



**UNIVERSITAS JAYABAYA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin  
**TERAKREDITASI B**



**SURAT TUGAS**

**Nomor : 71.45.002/SRT TGS/KPK/FTI-UJ/I/2021**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Yeti Widyawati, S.T, M.Si  
NIDN : 0330087201  
Jabatan : Ketua Prodi Teknik Kimia S1 FTI-UJ

Dengan ini memberikan tugas kepada nama-nama dibawah ini :

No.	NIDN	NOPEG	NAMA DOSEN
1	0322045901	E.5911200	Dra. Anisah, M.Pd.
2	0012116502	E.5901157	Dr. Flora Elvistia F, M.Si.
3	0017085902	E.5911199	Ir. Harini Augusta, M.M.
4	0303058003	E.6091674	Rinette Visca, S.T, M.Si.

Untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) di Kelurahan Mekarsari dengan tema “Penyuluhan tentang *Zero Waste* dan Kewirausahaan Berorientasi Lingkungan Dalam Rangka Mewujudkan Kemandirian Pondok Pesantren Riyadhul Huda di Desa Babakan, Ciangsana, Gunung Putri, Bogor”

Demikian surat tugas ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya, dan agar dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab. Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Jakarta, 15 Januari 2021  
Ketua Prodi Teknik Kimia S1

Dr. Yeti Widyawati, ST, M.Si

Tembusan kepada Yth :

1. Dekan FTI-UJ (untuk diketahui);
2. Para Wakil Dekan FTI-UJ;
3. Ka.UPM FTI-UJ;
4. Ka. UPPP FTI-UJ;
5. Yang bersangkutan;

Arsip

Program Studi : Teknik Kimia

**LAPORAN AKHIR  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (P2M)**



**PENYULUHAN TENTANG ZERO WASTE DAN KEWIRAUSAHAAN  
BERORIENTASI LINGKUNGAN DALAM RANGKA MEWUJUDKAN  
KEMANDIRIAN PONDOK PESANTREN RIYADHUL HUDA DI DESA BABAKAN  
KECAMATAN CIANGSANA GUNUNG PUTRI BOGOR**

Oleh :

**Dra. Anisah, M. Pd.**  
**NIDN. 0322045901**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS JAYABAYA JAKARTA**

**FEBRUARI 2021**

## RINGKASAN

Pondok Pesantren Riyadhul Huda yang berdiri pada tgl. 26 April 1996 beralamat di Desa Babakan Ciangsana, Gunung Putri Bogor, Jawa Barat 16968 dipimpin oleh Ust. Hj Noerhayati Asy'ari. Pondok pesantren ini merupakan Yayasan Pendidikan Islam yang menampung dan mendidik santri, sehingga menjadi tumpuan masyarakat dalam pendidikan agama. Lembaga ini berbentuk Pondok Pesantren (**Boarding School**) dimana masjid sebagai pusat kegiatan dan menyatu dengan alam saat belajar dan mengajar. yang berlandaskan Al-Quran dan As-Sunnah sebagai pedoman pengajarannya dalam membentuk santri-santri pengemban amanah Al-Qur'an (**Hamalatul Qur'an**) yang Rahmatan Lil 'Alamin. Salah satu permasalahan di sebuah tempat yang dihuni oleh banyak orang seperti pesantren adalah pengelolaan limbah yang dihasilkan oleh para penghuni, termasuk di dalamnya limbah Organik dan Anorganik yang berasal dari dapur (limbah) sayuran, buah dan sampah halaman yang jumlahnya cukup banyak. Selain itu tuntutan agar pesantren dapat mandiri secara ekonomi dan mampu memenuhi hajat hidup seluruh penghuni pesantren merupakan permasalahan yang tak kalah penting bagi pengelola pondok pesantren termasuk didalamnya untuk pemenuhan kebutuhan pangan. Sebagai bentuk partisipasi masyarakat dan perwujudan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi, Program Studi Teknik Kimia Universitas Jayabaya yang berjarak kurang lebih 15 kilometer dari Desa Babakan Ciangsana merencanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan metode penyuluhan dan memberikan pelatihan mengelola sampah organik dan anorganik untuk menjadi kompos dan menjadi pupuk cair yang mempunyai nilai jual atau dapat dimanfaatkan sebagai pupuk sayuran hidroponik. Selain itu diharapkan nilai ekonomi dari kompos dan pupuk cair yang dihasilkan dapat menjadi salah satu sumber penghasilan untuk memenuhi kebutuhan pondok sehari-hari. Dengan pengetahuan tentang teknologi sederhana dan pemanfaatan sampah limbah Organik dan Anorganik sebagai bahan baku untuk pembuatan kompos dan pupuk cair diharapkan dapat menjadikan pesantren sebagai lembaga mandiri akan tercapai. Target luaran dari rangkaian pelatihan ini adalah para santri dan pengelola pondok pesantren memiliki ketrampilan dalam proses pembuatan kompos, pembuatan pupuk cair yang berasal dari sampah limbah Pondok Pesantren serta mampu menerapkan dasar-dasar teknologi sederhana tersebut untuk membangun semangat kemandirian dan kewirausahaan.

