

# **IBM PENGOLAHAN DAN PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA YANG RAMAH LINGKUNGAN DAN BERNILAI EKONOMI BAGI SANTRI PANTI ASUHAN PUTRI AISIYIAH KOTA KUPANG**

*IBM ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND ECONOMICALLY VALUABLE PROCESSING AND UTILIZATION OF HOUSEHOLD WASTE FOR STUDENTS AT THE AISIYIAH GIRLS' ORPHANAGE IN KUPANG CITY*

**Andi Kumalawati<sup>1</sup>, Andi Hidayat Rizal<sup>1</sup>, Remigildus Cornelis<sup>1</sup>, Dantje A. Sina<sup>1</sup>, Andi Agung Wahyu Utama<sup>1</sup> dan Tri Ayu Lestari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains Dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Undana

e-mail: [kumalawati@staf.undana.ac.id](mailto:kumalawati@staf.undana.ac.id)

## **Abstrak**

Tujuan dari kegiatan pengabdian bagi masyarakat (IPM) ini adalah untuk 1) Pengolahan dan pemanfaatan limbah organik (sampah) yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. 2) Meningkatkan ketrampilan produktif bagi Anak – anak Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kota Kupang untuk mengaplikasikan metode pengolahan dan pemanfaatan limbah organik (sampah) yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Metode pelaksanaan dilakukan melalui pelatihan dan praktek pengolahan dan pemanfaatan limbah organik (sampah) yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Tolak ukur dari hasil yang diperoleh dalam pengolahan dan pemanfaatan limbah organik (sampah) rumah tangga yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomi dapat dinikmati, sebagai sumber pendapatan keluarga jika hasil olahan limbah organik ini di perjualbelikan, dapat meningkatkan pengetahuan serta inovasi baru melalui teori dan praktek yang telah diberikan oleh Tim IbM LPM Universitas Nusa Cendana ini.

**Kata Kunci:** *Pengolahan, Pemanfaatan, Limbah/sampah, Ramah Lingkungan, Bernilai ekonomi*

## **Abstract**

*The objectives of this Community Service (IPM) activity are; (1) To process and utilize organic waste in an environmentally friendly manner that provides economic value. (2) To enhance the productive skills of the girls at the Aisyiyah Orphanage in Kupang City by applying methods of environmentally friendly and economically valuable organic waste processing and utilization. The implementation method is carried out through training and hands-on practice in processing and utilizing organic waste in an environmentally friendly and economically valuable way. The indicators of success include the participants' ability to produce environmentally friendly and economically valuable processed household organic waste products that can be enjoyed and potentially serve as a source of family income if marketed. Furthermore, the activity is expected to increase knowledge and foster new innovations through the theories and practical sessions provided by the IbM Team of the Community Service Institute (LPM), Nusa Cendana University.*

**Keywords:** *Processing, Utilization, Waste/Garbage, Environmentally friendly, Economically valuable*

## **PENDAHULUAN**

Sampah adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan atau bahan yang terbuang sebagai sisa dari suatu proses (Moerdjoko, 2002). Sampah biasanya berupa padatan atau setengah padatan yang dikenal dengan istilah sampah basah atau sampah kering. Moerdjoko (2002), mengklasifikasikan sampah menjadi beberapa jenis, diantaranya: a. Sampah organik (bersifat *degradable*) Sampah organik adalah jenis sampah yang sebagian besar tersusun oleh senyawa organik (sisa tanaman, hewan, atau kotoran) sampah ini mudah diuraikan oleh jasad hidup khususnya mikroorganisme. b. Sampah anorganik (*non degradable*) Sampah anorganik adalah jenis sampah yang tersusun oleh senyawa anorganik (plastik, botol, logam) sampah ini sangat sulit untuk diuraikan oleh jasad renik. Menurut Hadiwiyono (1983), secara umum komponen yang paling banyak terdapat pada sampah di beberapa kota di Indonesia adalah sisasisa tumbuhan yang mencapai 80-90 % bahkan kadang-kadang lebih. Besarnya komponen sampah yang dapat didekomposisi merupakan sumber daya yang cukup potensial sebagai sumber humus, unsur hara makro dan mikro, dan sebagai soil conditioner. Sampah dapat juga sebagai faktor pembatas karena kandungan logam-logam berat, senyawa organik beracun dan patogen, pengomposan dapat menurunkan pengaruh senyawa organik beracun dan patogen terhadap lingkungan (Yuwono, 2006). Salah satu penanganan sampah organik yang efektif adalah mengolahnya sebagai pupuk organik.

