya proses belajar mengajar yang efektif dan nyaman.

Penelitian ini dilakukan karena belum diketahui jumlah timbulan sampah di Pondok Pesantren As-salafiyah Sumduk. Dengan mengetahui jumlah berat dan volume sampah yang dihasilkan dapat menangani permasalahan dengan efektif dan efisien. Maka dari itu diperlukan perencanaan yang dapat menganalisis timbulan sampah, komposisi sampah dan bisa mengurangi terjadinya timbulan sampah pada Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Seperti apa kondisi eksisting sistem pengolahan sampah di Pesanten As-salafiyah Sumber Duko?
2. Berapa berat dan volume sampah di Pondok Pesantren As-salafiyah?
3. Seperti apa pengolahan sampah yang dapat diterapkan sebagai alternatif di Pesantren As-salafiyah Sumber Duko?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis terhadap penelitian yang akan dilaksanakan ini sebagai berikut:

1. Mengetahui sistem pengolahan sampah yang dilakukan di Pondok Pesantren As-salafiyah
2. Menganalisis berat, volume dan komposisi dari timbulan sampah yang dihasilkan di pesantren As-salafiyah.
3. Merencanakan pengelolaan sampah yang sesuai dengan jenis komposisi dan timbulan sampah sebagai alternatif solusi permasalahan sampah di pesantren As-salafiyah Sumber Duko

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini manfaat yang dapat diperoleh dari adalah sebagai berikut

1. Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh pada saat perkuliahan khususnya di bidang mengenai pesampahan
2. Dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan agar dibentuknya pengelolaan sampah di Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Duko.
3. Menjadi informasi kepada masyarakat tentang sarana dan prasarana pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Pondok Pesantren As-salafiyah.

1.5 Ruang Lingkup

Dari permasalahan yang telah terurai diatas, perlu adanya ruang lingkup dari penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengambilan data yang di lakukan dengan durasi waktu delapan hari secara berturut-turut
2. Metode dalam perhitungan timbulan sampah mengacu pada SNI 19364-1994 tentang metode Pengambilan dan

Pengukuran Contoh Timbuan Sampah dan Komposisi Sampah Perkotaan dan metode *Quartering*

3. Pengelolaan sampah yang akan direncanakan meliputi pewadahan, pengumpulan dan perencanaan pengolahan di Pondok Pesantren As-salafiyah
4. Pengambilan sampah hanya di area pesantren saja.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum

Pertama sebelum melaksanakan studi penelitian ini hal penting adalah mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Doko, baik dari segi lokasi, fasilitas yang ada khususnya mengenai persampahan di Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Doko.

2.1.1 Profil Pesantren As-Salafiyah Sumber Doko

Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Doko berdiri pada tahun 1922 / 1343 H oleh KH. Zainal Abidin atau yang dikenal dengan panggilan KH. Zubaid. Namun setelah KH. Zubaid wafat di gantikan oleh menantunya KH. Karimullah dimana di waktu tersebut belum ada santri yang menetap dan bentuk pembelajarannya seperti majelis ta'lim. Kemuadian pada masa kepemimpinan KH. Kholil yang merupakan putra KH. Zainal Abidin dimasa inilah terdapat santri yang maulai menetap. Setelah wafatnya KH. Kholil pada tahun 1968 M digantikan oleh KH. Madani untuk sementara sampai tahun 1976 M dan baru digantikan kepemimpinannya oleh K. Ahmad Subli yang merupakan salah satu putra KH. Kholil.

Nama "As-salafiyah" merupakan nama hasil dari musyawarah keluarga pesantren yang di usulkan oleh KH. Ahmad Sumbli dengan alasan Tafa-ulan pada Pondok Pesantren Asem Bagus Situbondo. Di masa inilah kemudia didirikan Madrasah Diniyah yang walupun tempatnya di pelataran masjid Pondok Pesantren As-salafiyah.

Pada tahun 1981 M didirikan lakasi untuk Madrasah yang secara bertahap mulai dari tingkat Ula (awal) sampai tingkat Wustha (menengah) dengan penerapan

sistem salafi. Dari sinilah santri yang menimba ilmu semakin banyak sehingga pada tahun 2001 M Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Duko meresmikan Pendidikan Formal mulai dari tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI), Madrasah Tsanawiyah (MTs) dan Madrasah Aliyah pada tahun 2004 M.



Gambar 2.1 Lokasi Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pakong

Sumber : Goggle Maps

2.1.2 Fasilitas di Pesantren As-salafiyah

Terdapat beberapa fasilitas mengenai persampahan di Pesantren As-Salafiyah Sumber duko Pakong diantaranya :

- a. Pewadahan persampahan di area tempat penerimaan tamu



Gambar 2.2 Fasilitas Area Penerimaan Tamu

- b. Pewadahan persampahan di area halaman blok 1



Gambar 2.3 Area Halaman Blok 1

c. Pevadahan persampahan di area blok 2



Gambar 2.4 Area Halaman Blok 2

d. Tempat penampungan sementara



Gambar 2.5 Tempat Penampungan Sementara

2.2 Pesantren

Terdapat berapa pengertian pesantren menurut dari berbagai sumber sebagai berikut :

- a. pesantren berasal dari kata "santri" yang mendapat imbuhan awalan "pe" dan akhiran "an" yang menunjukkan tempat, maka artinya adalah tempat para santri. Terkadang pesantren dikatakan sebagai bentuk gabungan dari suku kata "santri" yang mempunyai arti manusia baik dengan suku kata "tra" yang mempunyai arti suka menolong, sehingga kata dari pesantren ini bisa diartikan sebagai tempat pendidikan manusia yang baik dan suka menolong antar sesama (Zarkasy, 1998: 106).
- b. Pesantren adalah sebuah lembaga pendidikan Islam tradidisional yang mempelajari, memahami, menghayati dan mengamalkan ajaran Agama Islam dengan menekankan pentingnya moral keagamaan sebagai pedoman perilaku sehari-hari.(Hasbi Indra, 2003)
- c. pesantren adalah pendidikan islam tertua yang berfungsi sebagai salah satu benteng pertahanan ummat islam, pusat dakwah dan pengembanagn masyarakat muslim di Indonesia. (Nurhayati. 2010)

2.3 Pengertian Sampah

Dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, menyebutkan bahwa pengertian sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut Soekidjo (2007), sampah adalah suatu bahan atau benda-benda padat yang sudah tidak dipakai lagi oleh manusia atau benda padat yang sudah tidak digunakan lagi dalam kegiatan manusia dan dibuang. Sedangkan menurut pendapat laiinya sampah adalah bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, perkantoran, rumah penginapan, hotel, rumah makan, industri, puing bahan bangunan, dan besi tua bekas kendaraan

bermotor. Sampah merupakan hasil sampingan yang sudah tidak terpakai. (Sucipto, 2012)

2.3.1 Kategori dan Sumber Sampah

Pengolahan sampah sangat penting dilakukan mulai dari awal yang hal ini dilakukan pemilahan berdasarkan jenisnya. Pemilahan sampah dibagi menjadi tiga berdasarkan jenis-jenisnya yaitu:

1. Sampah Organik

Sampah organik biasa disebutkan sebagai sampah basah adalah sampah yang kadar airnya cukup tinggi dan sampah ini berasal dari sisa makhluk hidup, sehingga sampah sejenis ini dapat dengan mudah terurai dan membusuk secara alami karena tingkat kelembapannya yang tinggi (Damanhuri, 2006)

2. Sampah An-organik

Sampah anorganik biasa disebutkan sebagai sampah kering adalah sampah yang mempunyai zat penyusunan senyawa yang non organik dan sampah ini sulit terurai secara cepat, biasanya sampah ini berasal dari sumber-sumber daya alam dan industri yang tidak dapat diperbarui lagi seperti minyak bumi, proses industri mineral atau tambang, kaleng, plastik, barang elektronik dll (Damanhuri, 2006)

3. Sampah B3

Sampah B3 merupakan sampah berbahaya dan beracun bersifat toksik maka dari itu perlu penanganan tersendiri secara khusus. Sampah ini biasanya banyak dihasilkan dari kegiatan industri. Semakin banyak industri yang berdiri akan semakin beragam limbahnya (Ikhsandri, 2018)

Marsida (2017) menyebutkan bahwa sumber sampah dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar, yaitu :

1. Sampah dari permukiman, atau sampah rumah tangga

2. Sampah dari non-permukiman yang jenis sampahnya dari pasar, daerah komersial, dan sebagainya

Sedangkan mengacu pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, golongan sampah yang dikelola adalah sebagai berikut:

1. Sampah rumah tangga, berasal dari kegiatan sehari-hari dalam suatu rumah tangga, kecuali tinja dan sampah spesifik
2. Sampah jenis sampah rumah tangga, berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya.
3. Yang dimaksud sampah spesifik, yaitu :
 - a. Sampah B3
 - b. Sampah yang terdapat kadungan B3
 - c. Sampah yang disebabkan bencana
 - d. Sampah teknologi yg belum dapat diolah
 - e. Sampah yang timbul secara periodik

Sumber sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan menyebutkan berasal dari dua kategori, diantaranya adalah:

1. Sumber sampah perumahan meliputi: rumah permanen, rumah semi permanen dan rumah non permanen
2. Sumber sampah non-perumahan meliputi: kantor, toko atau ruko, pasar, sekolah, jalan, restoran dan fasilitas umum lainnya

2.4 Pengelolaan Sampah

Mengacu pada UU RI No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, menegaskan bahwa dalam pelaksanaan pengelolaan sampah berdasarkan asas-asas

tanggung jawab, manfaat, keadilan, kesadaran, kebersamaan, keselamatan, keamanan dan nilai-nilai ekonomi. Dari pernyataan tersebut, Damanhuri dan Padmi (2016) mengklasifikasikan pengelolaan sampah dalam dua bagian :

1. Pengurangan sampah, hal ini merupakan penekanan agar meminimalisir terjadinya sampah, penggunaan ulang dan daur ulang
2. Penanganan sampah, hal ini proses pengelolaan sampah yang meliputi:
 - a. Pemilahan, di sini dibentuk pemisahan dan pengelompokan yang sesuai jenis, jumlah dan/atau sifat dari sampah tersebut
 - b. Pengumpulan, di sini dibentuk pengangkutan dan pemindahan sampah yang berada pada sumbernya menuju ke tempat penampungan sementara yang biasa disebut pengolahan sampah terpadu
 - c. Pengangkutan, di sini dalam bentuk pengangkutan dari pengolahan sampah terpadu menuju tempat pengolahan pemrosesan akhir
 - d. Pengolahan, di sini dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi dan jumlah sampah
 - e. Pemrosesan akhir sampah, di sini dalam bentuk proses penguraian sehingga dapat pengembalian lagi terhadap lingkungan secara umum

2.6 Studi Daur Ulang Sampah Dengan Identifikasi Jenis dan Karakteristik Sampah di Pondok Pesantren Darul Khairat

Dalam studi ini dilakukan suatu pengukuran timbulan sampah, komposisi sampah di Pondok Pesantren darul Khairat yang merupakan salah satu pondok pesantren yang berada di Kota Pontianak.

Pada penelitian tersebut hasil timbulan sampah didapatkan dengan rata-rata sebesar 149,88 Kg/hari sedangkan untuk volume sebesar 1467,9 Lite/hari. Sampah-sampah ini bersumber dari kegiatan di bagian santri putri, santri putra, sekolah, dan kantin sekolah.

Dari timbulan sampah Pondok Pesantren Darul Khairat Kota Pontianak dilakukan pengukuran komposisi sampah dengan besaran 58,67% organik, 41,33% anorganik dan untuk sampah B3 sebesar 0,52%

Dari hasil studi timbulan dan identifikasi jenis dan karakteristik sampah yang telah diperoleh, proses pengolahan sampah yang cukup efektif adalah pengkomposan, dijadikan bahan alternative biogas dan dijadikan pakan ternak

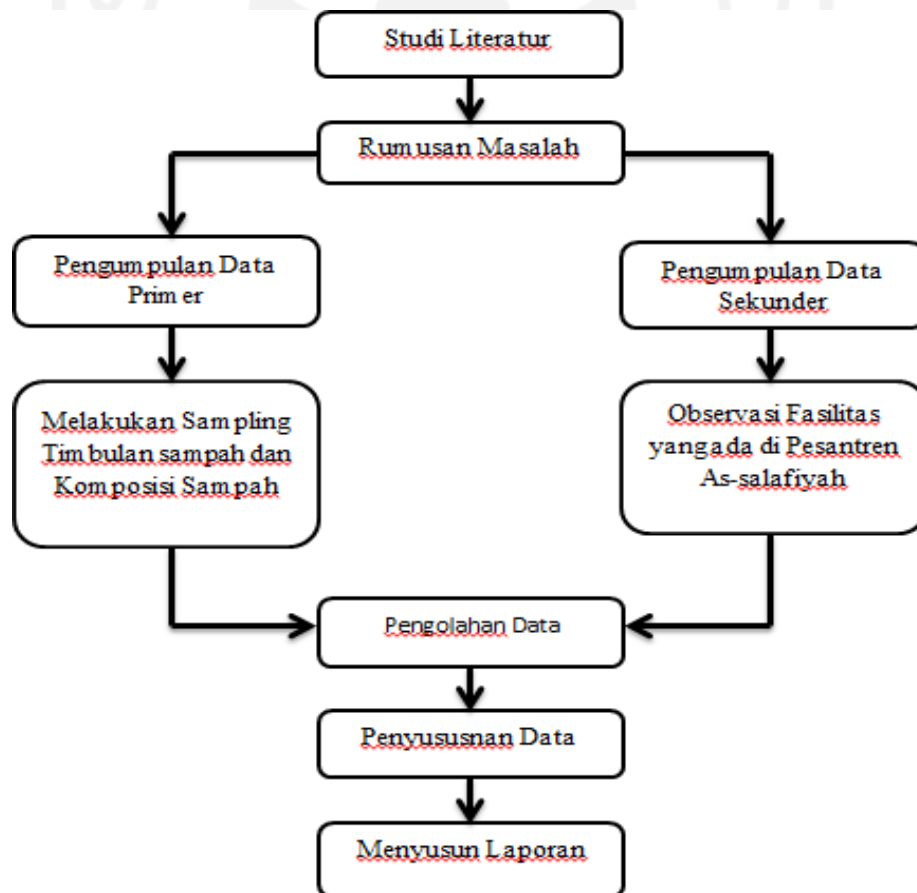


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat metode yang dilakukan secara sistematis untuk menganalisis perencanaan dalam pengelolaan sampah di Pondok Pesantren As-salafiya Sumber Duko Pamekasan Jawa Timur dengan cara melakukan sampling untuk mengetahui jumlah timbulan dan komposisi sampah, yang dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pondok Pesantren AS-Salafiyah Sumber Duko Pakong Pamekasan Jawa Timur. Pesantren ini merupakan salah satu yang termasuk dalam kategori pesantren besar di Kab. Pamekasan. Pesantren ini terletak di Jalan Raya Kecamatan Pakong dan Kecamatan Waru, Desa Sumber Bintang, kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan, Provinsi Jawa Timur. Pesantren ini tidak hanya menerima dari antar Kecamatan maupun antar Kota saja melainkan dari luar pulaupun juga ada, maka dari situlah lembaga pesantren ini di anggap besar dan dari sisi lain karena fasilitas pendidikan yang terbilang memadai dan jenjang pendidikan mulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) sampai Perguruan Tinggi (PT) sudah terlaksana.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini merupakan sampah yang berasal dari kegiatan-kegiatan di Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Duko pada setiap harinya.

3.4. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini dengan metode Quartering yang digunakan dalam melakukan pengamatan langsung di lapangan terkait pengelolaan sampah di Pondok Pesantren As-salafiyah. Untuk pengambilan sampel hal ini mengacu pada SNI 19-3964-1994 yaitu tentang Metode pengambilan dan pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan dan *American Society for Testing and Material (ASTM) Standard Tes for Determination of the Composition of Unprocessed Municipal solid Waste (ASTM designation D 5231-92) Load Count Analysis.*

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, sumber-sumber data sangat penting, karena akan menyangkut kualitas dan keakuratan data. Sumber data terdiri dari dua yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Data primer : Data ini merupakan data yang dapat diperoleh langsung dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini data primer merupakan hasil observasi dan pengambilan di lapangan
- b. Data sekunder : Data ini merupakan data yang dapat diperoleh dengan menggunakan data dari studi-studi yang pernah dilaksanakan, hal ini dapat diolah untuk dijadikan acuan dalam penelitian ini. Selain itu data yang bisa diambil dilapangan seperti jumlah santri, jumlah fasilitas pewadahan dan fasilitas lainnya

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi dan sampling untuk mengetahui timbulan dan komposisi sampah pada objek penelitian.

- a. Observasi : Melakukan pengamatan langsung terhadap pengelolaan sampah di pesantren As-salafiyah.
- b. Sampling : melakukan pengukuran terkait jumlah timbulan dan komposisi sampah di pesantren As-salafiyah yang mengacu pada SNI 19-3964-1994.