Kata kunci : Pengelolaan Sampah, Zero Waste, Sampah Organik dan Anorganik

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul	
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Identitas dan Uraian Umum	iii
Berita Acara Penyelesaian Kegiatan PKM	iv
Ringkasan	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>BAB 2 SOLUSI DAN TARGET</b>	<b>5</b>
<b>BAB 3 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH MITRA</b>	<b>7</b>
<b>BAB 4 HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>10</b>
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>16</b>
DAFTAR PUSTAKA	17
DAFTAR LAMPIRAN	
- Dokumentasi Kegiatan Pengabdian	18
- Materi Penyuluhan	23
- Solusi terhadap Permasalahan Mitra	26
- Bukti Luaran Wajib	26
- Surat Tugas Pelaksanaan PKM	27

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Lokasi Kampus FTI-UJ Ke Desa Babakan Ciangsana	2
Gambar 2.1. Pemanfaatan Sampah Organik & Anorganik	5
Gambar 4.1. E-Poster Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Masyarakat	12
Gambar 4.2. Profil Peserta Berdasarkan Jenis Kelamin	13
Gambar 4.3. Profil Peserta Berdasarkan Pekerjaan	13
Gambar 4.4. Hasil <i>Pre test</i> Limbah Sampah sbg Bahan Kompos & Pupuk Cair	14
Gambar 4.5. Hasil <i>Post Test</i> Limbah Sampah sbg Bahan Kompos & Pupuk Cair	14
Gambar 4.6. Analisis Perbandingan Hasil Kuesioner Antara <i>Pre Test</i> & <i>Post Test</i>	15

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Daftar Urutan Acara Kegiatan Program P2M	11
Tabel 4.2 Rekapitulasi Jumlah Peserta	11

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

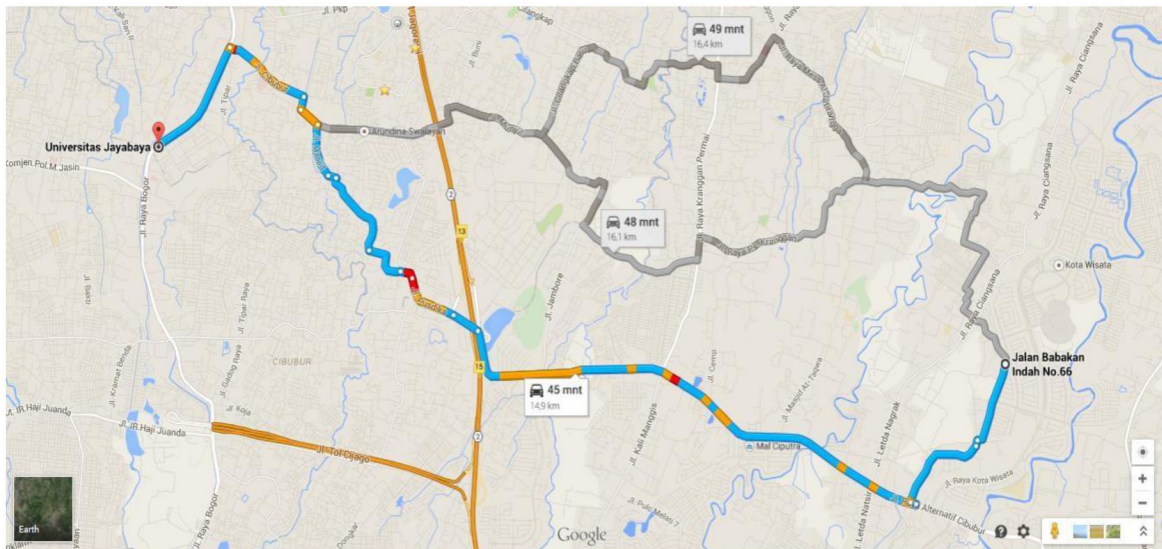
### **1.1 Analisis Situasi**

Sebuah pondok Pesantren pada dasarnya merupakan suatu lembaga pendidikan Islam tradisional di mana para siswanya (santri) tinggal bersama di bawah bimbingan seorang atau lebih guru yang lebih dikenal dengan Kyai. Pondok pesantren merupakan tempat yang sudah disediakan untuk segala aktifitas bagi para santri. Pada pondok pesantren jenis ini, biaya hidup dan pendidikan para santri ditanggung sepenuhnya oleh pemilik pondok atau dari iuran para santri dan juga dari donatur. Budaya pondok pesantren yang menempatkan Kyai pengasuh pondok sebagai sentral (panutan), menyebabkan pondok pesantren dituntut untuk memenuhi seluruh kebutuhan penghuni pondok tersebut.

Suramnya perekonomian yang melanda masyarakat dan tingginya tingkat pengangguran saat ini membuat banyak pondok pesantren mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan pondok dan santrinya. Masalah lain yang dihadapi adalah nasib para santri pasca belajar dari pondok pesantren sulitnya bersaing di dunia kerja. Lapangan kerja untuk mereka sangat kecil, apalagi jika mereka tidak mempunyai bekal pendidikan umum. Para santri pondok pesantren yang terdiri dari umumnya ekonomi kelas menengah kebawah ini sebagian besar berasal dari masyarakat sekitar. Mahalnya biaya pendidikan menjadi alternatif terbaik bagi para orang tua untuk menitipkan anaknya ke pondok pesantren, sehingga tidak jarang biaya pendidikan pada akhirnya menjadi tanggungan pondok pesantren sepenuhnya. Pada umumnya mata pencaharian masyarakat sekitar adalah petani dan buruh tani.

Saat ini Pondok Pesantren diharapkan berfungsi tidak hanya sebagai pusat pendidikan agama bagi para santri, tetapi juga merupakan roda penggerak ekonomi bagi masyarakat sekitar. sekaligus sebagai pembina kehidupan bermasyarakat, terutama di wilayah pedesaan. Untuk itu pesantren sangat memerlukan pengembangan kewirausahaan bagi santri dan masyarakat sekitarnya. Untuk membantu pendidikan Agama di desa Babakan Ciangsana Gunung putri Bogor, maka didirikan Pondok Pesantren (Ponpes) Riyadhul Huda yang menjadi mitra Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya (FTI-UJ).