## Pupuk Organik

Menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Direktorat Sarana Produksi, 2006).

Pengomposan atau pembuatan pupuk organik merupakan suatu metode untuk mengkonversikan bahan-bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana dengan menggunakan aktivitas mikroba. Proses pembuatannya dapat dilakukan pada kondisi aerobik dan anaerobik. Pengomposan aerobik adalah dekomposisi bahan organik dengan kehadiran oksigen (udara), produk utama dari metabolisme biologi aerobik adalah karbondioksida, air dan panas. Pengomposan anaerobik adalah dekomposisi bahan organik tanpa menggunakan oksigen bebas; produk akhir metabolisme anaerobik adalah metana, karbondioksida dan senyawa tertentu seperti asam organik. Pada dasarnya pembuatan pupuk organik padat maupun cair adalah dekomposisi dengan memanfaatkan aktivitas mikroba, oleh karena itu kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos tergantung pada keadaan dan jenis mikroba yang aktif selama proses pengomposan. Kondisi optimum bagi aktivitas mikroba perlu diperhatikan selama proses pengomposan, misalnya aerasi, media tumbuh dan sumber makanan bagi mikroba (Yuwono, 2006).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses pembuatan pupuk organik yaitu nilai C/N bahan, ukuran bahan, campuran bahan, mikroorganisme yang bekerja, kelembaban dan aerasi, temperatur dan keasaman (pH). Hal-hal yang perlu diperhatikan agar proses pembuatan pupuk organik dapat berlangsung lebih cepat antara lain sebagai berikut, (Indriani, 2002):

- a. Nilai C/N Bahan Bahan organik tidak dapat langsung digunakan atau dimanfaatkan oleh tanaman karena perbandingan C/N dalam bahan tersebut relatif tinggi atau tidak sama dengan C/N tanah. Nilai C/N merupakan hasil perbandingan antara karbon dan nitrogen. Nilai C/N tanah sekitar 10-12. Apabila bahan organik mempunyai kandungan C/N mendekati atau sama dengan C/N tanah maka bahan tersebut dapat digunakan atau dapat diserap tanaman. Namun, umumnya bahan organik yang segar mempunyai C/N yang tinggi, seperti jerami padi 50-70; daun-daunan > 50 (tergantung jenisnya); cabang tanaman 15-60 (tergantung jenisnya); kayu yang telah tua dapat mencapai 400. Semakin rendah nilai C/N bahan, waktu yang diperlukan untuk pembuatan pupuk organik semakin cepat. Mikroba memecah senyawa C sebagai sumber energi dan menggunakan N untuk sintesis protein.
- b. Ukuran Bahan Bahan yang berukuran lebih kecil akan lebih cepat proses pengomposannya karena semakin luas bahan yang tersentuh dengan bakteri. Untuk itu, bahan organik perlu dicacah sehingga berukuran kecil. Bahan yang keras sebaiknya dicacah hingga berukuran 0,5-1 cm, sedangkan bahan yang tidak keras dicacah dengan ukuran yang agak besar sekitar 5 cm. Pencacahan bahan yang tidak keras sebaiknya tidak terlalu kecil karena bahan yang terlalu hancur (banyak air) kurang baik (kelembabannya menjadi tinggi).
- c. Komposisi Bahan Komposisi bahan dari beberapa macam bahan organik akan lebih baik dan cepat. Ada juga yang menambahkan bahan makanan dan zat pertumbuhan yang dibutuhkan mikroorganisme sehingga selain dari bahan organik, mikroorganisme juga mendapatkan bahan tersebut dari luar.
- d. Jumlah Mikroorganisme Biasanya dalam proses ini bekerja bakteri, fungi, Actinomycetes dan protozoa. Sering ditambahkan pula mikroorganisme ke dalam bahan organik yang akan dijadikan pupuk. Dengan bertambahnya jumlah mikroorganisme diharapkan proses pembuatan pupuk organik akan lebih cepat.