3.5.1 Teknik Sampling

Teknik yang digunakan dalam mengukur jumlah timbulan dan komposisi sampah mengacu pada SNI 19-3964-1994 yang menjelaskan tentang Cara Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Berikut adalah langkah-langkah dalam pengambilan sampling sampah:

1. Lokasi : Sampling ini dilaksanakan di Pondok Pesantren As-salfiyah Sumber Duko.

2. Frekwensi : Sampling dilakukan pengambilam dalam kurun waktu delapan hari berturut-turut
3. Berat Sampel : Sampel pengujian sampah yang akan jadikan sampel minimal 90 Kg dari tempat pembuangan sementara di Pondok Pesantren As-salfiyah Sumber Duko.
4. Peralatan dan Perlengkapan yang digunakan
 - Timbangan dengan ukuran (0-100) Kg
 - Alat yang digunakan untuk memindahkan (seperti sekop) dan sarung tangan
 - Alat untuk mengukur volume seperti kotak yang memiliki ukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm, hal ini dilengkapi skala tinggi
 - Alat pengukur, volume contoh seprti bak yang mempunyai ukuran 1,0 m x 0,5 m x 1,0 m yang dilengkapi skala tinggi
5. Teknik yang dilakukan pada saat akan melaksanakan dan pengambilan sampel yaitu :
 1. Menentukan lokasi yang akan di lakukan pengambilan contoh ;
 2. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan ;
 3. Melakukan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah sebagaimana berikut :
 - 1) Catat jumlah unit dari setiap penghasil sampah:
 - 2) Dilakukan penimbangan sampah yang masuk minimal 90 Kg
 - 3) Timbang kotak pengukur
 - 4) Masukkan sampel ke bak pengukur 500 L
 - 5) Lakukan penghentakan tiga kali secara berulang dengan ketinggian dua puluh cm
 - 6) Lakukan pengukuran dan catat berat sampah
 - 7) Lakukan pemilahan yang sesuai komponen komposisi sampah

- 8) Lakukan penimbangan berat sampah yang sudah terpilah dan catat hasilnya
- 9) Lakukan pengukuran volume dan mencatat volume sampah yang sudah terpilah

3.6. Analisis Data

Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan sampling adalah melakukan observasi terhadap pengolahan sampah di Pesantren As-salafiyah Sumber Duko. Kemudian setelah observasi dilakukan maka dilanjutkan dengan pengambilan data yang dilakukan dalam durasi waktu selama delapan hari secara berurutan untuk mengetahui timbulan dan komposisi sampah. Setelah itu dilakukan perencanaan pewadahan, pengumpulan, dan pengolahan sampah.

3.6.1. Menghitung Persentase Komposisi Sampah

Sebelumnya telah menghitung persentase komposisi sampah yang akan digunakan untuk menghitung berat dan volume perorang perhari dapat diketahui dengan cara dibawah ini :

- a. Menghitung persentase berat sampah (Kg/org/hr)

% layak jual, layak kompos dan layak buang

$$= \frac{\text{Rata - rata berat layak}}{\text{Rata - rata berat total}} \times 100 = \dots \%$$

Persamaan (1)

- b. Menghitung persentase volume sampah(L/org/hr)

% layak jual, layak kompos dan layak buang

$$= \frac{\text{Rata - rata volume layak jual}}{\text{Rata - rata valume total}} \times 100 = \dots \%$$

Persamaan (2)

3.6.2. Menghitung Berat dan Volume Sampah Orang Perhari

Sebelumnya telah dilakukan perhitungan persentase komposisi sampah, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan berat dan volume orang perhari dengan perhitungan sebagai berikut :

- a. Menghitung berta sampah (Kg/org/hr)

$$= \frac{\text{Rata – rata berat total (kg)}}{\text{jumlah santri perhari + jumlah pengurus}} = \dots \left(\frac{\text{kg}}{\text{org}} \right)$$

Persamaan (3)

- b. Menghitung valolume sampah (L/org/hari)

$$= \frac{\text{Rarta – rata volume total (Liter)}}{\text{Jumlah santri perhari + jumlah pengurus}} = \dots \left(\frac{\text{L}}{\text{org}} / \text{hari} \right)$$

Persamaan (4)

3.6.3. Perencanaan Pewadahan

Langkah selanjutnya setelah mengetahui komposisi dan volume sampah maka dilakukan perencanaan pewadahan, sebagai berikut :

- a. Jumlah volume sampah layak jual (daur ulang)

$$= (\% \text{ Daur ulang}) \times (\text{Rata – rata valume total perhari}) = \dots (l)$$

Persamaan (5)

- b. Jumlah volume sampah layak kompos (organik)

$$= (\% \text{ Organik}) \times (\text{Rata – rata volume total perhari}) = \dots (l)$$

Persamaan (6)

- c. Jumlah volume sampah layak jual (residu)

$$= (\% \text{ Residu}) \times (\text{Rata – rata volume total perhari}) = \dots (l)$$

Pesamaan (7)

Setelah diketahui jumlah volume sampah perkomposisi yang kemudian dilakukan perhitungan jumlah pewadahan dan besar volume wadah sampah dengan perhitungan sebagai berikut :

d. Perencanaan pewadahan sampah daur ulang

$$= \frac{\text{jumlah volume sampah daur ulang (liter)}}{\text{Rencana jumlah pewadahan}} = \dots (\text{Liter})$$

Persamaan (8)

e. Rencana pewadahan sampah organik

$$= \frac{\text{Rumlah volume sampah organik (Liter)}}{\text{Rencana jumlah pewardah}} = \dots (\text{Liter})$$

Persamaan (9)

f. Rencana pewadahan sampah residu

$$= \frac{\text{Jumlah volume sampah residu (Liter)}}{\text{Rencana jumlah pewardahan}} = \dots (\text{Liter})$$

Persamaan (10)

3.6.4. Perencanaan Pengumpulan Sampah

Pada saat akan melakukan perencanaan pengumpulan sampah perlu terlebih dahulu mengetahui jumlah volume sampah dan mengetahui komposisi sampah umum yang terpilah menjadi tiga (3) sampah layak jual (daur ulang), sampah layak kompos (organik) sampah layak buang (residu).

a. Pengumpulan sampah daur ulang

$$= \frac{\text{Jumlah volume sampah daur ulang (Liter)}}{\text{Volume alat pengumpul sampah (Liter)}} = \dots (\text{kali})$$

Persamaan (11)

b. Pengumpulan sampah organik

$$= \frac{\text{Jumlah volume sampah organik(Liter)}}{\text{Volume alat pengumpul sampah (Liter)}} = \dots (\text{kali})$$

Persamaan (12)

c. Pengupulan sampah residu

$$= \frac{\text{jumlah volume sampah residu (Liter)}}{\text{Volume alat pengumpul sampah (Liter)}} = \dots (\text{kali})$$

3.6.5. Perencanaan Pengolahan Sampah

Dalam proses perencanaan pengolahan sampah mengacu pada SNI 3242-2008 Tentang Pengolahan Sampah Dipermukiman dan SNI 19-2454-2002 Tentang Pengolahan Sampah perkotaan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum

Dalam studi penelitian ini dilakukan perhitungan timbulan sampah di Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pameksan Jawa Timur. Fungsi dari perhitungan sendiri adalah untuk mengetahui dan menganalisa jumlah timbulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas santri, pengurus, penjaga toko dan keluarga besar Pondok Pesantren As-Salafiyah. Pengolahan sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah ini meliputi pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan sampah.

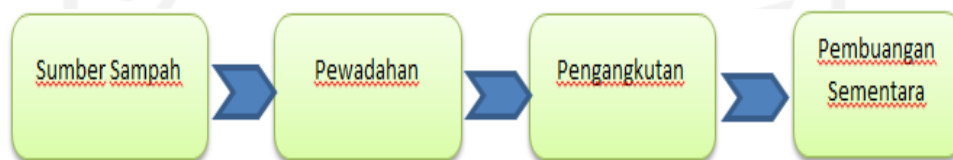
Pertama sebelum melakukan sampling timbulan sampah perlu mengetahui dari jumlah santri, penjaga toko dan keluarga besar pondok, yang hal ini digunakan dalam proses perhitungan timbulan sampah perharinya.