Ponpes Riyadhul Huda yang berdiri pada tgl. 26 April 1996 beralamat di Desa Babakan Ciangsana, Gunung Putri Bogor, Jawa Barat dipimpin oleh Ust. Hj Noerhayati Asy'ari yang merupakan Pimpinan Ma'had. Pondok Pesantren ini merupakan pusat pendidikan Islam yang menampung dan mendidik santri sehingga menjadi tumpuan masyarakat dalam pendidikan agama. Lembaga ini berbentuk Pondok Pesantren (*Boarding School*) dimana Masjid sebagai pusat kegiatan dan menyatu dengan alam saat belajar dan mengajar yang berlandaskan Al-Quran dan As-Sunnah sebagai pedoman pengajarannya dalam membentuk Santri–santri pengemban amanah Al-Qur'an (**Hamalatul Qur'an**) yang Rahmatan Lil 'Alamin. Personel ponpes ini adalah 1 orang Pimpinan, 1 orang Direktur, 3 orang Pegawai, 10 orang Guru, 400 orang Santri dan 10 orang Relawan. Lokasi Riyadhul Huda yang berlokasi di Jl Babakan Indah No 66 RT 02 RW 015 dusun 8, Ciangsana Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat. Jaraknya dari kampus Universitas Jayabaya Jakarta di Jl. Raya Bogor km 28,8 adalah 15 km.



Gambar 1.1 Peta Lokasi dari Kampus ke Desa Babakan Kecamatan Ciangsana

Potensi dari Pondok Pesantren ini adalah:

1. Pondok Pesantren Riyadhul Huda merupakan satu – satunya Pondok Pesantren di Desa Babakan Ciangsana, sehingga menjadi agen penggerak bagi warga sekitar.
2. Minimnya Pengetahuan tentang Teknologi Sederhana dalam Pemanfaatan Limbah Organik dan Anorganik
3. Mempunyai fasilitas fisik yang memadai.
4. Mempunyai santri sebanyak 400 orang yang akan terus bertambah dan usia santri merupakan usia produktif.
5. Dukungan yang baik dari pihak pengurus pondok pesantren terhadap program kewirausahaan.



6. Mempunyai hubungan baik dengan pondok pesantren sekitarnya sehingga dapat menjadi contoh program kewirausahaan bagi ponpes di sekitarnya.
7. sesuai dengan sifat yang diajarkan yaitu membentuk santri yang bermental kreatif dan berperilaku mandiri.
8. para santri setelah lulus dari ponpes akan dikirim ke pelosok negeri untuk menjadi Da'I, sehingga Ilmu kewirausahaan dan pembekalan mengenai pemanfaatan sampah Organik dan sampah Unorganik yang dapat dijadikan Pupuk Kompos, dan Pupuk Cair yang dapat dimanfaatkan utk menanam sayuran organik, pohon buah2an dan tanaman lainnya, dapat dimanfaatkan dan ditransfer ke masyarakat. Pondok Pesantren menerima santri dengan beasiswa penuh dari pondok pesantren tsb. Pemenuhan hidup para santri dari pengurus pondok serta donator yang tentunya ini akan menjadi kendala untuk keberlangsungan kualitas pendidikan dan pengajaran di pondok ini.

## **I.2. PERMASALAHAN MITRA**

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh pondok pesantren ini dalam mempertahankan keberadaannya di tengah-tengah masyarakat adalah:

- a. Belum adanya unit usaha dalam memanfaatkan limbah Organik dan Anorganik untuk memenuhi kebutuhan pondok.
- b. Terbatasnya akses informasi dan kebutuhan yang mengharuskan santri untuk mencoba memenuhi kebutuhannya.
- c. Belum berfungsinya pesantren sebagai salah satu roda penggerak perekonomian masyarakat sekitar
- d. Potensi limbah Organik dan Anorganik di lingkungan pondok pesantren yang dapat diolah menjadi kompos dan pupuk cair serta konsep pengelolaan sampah menjadi 3 R (Reduce, Reuse dan Recycle).

Permasalahan pemenuhan hajat hidup orang banyak merupakan permasalahan yang utama bagi pondok pesantren ini sementara di sisi lain, keberadaan limbah Organik di lingkungan pondok pesantren sendiri memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dengan cara diolah menjadi kompos dan pupuk cair serta dapat menerapkan konsep pengelolaan sampah menjadi 3 R. Dengan mempertimbangkan permasalahan dan kondisi riil pondok pesantren, maka rumusan masalah dalam rangka pengabdian masyarakat ini adalah menghasilkan wirausaha baru (unit bisnis) di Pondok Pesantren melalui peningkatan skill (kemampuan dan ketrampilan) santri dalam pemanfaatan limbah Domestik menjadi kompos, pupuk cair dan dapat mendaur ulang sampah serta membentuk jiwa kewirausahaan bagi para santri. Diharapkan program pengabdian kepada

masyarakat ini dapat memberi motivasi dan wawasan pada para santri untuk berwirausaha dan pemenuhan kebutuhan hidup.

## **BAB II**

### **SOLUSI DAN TARGET LUARAN**

#### **2.1. Solusi Permasalahan**

Dari paparan permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa masalah yang dihadapi oleh Pondok pesantren Riyadhul Huda khususnya tentang kondisi sosial ekonomi para santri dan belum adanya unit usaha yang dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pondok. Dengan keberadaan limbah Organik dan Anorganik di lingkungan pesantren dan potensinya untuk diolah menjadi kompos dan pupuk cair yang bernilai ekonomi, maka diperlukan penyuluhan dan pelatihan tentang pemanfaatan limbah tersebut, sebagai bahan baku kompos dan juga sebagai bahan yang dapat didaur ulang yang bernilai ekonomis. Pengetahuan dasar kewirausahaan sangat dibutuhkan dalam upaya meningkatkan kemandirian bagi masyarakat pondok pesantren.

Selama ini pondok pesantren belum diberdayakan secara maksimal untuk meningkatkan kemandirian para santri maupun masyarakat sekitarnya. Sehingga dengan akan dilaksanakannya program pemanfaatan sampah domestik menjadi kompos dan menjadi bahan yang dapat didaur ulang diharapkan program pelatihan ini dapat memotivasi para santri dan pengelola pondok untuk berwirausaha, dengan memberikan pengetahuan bagaimana memanfaatkan sampah limbah Pondok yang dapat mempunyai nilai jual.



Gambar 2.1 Pemanfaatan Sampah Organik & Anorganik

Program pelatihan ini diprioritaskan bagi santri serta pengurus pondok pesantren Riyadhul Huda, walaupun tidak menutup kemungkinan bagi masyarakat sekitar. Program pelatihan ini akan dilaksanakan dengan mitra kerja dari pondok pesantren Riyadhul Huda yang melalui

koordinasi pra kegiatan telah mendapatkan tanggapan positif dan sangat antusias dalam menerima tawaran tersebut. Tempat pelatihan akan diadakan di Pondok Pesantren Riyadhul Huda yang beralamat di Jl Babakan Indah No 66 RT 02 RW 015 dusun 8, Ciangsana Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat.

## **2.2. Target Luaran**

Target luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

- a. Pemanfaatan sampah domestik Organik dan Anorganik yang dapat diolah menjadi kompos, pupuk cair dan didaur ulang sehingga bernilai jual.
- b. Adanya unit usaha yang dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pondok Pesantren Riyadhul Huda
- c. Keberadaan pondok pesantren sebagai salah satu roda penggerak perekonomian bagi masyarakat sekitar.
- d. Publikasi Artikel Ilmiah

## BAB III

### METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH MITRA

Tidak bisa dipungkiri Pondok Pesantren merupakan sumber penghasil sampah terbesar yang ada pada suatu wilayah. Jika dilihat dari volumenya, timbunan sampah yang dihasilkan dihitung berdasarkan jumlah anggota yang ada pada wilayah tsb. Dan setiap orang pada umumnya dapat menghasilkan sampah 2,5 liter atau 0,5 kg/orang/hari. Meningkatnya aktivitas manusia disuatu kalangan menyebabkan semakin besarnya volume limbah yang dihasilkan dari waktu ke waktu. Akibatnya tempat pembuangan limbah menjadi semakin menggunung dan akan terganggunya komponen lain seperti saluran air, biota perairan dan sumber air penduduk. Keadaan tersebut menyebabkan terjadinya pencemaran yang banyak menimbulkan kerugian bagi manusia dan lingkungan sekitar. (sulistyorini, 2005; Yusuf; 2008; widayatno, et al.,2009 dan setyowati, et al., 2013)

Limbah Domestik yang berasal dari tanaman mengandung lebih banyak bahan organik yang mudah busuk, lembab, dan mengandung sedikit cairan. Limbah seperti ini mengandung banyak bahan organik, limbah ini dapat terdekomposisi secara cepat terutama ketika cuaca hangat akan tetapi limbah ini mengeluarkan bau busuk. Penanganan sampah yang selama ini dilakukan belum sampai pada tahap proses daur ulang atau menggunakan sampah tsb menjadi produk yang bermanfaat. (Mara, et al., 2004; djuarnani, et al., 2005).

Salah satu alternative pengolahan sampah adalah memilih sampah organik dan memprosesnya menjadi kompos, pupuk hijau atau pupuk cair. Kompos memiliki peranan sangat penting bagi tanah karena dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat kimia, fisik dan biologinya. Dengan memberikan pupuk organik pada tanaman, tanah menjadi subur dan produktifitas tanah menjadi baik. (Djuarnani, et al., 2005; Marsoso et al., 2009)

Untuk itu perlu adanya teknologi sederhana yang dapat diterapkan untuk mengolah limbah sampah Pondok Pesantren menjadi bahan yang dapat dimanfaatkan untuk masyarakat sekitar, misalnya dibuat produk berupa pupuk kompos dan pupuk cair yang nantinya dapat digunakan untuk tanaman-tanaman di sekitar rumah

#### **3.1. Langkah Pengolahan Sampah Pondok Pesantren:**

Metode yang dianggap tepat dalam memberikan pelatihan yaitu dengan cara memberikan ceramah, diskusi, demonstrasi dan pelatihan serta pendampingan. Seluruh kegiatan olah sampah organik dilakukan di Pondok Pesantren Riyadhul Huda Desa Babakan Ciangsana Gunung Putri

Bogor. Metode ini dilakukan dengan tujuan sosialisasi penyuluhan sampah Organik dan Anorganik, pengenalan teknologi sederhana, pengolahan sampah dalam mengenal jenisnya serta cara mengolah sampah Pondok menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi masyarakat, dan mengurangi dampak pencemaran lingkungan. Untuk itu langkah yang dilakukan adalah:

1. Mengumpulkan; sampah-sampah dapur, halaman, dan sampah Organik lainnya.
2. Memilah; yaitu mengelompokkan sampah yang terkumpul, yaitu sampah organik, anorganik dan Bahan Beracun dan Berbahaya (B3)
3. Menggunakan Kembali; Setelah dipilah, carilah barang yang masih bisa digunakan kembali dan bersihkan lebih dahulu.

**3.2. Cara Membuat Kompos dari Sampah Organik yang Memiliki Lahan.** Ini merupakan cara paling sederhana dalam membuat kompos, namun hanya bisa dilakukan jika memiliki lahan (tanah) kosong.