4.2 Kondisi Terkini

Peran yang sangat penting untuk menangani besarnya suatu timbulan sampah di TPS adalah melakukan pengelolaan mulai dari sumber. Salah satu tindakan sederhana adalah mengurangi aktifitas yang menghasilkan sampah berlebihan, sebagai contoh membawa kantong sendiri saat belanja begitupun dengan aktifitas lainnya. Di sini santri As-Salafiyah dirasa cukup bisa dalam memahami dalam hal pemilahan sampah di tempat, walaupun hanya sampah organik dan anorganik. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa keadaan dilapangan justru

kebalikannya, karena sampah belum dipilah dan masih banyak sampah yang beserakan di area pondok.

Setalah melakukan tanya jawab terkait pengelolaan persampahan yang berada di Pondok Pesantren As-Salafiyah adalah dengan pola yang dapat dilihat pada **Gambar 4.1** di bawah, alur pengelolaan sampah Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pamekasan Jawa Timur.



Gambar 4.1 Diagram Alir pengolahan Sampah Di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko

Pada diagram alir di atas menjelaskan gambaran tentang proses pengelolaan yang diterapkan di pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko mulai dari sumber sampah di hasilkan sampai pembuangan ke TPS. Kenapa di sebut Tempat Pembuangan Sementara (TPS), karena dilakukan pembuangan ke TPA ketika sampah tidak dapat di kendalikan, walaupun setiap harinya di lakukan pembakaran. Dari hasil pengamatan dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Sumber sampah dihasilkan dari kegiatan-kegiatan santri yang memasak, kegiatan toko di area pesantren dan kegiatan dari dapur keluarga besar pondok. Sampah-sampah yang dihasilkan dibuang ke tempat bak pewadahan sampah yang telah di tersedia di beberapa titik are pondok.
2. Pengumpulan dan pengangkutan dilakukan setiap hari yang oleh santri yang sudah di jadwalkan oleh pengurus pondok pada saat

dipagi hari kecuali hari selasa dan jum'at di kumpulkan bersama menggunakan gerobak sampah yang sudah ada.

3. Pada saat gerobak telah terisi penuh dengan sampah di dorong dengan cara manual untuk di bawa menuju ke TPS yang ada di Pondok Pesantren As-Salafiyah.

4.3 Sampling Sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah

Sampling sampah dilakukan untuk mengukur timbulan dan komposisi sampah yang dihasilkan dari sebuah aktivitas yang dilakukan, kegiatan ini dilakukan selama delapan hari berturut-turut. Di sini sampling dilakukan sekali sehari karena aktifitas pengangkutan di lakukan setiap pagi hari sebelum para santri berangkat sekolah.

Tujuan sampling sampah ini untuk mengetahui seberapa banyak sampah yang dihasilkan oleh aktivitas di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko selama delapan hari berturut-turut, dan juga untuk mengetahui jenis-jenis sampah yang dihasilkan. Sedangkan teknik pengambilan sampling sampah di lapangan di lakukan dengan cara yang pertama melakukan pengambilan sampah secara langsung terhadap sampah yang sudah ada di TPS dengan peralatan yang sudah di sediakan sebelumnya, kemudian memasukan kedalam kotak dan dihentakan tiga kali lalu di lakukan pengukuran untuk mendapatkan jumlah timbulan dan volume sampah.

4.4 Timbulan Sampah

Timbulan sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko dapat diketahui dengan cara dilakukan sampling dengan durasi waktu delapan hari secara beruntut. Pengambilan sampal dilakukan mulai dari tanggal 13 April sampai tanggal 20 April 2021. Sampling dilakukan

setiap hari di waktu pagi hari, penulis melakukan sampling dimulai pada hari minggu pagi jam 09:30 WIB begitupun di hari selanjutnya. Sedangkan sampah dilakukan pembakaran di sore hari sekitar pukul 16:30 WIB. Timbulan sampah bisa di lihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Timbulan Sampah yang di hasilkan

4.4.1 Berat Sampah

Berat sampah didapatkan dengan cara sampling secara langsung di lapangan dengan cara pengambilan yang mengacu pada SNI 19-3964-1994. Sampah yang sudah ada tinggal diambil dan di masukan ke dalam kotak yang telah tersedia, sehingga sampah yang di ambil dirasa sudah cukup mewakili dari sampah yang lain kerana sampah yang masuk hanya dari satu sumber dan lokasi yang sama, begitupula dengan komposisinya.

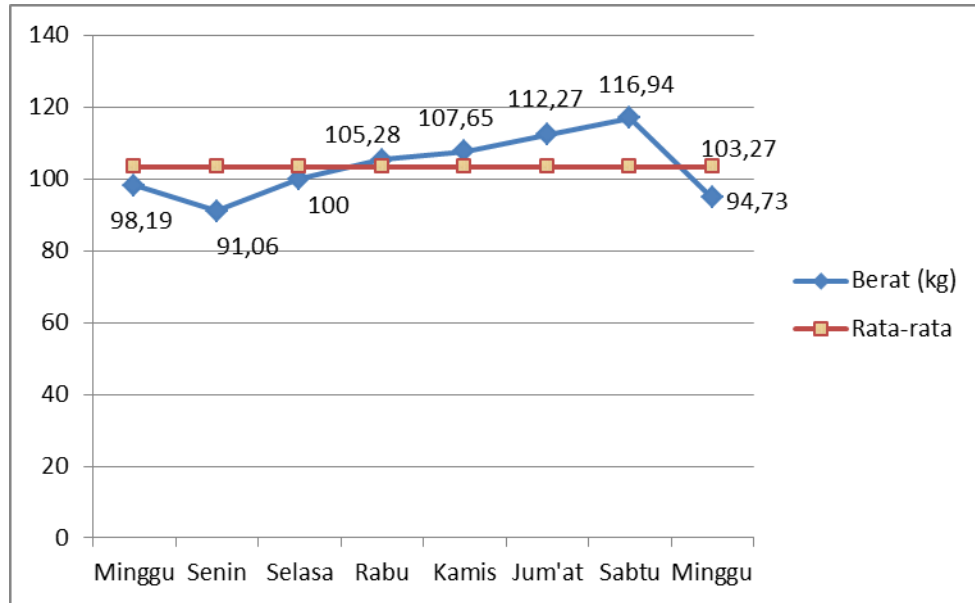
Ketika sampling telah dilakukan sampling selama delapan hari secara berurutan tanpa adanya jeda di Pondok Pesantren As-Salafiyah didapatkan berat sampah total 826 Kg, sebagaimana dalam **Tabel 4.1** menunjukkan berat total sampah yang di hasilkan setiap harinya.

Tabel 4.1 Total Berat Sampah Sampling Selama Delapan Hari

Hari	Berat (kg)
Minggu	98,19
Senin	91,06
Selasa	100
Rabu	105,28
Kamis	107,65
Jum'at	112,27
Sabtu	116,94
Minggu	94,73
Total	826,12
Rata-Rata	103,265

Dari tabel di atas berat total sampah sebesar 826,12 Kg dan berat sampah tertinggi terdapat pada hari sabtu dengan berat total sebesar 116,94 Kg, dan sedangkan berat sampah terendah pada hari senin dengan berat total sebesar 91,06 Kg. Sampling timbunan sampah ini dengan metode *Loud Count Analisis* yang merupakan suatu metode pengukuran timbunan berat dan volume sampah yang masuk ke TPS.

Melihat pada **Tabel 4.1** didapatkan berat sampah di Pondok Pesantren As-Salafiya Sumber Duko. Pada grafik di bawah ini menunjukkan berat sampah perhari selama delapan hari berturut turut.



Gambar 4.3 Grafik Berat Total Sampah Selama Delapan Hari Berturut-turut

Dari grafik di atas rata-rata berat sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko 103,27 Kg. Berat sampah didapatkan dengan hasil tertinggi pada hari Sabtu yaitu sebesar 116,94 Kg, sedangkan berat sampah paling rendah berada di hari Senin sebesar 91,06 Kg. hal ini dipengaruhi oleh factor yang pada hari Jum'at yang merupakan jadwal kunjungan wali santri pada setiap minggunya.

- **Berat Sampah Perorang di Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko**

Untuk mendapatkan hasil timbuan sampah per orang perharinya dapat di lakukan perhitungan seperti di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Berat Jenis} &= \frac{\text{Rata - rata Berat Total (Kg)}}{\text{Jumlah santri + Keluarga Pondok (org)}} \\ &= \frac{103,27}{595 + 41} = 0,16 \frac{\text{Kg}}{\text{org}}/\text{hr} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh dengan rata-rata berat total di Pondok Pesantren As-Salafiyah adalah 103,27 Kg dan jumlah santri, pengurus pondok, penjaga toko dan keluarga pondok dengan jumlah 636 jiwa. sehingga berat sampah per orang per hari yang di dapat adalah sebesar 0,16 kg/orang/hari.