- Gali tanah sedalam 50-100 cm. lubang dibuat dengan jarak minimal 10 m dari sumur, untuk menghindari tercemarnya sumur.
- Isi lubang dengan sampah organik yang telah ditiriskan
- Tutup atau taburi sampah dengan tanah secara berkala untuk mengurangi bau.
- Jika telah penuh tutup lubang dengan tanah.
- Setelah 3 bulan, lubang dapat digali. Hasil galian dapat digunakan sebagai kompos, sedangkan lubangnya dapat digunakan untuk membuat kompos kembali

**3.3. Cara Membuat Kompos dari sampah Organik Dengan Lahan Terbatas.** Bagi yang hanya memiliki sedikit lahan kosong, pembuatan kompos tetap dapat dilakukan.

- Sediakan drum atau sejenisnya.
- Lubangi kecil-kecil bagian dasar drum untuk rembesan dari air sampah
- Tanam drum dengan kedalaman sekitar 10 cm dari permukaan tanah.
- Masukkan sampah organik ke dalam wadah (drum) setiap hari.
- Taburi dengan sedikit tanah, serbuk gergaji, atau kapur secara berkala
- Bila terdapat kotoran binatang bisa ditambahkan untuk meningkatkan kualitas kompos.
- Setelah penuh tutup drum dengan tanah dan diamkan selama 3 bulan.
- Keluarkan isi drum dan angin-anginkan selama 2 minggu. Kompos sudah dapat digunakan.

**3.4. Membuat Kompos dari Sampah Organik yang Tidak Mempunyai Lahan.** Bagi yang tidak memiliki tanah atau lahan kosong, pengolahan sampah menjadi kompos dapat dilakukan dengan

menggunakan ember, pot, kaleng bekas, atau sejenisnya. Benda benda ini sekaligus nantinya dapat dijadikan pot.

- Sediakan ember, pot, kaleng bekas, atau wadah lainnya.
- Lubangi bagian dasar dan letakkan di wadah yang dapat menampung rembesan air dari dalamnya.
- Masukkan sampah organik ke dalam wadah (drum) setiap hari.
- Taburi dengan sedikit tanah, serbuk gergaji, atau kapur secara berkala.
- Bila terdapat kotoran binatang bisa ditambahkan untuk meningkatkan kualitas kompos.
- Setelah penuh, tutup drum dengan tanah dan diamkan selama 3 bulan.
- Wadah siap dijadikan pot dengan kompos di dalamnya sebagai media tanam.

**Demikian proses pembuatan kompos dari sampah organik baik** yang memiliki lahan kosong, lahan terbatas, maupun tidak memiliki lahan sekalipun.

## BAB IV

### HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Waktu dan Tempat Kegiatan

Meski masa *pandemic* telah berlangsung selama sepuluh bulan sejak bulan Maret 2020, namun kasus baru penderita Covid-19 masih terus meningkat tajam di Indonesia, bahkan pernah mencapai 14.000 kasus dalam satu hari. Saat laporan ini dibuat penderita Covid-19 bahkan telah menembus hingga satu juta kasus baru dengan kasus tertinggi adalah propinsi DKI Jakarta dan Jawa Barat. Mengingat lokasi mitra yang berada di Kabupaten Jawa Barat yang merupakan Provinsi kedua yang memiliki angka tertinggi penderita Covid-19 membuat panitia memutuskan untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini secara daring.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang mengangkat tema “ **Penyuluhan Tentang ZeroWaste dan Kewirausahaan Berorientasi Lingkungan Dalam Rangka Mewujudkan Kemandirian Pondok Pesantren Riyadhul Huda di Desa Babakan Kecamatan Ciangsana Gunung Putri Bogor**” ini dilaksanakan pada hari Rabu, 20 Januari 2021, sedangkan penyerahan dan pelatihan secara singkat dilakukan secara terbatas dengan 2 orang perwakilan dosen dan beberapa orang dari pihak mitra tentang operasional dan perawatan mesin pencacah limbah plastic dilakukan pada hari senin, 18 Januari 2021.

Seluruh peserta baik dari pihak kampus, mitra dan peserta umum yang mengikuti kegiatan hadir secara daring di ruang meeting virtual melalui koneksi internet menggunakan aplikasi *zoom cloud meeting* pada url link: : <https://bit.ly/PKMFTIUIJ> dengan meeting ID: 829 3444 3433 dan password: 919328. Kegiatan utama terdiri dari 3 sesi penyampaian materi sebagai berikut:

1. Sesi pertama oleh Rinette Visca, ST., M. Si  
Tema: “Penyuluhan Tentang Zero Waste dan Kewirausahaan Berorientasi Lingkungan dalam Rangka Mewujudkan Kemandirian Pondok Pesantren Riyadhul Huda di Desa Babakan Kecamatan Ciangsana Gunung Putri Bogor”.
2. Sesi kedua oleh Ir. Aji Digdoyo, MT.  
Tema “ Pelatihan Operasional dan Perawatan Mesin Pencacah Limbah Plastik Sebagai Bahan Baku Pembuatan Bijih Plastik”.
3. Sesi ketiga oleh Ferra Naidir, ST., M. Si., Ph.D  
Tema: “Limbah Plastik Sebagai Bahan Baku Bijih Plastik”.