4.4.2 Volume Sampah

Ketika telah dilakukan sampling dengan durasi waktu delapan hari secara berurutan tanpa jeda di Pondok Pesantren As-Salafiyah didapatkan volume sampah total dalam **Tabel 4.2** menunjukkan volume total sampah yang di hasilkan setiap harinya.

Tabel 4.2 Volume Total Selama Delapan hari

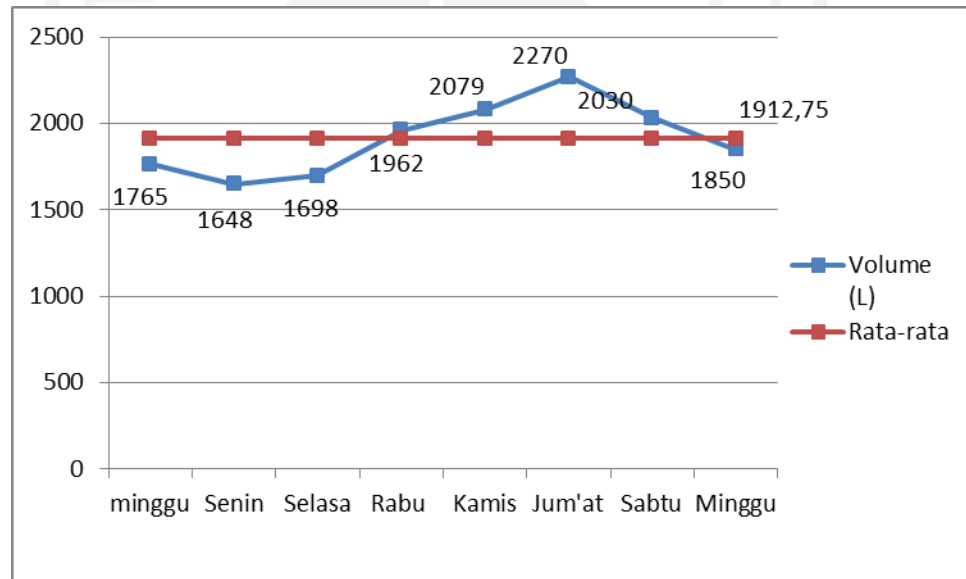
Hari	Volume (L)
minggu	1765
Senin	1648
Selasa	1698
Rabu	1962
Kamis	2079
Jum'at	2270
Sabtu	2030
Minggu	1850
Total	15302
Raata-rata	1912,75

Pada sampling volume total sampah dengan menggunakan metode *Loud Count Analysis*. Metode ini merupakan metode yang banyak digunakan untuk pengukuran timbulan dengan cara mengukur jumlah berat dan volume sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan Sementara

(TPS). Dari tabel diatas volume paling tinggi pada hari jum'at dengan total sebesar 2270 Liter dan sedangkan volume paling rendah pada hari senin sebesar 1648 Liter. Hal ini si sebabkan faktor di hari jum'at merupakan kunjungan wali santri dan kegiatan membersihkan area-area yang kurang tersentuh di hari aktif lainnya.

Melihat pada **Tabel 4.2** di dapatkan volume sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko. Pada grafik di bawah ini menunjukkan volume sampah perhari selama delapan hari berturut-turut.

Gambar 4.4



Gambar 4.4 Grafik Volume Sampah Selama Delapan Hari Berturut-turut

Dara grafik di atas rata-rata volume perharinya sebesar 1912,75 L. Besarnya volume ini karena sampah yang dihasilkan paling besar dari sampah organik dan plastik.

- **Volume Sampah Perorangan Di Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko**

Untuk mendapatkan volume sampah per orang per harinya dapat di lihat pada perhingan di bawah ini

$$\begin{aligned}\text{Berat Jenis} &= \frac{\text{Rata – rata Volume Total (L)}}{\text{Jumlah santri + Keluarga Pondok (org)}} \\ &= \frac{1912,27}{595 + 41} = 3\left(\frac{\text{L}}{\text{org}}\right)\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas yaitu rata-rata volume total dibagi dengan jumlah jiwa sehingga didapatkan tiap orang perharinya di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko adalah 3,00 L/org/hr

4.4.3 Komposisi Sampah

Dari hasil sampling yang dilakukan di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pakong yang mengacu Kepada SNI 19-3964-1994 didapatkan hasil komposisi menjadi tida bagian yaitu sampah organic dengan komposisi sisa makanan dan daun-daun sebagai sampah yang pantas untuk dikomposkan. Sampah plastik dengan komposisi botol plastik, kresek plastik yang pantas jual. Sampah kertas dengan komposisi kardus, putihan, berwarna dan duplek sebagai sampah pantas jual. Sampah logam dengan komposisi kaleng sebagai sampah pantas jual. Sampah kaca dengan komposisi botol kaca sebagai sampah pantas jual. Sampah residu dengan komposisi plastik kemasan, food pack starofom, pecahan kaca dan kayu sebagai sampah pantas buang.

▪ Komposisi Berat Sampah

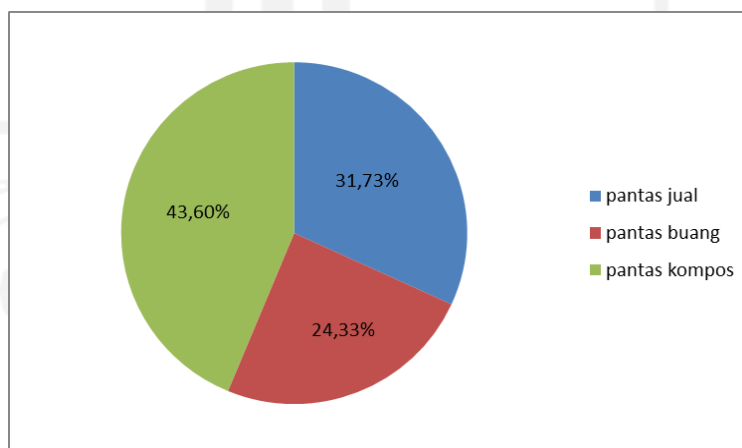
Ketika setelah dilakukan sampling dengan durasi waktu delapan hari secara berurutan tanpa jeda maka didapatkan rata-rata berat komposisi sampah adalah sebesar 103,27 Kg. Sampah terpilih

menjadi tiga bagian sebagaimana dapat di lihat pada **Tabel 4.3** di bawah ini.

Table 4.3 Berat Sampah Terpilah

Data Berat Persentase Sampah Umum				
hari ke-	pantas jual	pantas buang	pantas kompos	Total
	berat (kg)	berat (kg)	berat (kg)	
Minggu	32,13	27,46	38,44	98,03
Senin	28	25,21	37,83	91,04
Selasa	28,48	23,27	48,23	99,98
Rabu	34,06	26	45,05	105,11
Kamis	36,18	24,53	46,46	107,17
Jum'at	35,14	25,32	51,06	111,52
Sabtu	35,68	24,6	55,96	116,24
Minggu	32,52	24,65	37,24	94,41
Rata-Rata	32,77375	25,13	45,03375	102,9375
%	31,73751997	24,33544763	43,60988718	100

Pada **Tabel 4.3** dapat di ketahui bahwa komposisi berat sampah setiap hari selama delapan hari berturut-turut didominasi oleh sampah yang pantas untuk dikomposkan.



Gambar 4.5 Persentase Berat Sampah Terpilah Pondok Pesantren As-Salafiyah

Dari gambar di atas menunjukkan persentase berat sampah terpilah yang terdapat pada Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pakong diperoleh 31,73% pantas dijual, sedangkan untuk pantas dibuang sebesar 24,33% , dan untuk sampah yang layak dikompos sebesar 43,60%. Untuk mendapatkan nilai persentase dapat di hitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \% \text{ Layak Jual} &= \frac{\text{Rata – rata Berat Layak jual}(32,77 \text{ Kg})}{\text{Rata – rata berat Total}(103,27 \text{ Kg})} \times 100 \\ &= 31,73\% \end{aligned}$$

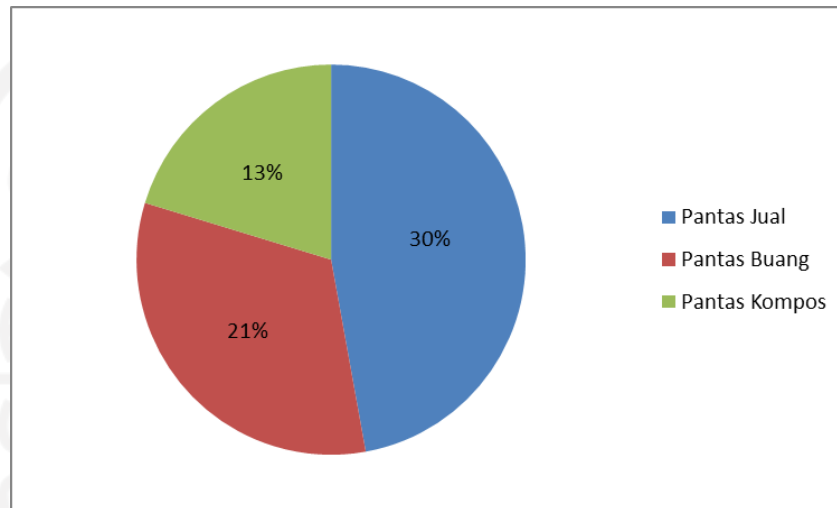
➤ **Komposisi Volume Sampah**

Rata-rata berat sampah total selama delapan hari adalah 1912,27 L. Sampah terpilah menjadi tiga bagian sebagaimana dapat di lihat pada **Tabel 4.4** di bawah ini.

Tabel 4.4 Volume Sampah Terpilah

Data Volume Persentase Sampah Umum				
Hari ke-	Pantas Jual	Pantas Buang	Pantas Kompos	Total (L)
	Volume (L)	Volume (L)	Volume (L)	
Minggu	558,24	478,74	276,35	1313,33
Senin	452,21	237,24	198,69	888,14
Selasa	453,6	351,8	177,34	982,74
Rabu	720,13	372	248,18	1340,31
Kamis	520,57	409,62	327,55	1257,74
Jum'at	605,51	436,36	306,96	1348,83
Sabtu	673,6	495,71	262,75	1432,06
Minggu	584,22	372,46	168,74	1125,42
Rata-rata	571,01	394,24125	245,82	1211,07125
%	29,8528297	20,61122729	12,85165338	100

Dari **Tabel 4.4** dapat diketahui bahwa komposisi volume sampah setiap hari selama delapan hari berturut-turut didominasi sampah pantas jual.



Gambar 4.6 Persentase Volume Sampah Terpilah Pondok Pesantren As-Salafiyah

Dari gambar di atas menunjukkan persentase volume sampah terpilah yang terdapat pada Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pakong diperoleh 3,73% pantas dijual, sedangkan untuk pantas dibuang sebesar 2,74% , dan untuk sampah yang pantas dikompos sebesar 1,60%.

Untuk mendapatkan nilai persentase dapat di hitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \% \text{ Layak Jual} &= \frac{\text{Rata – rata Volume Layak jual}(751,01 \text{ L})}{\text{Rata – rata berat Total}(1912,27 \text{ L})} \times 100 \\ &= 30\% \end{aligned}$$

4.5 Perencanaan Pengelolaan Sampah

Setelah berbicara dengan pengurus pondok dan juga pengasuk Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko Pakong bahwa mendapat respon yang sangat positif betapa penting terkait adanya pengelolaan sampah karena sampah yang dihasilkan hanya berakhir pembakaran untuk sampah santri putra dan untuk sampah putri setiap hari dikumpulkan di tempat penampungan sementara dan pada hari jum'at sore dilakukan pembuangan langsung ke TPA dengan menggunakan mobil *pick up* yang berada di Kabupaten Pamekasan.

Setelah didapatkan mengenai data berat, volume dan komposisi sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko, maka dapat merencanakan pengelolaan sampah yang meliputi pewadahan, pengumpulan, pengolahan dan pengangkutan.

4.5.1 Perencanaan Pewadahan

Langkah dalam perencanaan pewadahan adalah dengan mengetahui komposisi dan volume sampah, dengan melihat persentase volume dari masing-masing sampah yang telah di pilah menjadi tiga bagian kemudian dikalikan dengan rata-rata volume perhari.

Setelah mengetahui jumlah volume sampah perkomposisi kemudian dilakukan perhitungan jumlah dan besar volume wadah sampah. Dengan harapan dengan adanya pewadahan ini tidak lagi sampah tercampur berdasarkan tiga jenis di atas dan juga tidak ada lagi sampah berserakan di berbagai titik. Selain itu juga agar memudahkan pada saat pengelolaan di TPS.

Dengan mengetahui hasil dari perhitungan sebelumnya terkait volume komposisi sampah terpilah maka dapat direncanakan pewadahan sesuai pemilahan sampah.

Tabel 4.5 Besaran Volume Sampah

Jenis Sampah	Persentase Komposisi Sampah	Rata-rata Total Volume Sampah	Volume (L)
Sampah Daur ulang	29,85%	1912,75	570,955875
Sampah Organik	20,61%	1912,75	394,217775
Sampah Lain	12,85%	1912,75	245,788375

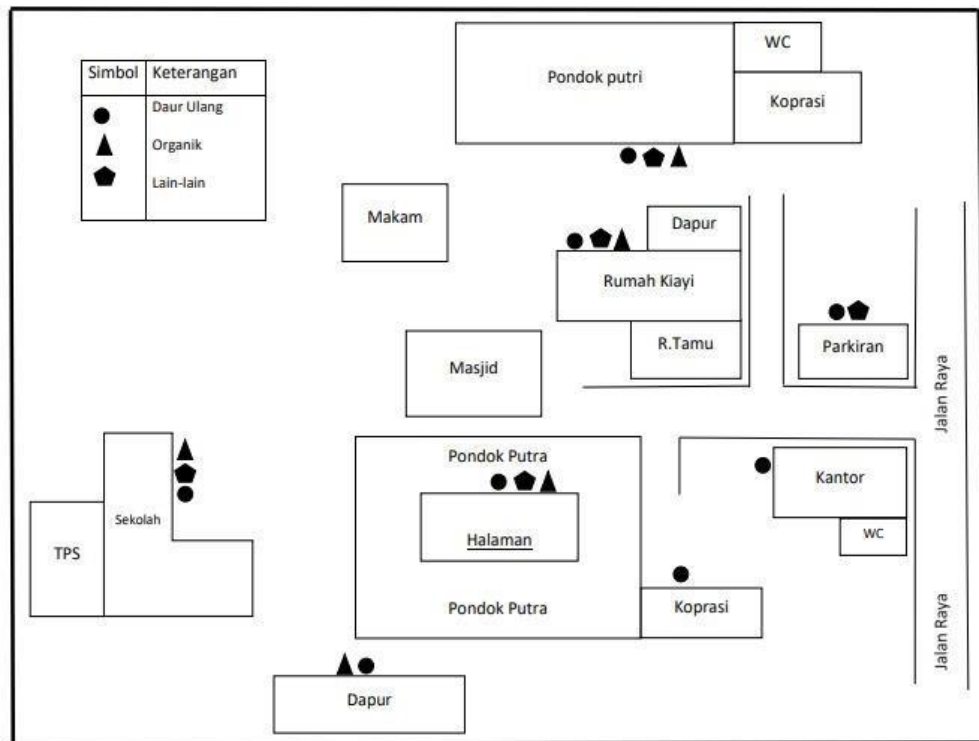
Dari perhitungan tabel di atas dapat di rencanakan pewadahan sampah terpilah dengan tiga jenis tempat sampah, perencanaan pewadahan ini disesuaikan dengan jenis sampah ang di temukan saat melakukan sampling selama delapan hari yaitu sampah daur ulang, organic dan residu. Perhitungan dapat dilahat pada tabel di bawah ini

Table 4.6 Rencana Pewadahan Sampah Terpilah dengan Tiga Jenis

Jenis Wadah Sampah	Volume (liter)	Rencana banyaknya pewadahan	Volume Wadah (liter)	Pembulatan (liter)
Sampah Daur ulang	570,95	8	71,36875	72
Sampah Organik	394,21	5	78,842	79
Sampah Lain-lain	245,78	5	49,156	49

Dari tabel di atas pewadahan direncanakan agar sampah yang dihasilkan dapat dipilah langsung di sumber sesuai tiga jenis sampah yaitu sampah daur ulang, organik dan residu. Direncanakan jumlah bak sampah sebanyak 18 buah yang meliputi area pos satpam, blok 1 sampai blok 3, koperasi, kantor pesantren, dapur pesantren dan dapur keluarga

pondok, dan tempat penerimaan tamu pesantren. sebagaimana dapat di lihat pada gambar di bawah ini sebagai gambaran perencanaan sebagai berikut :



Gambar 4.7 Denah Titik Pewadahan

Untuk perencanaan pewadahan dengan kapasitas sebesar 80 dan 40 Liter yang ada di pasaran bisa dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 4.8 Bak Sampah 80 L(hijau) dan 40 L (abu-abu)

4.5.2 Perencanaan Pengumpulan

Setelah dilakukan pengamatan di lapangan bahwa pengumpulan sampah dilakukan secara pengangkatan langsung terhadap wadah sampah. Maka penting direncanakan untuk pengumpulan dengan gerobak sampah agar memudahkan para santri dalam pengumpulan. Untuk dimensi bak gerobak sampah yaitu panjang 1,5 m x lebar 1,30 m x tinggi 1 m dengan volume 2,34 m³ sama dengan 2.340 L karena yang memungkinkan untuk bisa mengakses dengan gerobak sampah roda dua lalu sampah di angkut ke TPS dengan cara didorong.