Tabel 4.1 Daftar Urutan Acara

No	Waktu	Kegiatan	PIC
1	09.30 - 10.00	Registrasi dan Pengisian Pre-test	MC
2	10.00 - 10.05	Pembukaan	MC
3	10.05 - 10.10	Doa Pembuka	Ustadz Nurhadi Sariman
4	10.10 - 10.20	Sambutan Perwakilan Pesantren	Khatib Baidawi, M. Pd
5	10.20 - 10.30	Sambutan Perwakilan FTI	Ir. Lubena, M.T.
		sekaligus membuka acara	
6	10.30 - 10.35	Pengambilan Foto Zoom	MC
7	10.35 - 10.50	Penyampaian Materi 1	Rinette Visca, S.T., M.Si
	10.50 - 10.55	<b>Penyampaian Pertanyaan</b>	
8	10.55 - 11.10	Penyampaian Materi 2	Ir. Aji Digdoyo, M. T.
	11.10 - 11.15	<b>Penyampaian Pertanyaan</b>	
9	11.15 - 11.30	Penyampaian Materi 3	Ferra Naidir, S.T., M. Eng, Ph.D
10	11.30 - 11.45	<b>Sesi Tanya Jawab</b>	
11	11.45 - 11.55	Pengisian Post Test	MC
12	11.55 - 12.00	Doa Penutup	Ustadz Nurhadi Sariman

#### 4.2. Peserta Kegiatan

Secara keseluruhan kegiatan ini melibatkan personal sebanyak 74 orang yang terdiri dari 51 orang sebagai peserta dan 23 orang bertindak sebagai fasilitator dan panitia. Peserta yang hadir berasal dari unsur: Guru, Santri, dan Pengelola Pesantren Riyadhul Huda, serta dosen FTI-UJ dan masyarakat umum. Sedangkan unsur Fasilitator dan panitia terdiri dari 17 orang dan 6 orang mahasiswa gabungan antara Program Studi Teknik Elektro, Teknik Kimia, dan Teknik Mesin.

Tabel 4.2. Rekapitulasi Jumlah Peserta

Unsur Terlibat	Jumlah Peserta
<b>Peserta</b>	<b>51</b>
<b>Fasilitator</b>	<b>17</b>
<b>Panitia</b>	<b>6</b>
<b>Total Hadir</b>	<b>74</b>



Gambar 3.1. E-poster Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

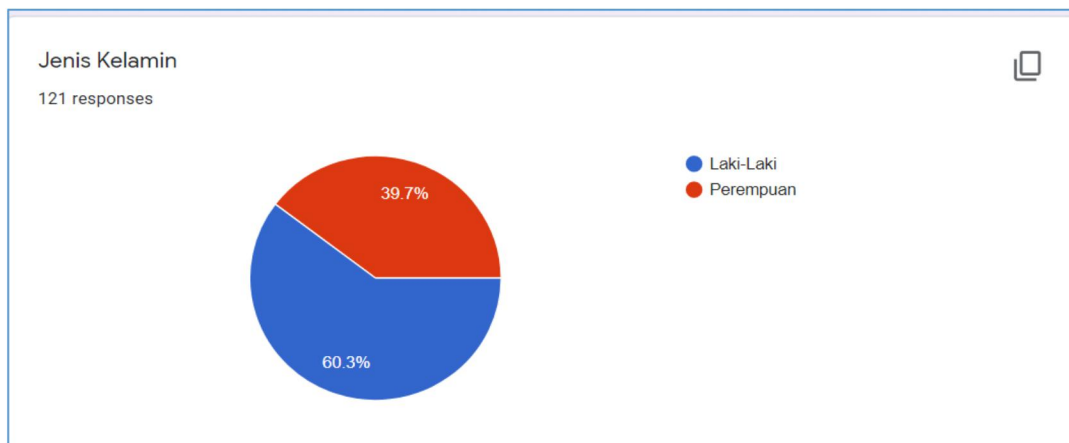
### 4.3. Hasil Kegiatan dan Evaluasi

Untuk memudahkan pelaksanaan dan evaluasi kegiatan maka, kegiatan dibagi menjadi 4 (empat) tahapan utama, yaitu (1) pengisian lembar *pretest*, (2) penyampaian materi, (3) Tanya jawab, dan (4) pengisian *post test*. Mengingat kegiatan ini dilakukan bersama-sama oleh 3 kelompok dari Program Studi Teknik Elektro, Teknik Kimia, dan Teknik Mesin, maka untuk memudahkan pelaporan, selain disampaikan teknis pelaksanaan secara umum juga dilaporkan hasil olah data kegiatan yang didapat dari kuisioner yang diisi oleh peserta kegiatan. Adapun focus materi yang dilaporkan pada laporan ini adalah mengenai “Penyuluhan Tentang Zero Waste dan Kewirausahaan Berorientasi Lingkungan” yang disampaikan sebagai materi di sesi pertama.