4.5.3 Perencanaan Pengangkutan

Pengangkutan di sini direncanakan menggunakan gerobak roda dua untuk mengangkut sampah organik, sampah daur ulang, dan sampah residu. Sebelumnya telah mengetahui volume wadah sampah yang hal itu sama dengan dalam penentuan perhitungan jumlah alat pengangkutan yaitu dengan mengetahui total volume komposisi sampah. Volume wada yang dibutuhkan untuk pengangkutan dapat menyesuaikan yang ada di pasaran

dengan ukuran volume wadah sebesar 2.340 L. maka dapat di rencanakan sebagai berikut

- sampah organik = $394,21 / 2.340 = 0,16 = 1$ (pembulatan)
- sampah daur ulang = $570,95 / 2.340 = 0,24 = 1$ (pembulatan)
- sampah residu = $245,78 / 2.340 = 0,10 = 1$ (pembulatan)

Dari pentitungan ini dapat jelaskan bahwa pengangkutan di lakukan setiap sekali sehari untuk semua jenis sampah. Sedangkan untuk penjadwalan dapat menyesuaikan jadwal dari pengurus pondok yakni pengangkutan di waktu pagi. Dan untuk pengangkutan sampah residu dapat dilakukan pembuangan dua kali seminggu dalam kondisi normal, namun jika terdapat penumpukan di luar jadwal maka dapat dilakukan tiga kali dalam seminggu.

4.5.4 Perencanaan Pengolahan

Setelah dilakukan tanya jawab mengenai pengelolaan sampah dengan pihak pengelola dan pengurus Pondok Pesantren As-salafiyah Sumber Duko menyatakan belum terkelola dengan baik, sehingga perlu direncanakan pengolahan yang baik dan benar. Pengolahan sampah yang hendak direncanakan berupa berupa sistem pewadahan pada sumber sampah, pengumpulan sampah dari pewadahan, pengangkutan, dan pengolahan. Perencanaan tempat pengolahan hanya untuk mengolah sampah-sampah yang dihasilkan dari kegiatan Pondok Pesantren As-salafiyah merupakan pengolahan berupa pengomposan untuk sampah organik yang diolah menggunakan mesin pencacah, sedangkan sampah yang memiliki nilai ekonomis seperti, sampah kertas, kardus, duplek, sampah logam, sampah kaca dan plastik akan di jual. Dimana tujuan adanya pengolahan ini agar mengurangi timbulan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

Dalam perencanaan pengolahan sampah tentu membutuhkan area yang akan dijadikan tempat mengolah sampah yang telah dihasilkan. Luasan yang di butuhkan sebagaimana tahapan berikut:

1. Area Penerimaan Sampah (*Dropping Area*)

Area ini merupakan area pertama yang menerima sampah yang telah di kumpulkan oleh petugas pengangkutan ke TPS, atau dapat dikatakan petugas hanya menaruh sampah sementara yang sudah di kumpulkan. Untuk menghitung luas area yang di butuhkan ini dapat diperkirakan dengan volume rata-rata timbulan sampah dibagi asumsi sampah yang akan masuk, yaitu 05 m. sehingga didapatkan luas area sebagai berikut :

$$A = \frac{\text{Volume Timbulan sampah } \left(\frac{\text{m}^3}{\text{hr}}\right)}{\text{Asumsi Tinggi Sampah(m)}} = \frac{1,91 \left(\frac{\text{m}^3}{\text{hr}}\right)}{0,5 \text{ (m)}} = 3,82 \text{ m}^2$$

Jadi dilakukan pembulatan menjadi 4 m². Untuk area gerobak agar mudah dalam masuk dan berputar di butuhkan luasan 8 m². Maka luas yang dibutuhkan untuk area penerimaan sampah adalah sebesar 12 m².

2. Area Pemilahan Sampah (*processing Area*)

Pemilahan sampah secara teori sudah dilakukan pemilahan pada sumbernya, namun pada area ini merupaka area pemilahan lanjutan sekaligus mengsorting ketika hendak ditemukan sampah yang masih tercampur.

a. Sampah Layak Jual (Daur Ulang)

$$A = \frac{\text{Volume Sampah layak Jual (m}^3\text{)}}{\text{Asumsi Sampah layak jual(m)}}$$

$$= \frac{0,092 \text{ m}^3}{0,2 \text{ m}} = 0,46 \text{ m}^2 = 1 \text{ m}^2$$

b. Sampah Layak Buang (Residu)

$$A = \frac{\text{Volume Sampah layak Buang (m}^3\text{)}}{\text{Asumsi Sampah layak Buang(m)}}$$

$$= \frac{0,394 \text{ m}^3}{0,2 \text{ m}} = 1,97 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$$

c. Sampah Layak Kompos (Organik)

$$A = \frac{\text{Volume Sampah layak Kompos (m}^3\text{)}}{\text{Asumsi Sampah layak Kompos (m)}}$$

$$= \frac{0,245 \text{ m}^3}{0,1 \text{ m}} = 2,45 \text{ m}^2 = 2,5 \text{ m}^2$$

Jadi, dari hasil perhitungan di atas masing-masing sampah didapatkan luas area pemilahan sampah yang dibutuhkan sebagai berikut :

= Luas sampah layak Jual sebesar 1 m² + luas sampah layak buang sebesar 2 m² + luas sampah layak kompos sebesar 2,5 m² = 5,5 m². Sehingga dimensi luas area yang dibutuhkan 2,75 m x 2,75 m.

3. Area Pengomposan

Proses pengomposan ini menggunakan metode open windrow merupakan cara pembuatan kompos ditempat terbuka beratap tanpa komposter dan menggunakan aerasi alamiah (Samudro, 2017). Aerasi diperlukan oleh mikroorganisme untuk mendekomposisi bahan organik.

a. Total Volume yang dikompos

- Timbulan sampah = 1912,75 L/org/hr atau 1,91 m³
- % volume sampah organik sebesar 13 % = 18% x 1,19 m³
= 0,154 kg/hr
- Volume total sampah yang dapat di kompos selama 30 hari adalah = 0.154 Kg/hr x 30 hari = 4,62 m³

b. Luas Area Komposting

Kebutuhan terhadap luas lahan komposting antarlain tempat sorting (pemilahan), dan pematangan tiap 1 m³

- Luas Lahan Sorting

Volume sampah yang dapat di input sebesar 1 m³, kebutuhan bak sorting sebesar 0,5 m. Jadi luas bak sorting $1 \text{ m}^3 : 0,5 \text{ m} = 2 \text{ m}^2$. Panjang = 2 m dan lebar = 1 m. Maka luas yang dibutuhkan = luas bak sorting + luas jarak antar = $2 \text{ m}^2 + 10 \text{ m}^2 = 12 \text{ m}^2$

- Luas Mesin Pencacah

Are pencacahan di sini merupakan area yang berfungsi sebagai mencacah sampah yang telah terpilah seperti organik, pentingnya dalam pencacahan adalah memperkecil ukuran sehingga mempermudah dalam proses pengomposan. Volume bahan yang dapat di cacah dengan pemamfaatan sebesar 80 % sehingga $0,8 \times 12 \text{ m}^2 = 9,6 \text{ m}^3$. Kapasitas dari mesin pencacah sebesar 2 m³/jam dengan dimensi alat $1 \times 2 \times 1 = 2 \text{ m}^2$. Untuk luas kebutuhan hasil cacahan dengan tinggi 1 m, panjang 1 m dan lebar 1,5 m = $1,5 \text{ m} + 2 + 12 = 16, \text{ m}^2$

- Luas Area Proses Pengkomposan

Setelah mengetahui valume hasil cacahan sebsar 9,6 m³/hr dengan proses pengomposan selama 30 hari dan lilakukan penambahan inoculum EM 4. Maka luas are kompos dapat di hitung volume hasil pencacahan di bagi durasi waktu = $9,6 \text{ m}^3/\text{hari} : 30 \text{ hari} = 288 \text{ m}^3$. Apabila dimensi bak kompos adalah dengan tinggi 1,2 m, lebar 1,5 dan panjang 2 m = 36 m^2

4. Gudang

Gudang di desain dengan melihat pada volume sampah layak jual (daur ulang) dan layak buang (residu) karena gudang di jadikan tempat penyimpanan sementara sebelum dilakukan penjualan dan pengangkutan untuk sampah residu, hal ini di lakukan setiap 7 hari sekali untuk sampah daur ulang dan juga untuk pengangkutan sampah residu. Maka, didapatkan perhitungan luas gudang sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & \text{Luas Gudang Sampah Layak Jual} \\ &= \frac{\text{Volume Sampah layak jual x 7 hari}}{\text{Asumsi Tinggi Sampah layak Jual}} \\ &= \frac{0,0317 \text{ m}^3 \times 7 \text{ hr}}{0,2 \text{ m}} = 1,10 \text{ m}^2 = 1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Luas Gudang Sampah Layak Buang} \\ &= \frac{\text{Volume Sampah layak Buang x 7 hari}}{\text{Asumsi Sampah layak Buang(m)}} \\ &= \frac{0,0243 \text{ m}^3 \times 7 \text{ hr}}{0,2 \text{ m}} = 0,85 \text{ m}^2 = 1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Maka didapatkan luas gudang sebesar 1 m² untuk masing-masing gudang ditambah 1 m untuk kebutuhan desain, sehingga luas total gudang sebesar 3 m² dengan dimensi 3 m x 1 m.

Sehingga didapatkan luas total TPS yang telah direncanakan sebagai berikut :

Tabel 4.7 Luas Area TPS

No	Area	Luasan	Dimensi
1	Area penerimaan sampah	4 m ²	2 m x 2 m
2	Area pemilahan sampah	5,5 m ²	2,75 m x 2,75 m
3	Area pencacahan sampah	16 m ²	12 m x 12 m
4	Area pengomposan sampah	48 m ²	24 m x 24m
5	Gudang	3 m ²	3 m x 1 m
Luas total		76,5 m ²	



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duku sebagai berikut :

1. Sistem pengolahan di Pondok Pesantren As-salafiyah masih dapat dikatakan belum memenuhi sesuai standart yang berlaku.
2. Hasil dari pengukuran jumlah berat dan volume sampah di Pondok Pesantren As-Salafiyah yang masuk ke TPS dengan rata-rata sebesar 103, 27 Kg/hari dan untuk rata-rata volume sampah di hasilkan sebesar 1912,75 Liter/hari. Sedangkan sampah yang dihasilkan per orang per hari sebesar 0,16 Kg/org/hr, dan volume sampah sebesar 3 L/org/hr
3. Komposisi sampah dengan persentase berat dan volume sampah rata-rata yang didapatkan di Pondok Pesantren As-Salafiyah Sumber Duko dengan masing-masing komposisi sebesar 31,73% Kg layak jual (daur ulang), 24,33% sampah layak buang (residu), dan 43,60% sampah layak kompos (organik). Sedangkan untuk volume sendiri sebesar 30% layak jual (daur ulang), 21% layak buang (residu) dan 13% layak kompos (organik).
4. Perencanaan Pengelolaan Sampah yang dapat di terapkan di Pondok Pesantren As-Salafiyah meliputi perencanaan pewadahan sampah, pengumpulan dan pengolahan.

5.2 Saran

Untuk menciptakan lingkungan yang nyaman dan sehat di Pondok Pesantren As-Salafiyah penelitian dapat mengambil kesimpulan dan saran kepada pengelola maupun pengurus pondok sebagai berikut :

1. Perlu adanya edukasi dan sosialisasi terkait Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dengan mengelola sampah yang baik.
2. Pihak pengurus selalu memantau santri agar tidak membuang sampah sembarangan dan mendorong terus santri agar terbiasa dan tertanam hidup bersih dan bebas sampah
3. Peneliti berharap agar sampah tidak lagi di bakar



DAFTAR PUSTAKA

- Zarkasy, Amal Fathullah, 1998, **Pondok Pesantren Sebagai Lembaga Pendidikan dan Dakwah "dalam Adi Sasono... (et al.) Solusi Islam atas Problematika Umat : (Ekonomi, Pendidikan dan Dakwah)**, Jakarta : Gema Risalah Press
- Indra, Hasbi, 2003, **Pesantren dan Transformasi Sosial**, Jakarta: Penamadani
- Nurhayati, Anin. 2010. **Kurikulum Inovasi: Telaah Terhadap Pengembangan Kurikulum Pendidikan Pesantren**. Yogyakarta: Teras
- Sucipto, C. D. S. 2012. **Teknologi Pengolahan Sampah Daur Ulang Sampah**, Yogyakarta: Gosyen Publising
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010). **Pengelolaan Sampah Edisi Semester I - 2010/2011**. Bandung: Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung.
- Ikhsandri (2018). Kajian Infrastruktur Pengolahan Sampah Di Kawasan Berkembang Jakabaring Kelurahan 15 Ulu Kota Palembang, *Jurnal teknik Sipil dan Lingkungan*, 2(1), pp. 130-138
- Marsida, R. (2017). Kajian Timbulan dan Komposisi Sampah sebagai Dasar Pengolahan Sampah di Kampus II Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. *Jurnal of Env. Engeneering & Waste Management*, Vol. 2, No. 2 Oktober 2017, 69-78
- SNI 19-2454-2002. (n.d.). **Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan**.

SNI 19-3964-1994. (n.d.). **Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan.**

SNI 3242-2008. (n.d.). **Pengelolaan Sampah di Pemukiman.**

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (2013). **Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga No. 3.** Jakarta: Sekretariat Negara.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 **Tentang Pengelolaan Sampah.**



LAMPIRAN

lampiran 1 : Dokumentasi





Lampiran 2 : Data Jumlah santri Tahunan dan Rincian Jumlah Jiwa

Jumlah Santri		
No	Tahun	Jumlah
1	2012	315
2	2013	360
3	2014	387
4	2015	422
5	2016	397
6	2017	427
7	2018	453
8	2019	496
9	2020	561
10	2021	595

Penjaga toko	4 org
Keluarga pondok	8 orang
Satpam	4 org
Pengur Pondok	25 org
Jumlah Santri	595 orang
Total	636 orang

Lampiran 3 : Data Komposisi Berat sampah

Data Berat Persentase Sampah Umum			
hari ke-	pantas jual	pantas buang	pantas kompos
	berat (kg)	berat (kg)	berat (kg)
Minggu	32,13	27,46	38
Senin	28	25,21	
Selasa	28,48	23,27	
Rabu	34,06		
Kamis	36,18		
Jum'at	35		
Sabtu			
Minggu			
Rata			

$$\% \text{ Layak Jual} = \frac{\text{Rata - rata Berat Layak jual}(32,77 \text{ Kg})}{\text{Rata - rata berat Total}(103,27 \text{ Kg})} \times 100 = 31,73\%$$

$$\% \text{ Layak Buang} = \frac{\text{Rata - rata Berat Layak jual}(25,13 \text{ Kg})}{\text{Rata - rata berat Total}(103,27 \text{ Kg})} \times 100 = 24,33\%$$

$$\% \text{ Layak Kompos} = \frac{\text{Rata - rata Berat Layak jual}(45,03 \text{ Kg})}{\text{Rata - rata berat Total}(103,27 \text{ Kg})} \times 100 = 43,60\%$$

Lampiran 4 : Data Komposisi Volume Sampah

Data Volume Persentase Sampah Umum			
Hari ke-	Pantas Jual	Pantas Buang	Pantas Kompos
	Volume (L)	Volume (L)	Volume (L)
Minggu	558,24	478,74	276,3
Senin	452,21	237,24	
Selasa	453,6	351,8	
Rabu	720,13	37	
Kamis	520,57		
Jum'at	605,51		
Sabtu	6		
Minggu			
Rata-r			

$$\begin{aligned} \% \text{ Layak Jual} &= \frac{\text{Rata - rata Volume Layak jual}(751,01 \text{ L})}{\text{Rata - rata berat Total}(1912,27 \text{ L})} \times 100 \\ &= 30\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Layak Buang} &= \frac{\text{Rata - rata Volume Layak jual}(394,24 \text{ L})}{\text{Rata - rata berat Total}(1912,27 \text{ L})} \times 100 \\ &= 21\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Layak Kompos} &= \frac{\text{Rata - rata Vomune Layak jual}(245,82 \text{ L})}{\text{Rata - rata berat Total}(1912,27 \text{ L})} \times 100 \\ &= 13\% \end{aligned}$$