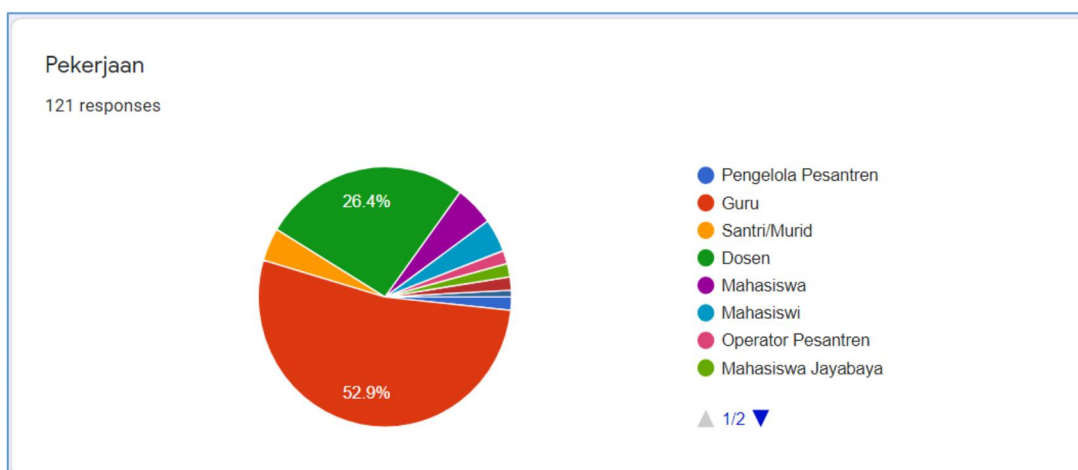
#### 4.3.1. Hasil Kegiatan

Pengisian *pre test* dan *post test* ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pemanfaatan *limbah Organik* dan *Unorganik* sebagai bahan pembuatan *kompos* dan *pupuk cair*, baik sebelum mengikuti kegiatan maupun sesudah mengikuti kegiatan. Peserta mengisi formulir *pre test* dan *post test* secara daring di tautan berikut <https://tinyurl.com/kuisenerPKM> yang berisi sejumlah pertanyaan yang sama namun disampaikan dan diisi pada waktu yang berbeda, yaitu sebelum penyampaian materi dan setelah penyampaian materi.

Dari analisis pengolahan data *pre test* dan *post test* di atas diperoleh informasi seperti paparan berikut:

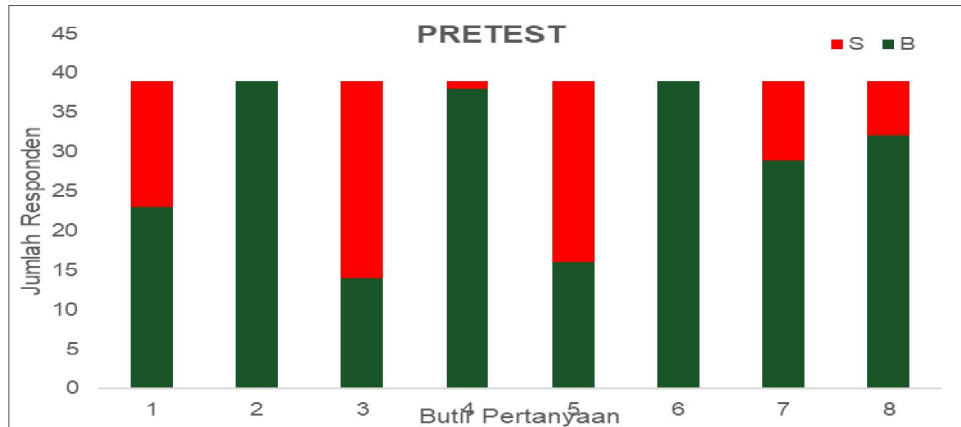


Gambar 4.2. Profil Peserta Berdasarkan Jenis Kelamin

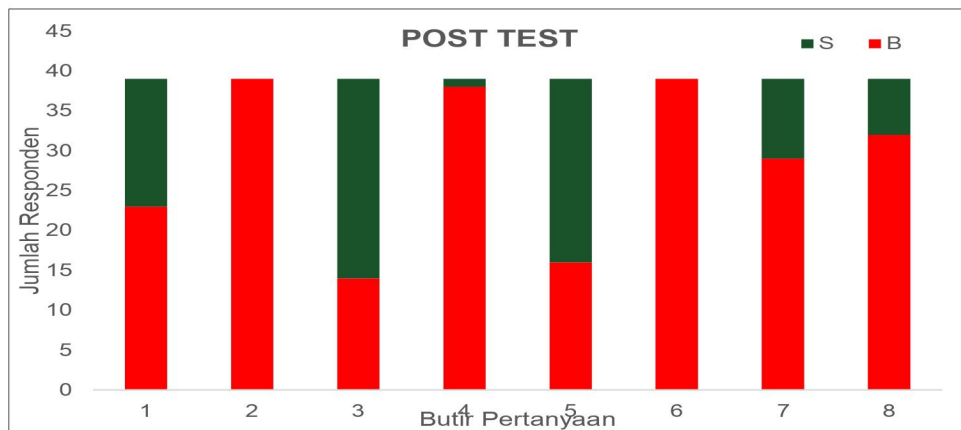


Gambar 4.3. Profil Peserta Berdasarkan Pekerjaan

Dari analisis pengolahan data *pre test* dan *post test* di atas diperoleh informasi seperti dipaparkan berikut ini:



Gambar 4.4. Hasil *Pre test* Pemahaman Tentang Limbah Organik dan Anorganik sebagai bahan Pupuk Kompos dan Pupuk Cair



Gambar 4.5. Hasil *Post test* Pemahaman Tentang Limbah Organik dan Anorganik Sebagai bahan Pupuk Kompos dan Pupuk Cair

Kuesioner berisi 8 pertanyaan dibagikan kepada seluruh peserta sebagai responden, meliputi *pre test* untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan responden terhadap materi yang akan diberikan. Setelah penyampaian materi maka disebar lagi *post test* untuk mengetahui sejauh mana materi yang telah diberikan dapat difahami oleh peserta setelah mendapat penyuluhan.

Pertanyaan pada kuesioner yang diberikan kepada peserta adalah sebagai berikut:

1. Saya belum paham sisa makanan bisa diolah menjadi energi
2. Sisa potongan sayur, kulit buah bisa menyuburkan tanah
3. Tumpukan sisa makanan tidak akan membahayakan lingkungan
4. Gaya hidup “Zero Waste” harus dibudayakan
5. Saya tidak setuju dengan larangan menggunakan tas plastic sekali pakai
6. Menggunakan tas belanja kain menurut saya perlu dibiasakan
7. Sulit membuat pupuk kompos

8. Botol plastik adalah salah satu bahan untuk membuat pupuk kompos

#### 4.3.2. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan secara daring merupakan salah satu cara yang paling aman dilakukan pada masa *pandemic*. Dengan pemilihan tema yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat pada umumnya serta kebutuhan akan tersedianya alternative solusi terhadap permasalahan mitra menjadikan kegiatan ini mendapat respon yang baik dari peserta. Jumlah peserta yang mencapai jumlah 74 orang berada jauh di atas target awal panitia sebesar 40 orang peserta.

Banyaknya pertanyaan yang disampaikan oleh peserta menunjukkan tumbuhnya minat dan rasa ingin tahu lebih jauh tentang bagaimana memanfaatkan limbah Sampah menjadi bahan baku Pupuk Kompos & Pupuk Cair, sebagaimana yang disampaikan oleh Bapak Ir. Agus Budi Djatmiko selaku Kaprodi Teknik Mesin FTI-UJ saat sesi diskusi dan Tanya jawab.

Kendala saat pelaksanaan terutama kendala teknis relative tidak menemukan masalah yang berarti. Kendala system daring yang paling utama adalah kendala sinyal jaringan dan keterampilan peserta menggunakan aplikasi ruang pertemuan virtual. Pada kegiatan ini sinyal yang digunakan pada perangkat gawai peserta maupun fasilitator cukup baik dan stabil sehingga penyampaian materi dapat dilakukan dengan baik dan lancar, hanya terjadi kendala-kendala sederhana seperti peserta yang lupa atau tidak menonaktifkan suara sehingga harus beberapa kali diingatkan atau dibantu oleh *host* untuk menonaktifkan.

Sebagai sebuah kegiatan yang berkelanjutan maka temuan-temuan kendala pelaksanaan akan menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan kegiatan berikutnya dengan lebih baik lagi termasuk mengakomodir usulan-usulan dan masukan dari peserta untuk melanjutkan kegiatan ini hingga mewujudkan sebuah unit produksi di bawah binaan dosen-dosen FTI-UJ dengan memanfaatkan limbah Sampah menjadi Pupuk Kompos & Cair serta menjadikan gaya hidup Zero Waste sebagai bagian dari gaya hidup masyarakat Desa Babakan Ciangsana bersama Mitra Pesantren Riyadhul Huda sebagai motor penggerak.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari evaluasi kegiatan dan analisis terhadap data kuesioner dari peserta pelatihan sebagai responden, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema “ **Penyuluhan Tentang Zero Waste dan Kewirausahaan Berorientasi Lingkungan dalam Rangka Mewujudkan Kemandirian Pondok Pesantren Riyadhul Huda Desa Babakan Kecamatan Ciangsana Gunung Putri Bogor**” dilakukan pada tanggal 20 Januari 2021 dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini telah memenuhi luaran yang diharapkan, ada peningkatan informasi, pengetahuan, pemahaman dan keterampilan peserta tentang *limbah Organik* dan *limbah Unorganik* dan bagaimana cara pengolahannya untuk menjadi pupuk kompos dan pupuk cair.

Secara keseluruhan kuisisioner yang diisi oleh responden adalah untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan responden terhadap materi yang akan diberikan. Dari hasil evaluasi didapatkan bahwa terdapat terjadi peningkatan pengetahuan peserta setelah mendapatkan pemaparan materi tentang pemanfaatan limbah plastik menjadi bahan baku bijih plastik.

Dari hasil interaksi selama workshop berlangsung maupun setelah acara usai, banyak pertanyaan yang disampaikan ini memberikan indikasi bahwa pengetahuan yang mereka dapatkan sangat menarik perhatian dan mudah untuk dipraktikkan. Dimana selama ini limbah plastik di lingkungan mitra yang berkontribusi merusak lingkungan ternyata dapat berkontribusi positif terhadap lingkungan dan menghasilkan nilai tambah secara ekonomis.

Saran terhadap aktifitas ini adalah, akan dilakukan monitoring terhadap hasil dari pelatihan dan pengembangan lebih lanjut hingga ke skala produksi dan mendapatkan manfaat ekonomi yang dikelola secara komersial sehingga akan membentuk wirausaha skala UKM

## DAFTAR PUSTAKA

1. Wied, Hary Apriaji. 2004. *Memproses Sampah*. Jakarta : Penebar Swadaya.  
<http://books.google.co.id/>. Diakses Pada Tanggal 4 April 2018
2. Damanhuri, Enri. Tri Padi. 2010. *Pengelolaan Sampah*. Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung
3. Sucipto dan Cecep Dani. 2012. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*.
4. Pratiwi, Hardi. Irma, Sritomo. Dwi diah. 2008. *Sistem Pengolahan Sampah Plastik Terintegrasi dengan Pendekatan Ergonomi Total Guna Meningkatkan Peran Serta Masyarakat*. Teknik Industri ITS Surabaya.
5. Sulistyorini, L. 2005 *Pengolahan Sampah dengan cara Menjadikannya Kompos*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol. 2 No. 1 Juli 2005:77-84
6. Yusuf Guntur. 2008. *Bioremediasi Limbah Rumah Tangga dengan Sistem Simulasi Tanaman Air*. Jurnal Bumi Lestari Vol. 8 No. 2, Agustus 2008. Hal. 136-144.
7. Alex S., 2008. *Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik*, Yogyakarta, Pustaka Baru Press
8. Sutoyo, Bagong, 2013, *Fenomena Gerakan Mengolah Sampah*, Jakarta Pusat, Komunikasi Publik Kementerian Pekerjaan Umum
9. Aziz, R. dan Febriardy. 2016. Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Perkantoran Kota Padang Menggunakan Metode Life Cycle Assessment. Jurnal Dampak, 13(2):60-67.
10. Damanhuri, E. dan Padi, T. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: ITB Press.
11. Damanhuri, E. dan Padi, T. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: ITB Press.