## Pupuk Cair dari Sampah Organik

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair dari bahan anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara

langsung. Diantara jenis pupuk organik cair adalah pupuk kandang cair, sisa padatan dan cairan pembuatan biogas, serta pupuk cair dari sampah/limbah organik (Hadisuwito, 2007).

Pada dasarnya, limbah cair dari bahan organik bisa dimanfaatkan menjadi pupuk sama seperti limbah padat organik banyak mengandung unsur hara (N,P,K) dan bahan organik lainnya. Penggunaan pupuk dari limbah ini dapat membantu memperbaiki struktur dan kualitas tanah. Sampah organik tidak hanya bisa dibuat menjadi kompos atau pupuk padat tetapi bisa juga dibuat sebagai pupuk cair, alat yang dibutuhkan untuk membuat pupuk cair adalah komposter. Ukuran komposter dapat disesuaikan dengan skala limbah. Untuk skala limbah keluarga kecil dapat menggunakan komposter berukuran 20-60 liter. Sementara itu, untuk skala besar seperti limbah rumah makan bisa menggunakan komposter yang berukuran 60 liter lebih. Komposter berfungsi dalam mengalirkan udara (aerasi), memelihara kelembaban, serta temperature, sehingga bakteri dan jasad renik dapat mengurai bahan organik secara optimal. Di samping itu, komposter memungkinkan aliran lindi terpisah dari material padat dan membentuknya menjadi pupuk cair (Hadisuwito, 2007).

#### **Effective Microorganisms (EM4)**

Banyak ahli yang berpendapat bahwa effective microorganisms bukan digolongkan dalam pupuk. EM4 merupakan bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya. Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan demikian penggunaan EM4 akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit.

Berikut ini beberapa manfaat EM4 bagi tanaman dan tanah:

1. Menghambat pertumbuhan hama dan penyakit tanaman dalam tanah
2. Membantu meningkatkan kapasitas fotosintesis tanaman
3. Meningkatkan kualitas bahan organik sebagai pupuk
4. Meningkatkan kualitas pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman.

Mikroorganisme yang terdapat di dalamnya secara genetika bersifat asli bukan rekayasa. Umumnya EM4 dapat dibuat sendiri dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat (Hadisuwito, 2007). Untuk mempercepat proses pengomposan umumnya dilakukan dalam kondisi aerob karena tidak menimbulkan bau. Namun, proses mempercepat proses pengomposan dengan bantuan effective microorganisms (EM4) berlangsung secara anaerob (sebenarnya semi anaerob karena masih ada sedikit udara dan cahaya). Dengan metode ini, bau yang dihasilkan ternyata dapat hilang bila proses berlangsung dengan baik. Jumlah mikroorganisme fermentasi di dalam EM4 sangat banyak sekitar 80 genus. Dari sekian banyak mikroorganisme, ada 5 golongan yang pokok, yaitu Bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp., *Streptomyces* sp., ragi (yeast), dan *Actinomyces*. Dalam proses fermentasi bahan organik, mikroorganisme akan bekerja dengan baik bila kondisinya sesuai. Proses fermentasi akan berlangsung dalam kondisi semi anaerob, pH rendah (3-4), kadar garam dan kadar gula tinggi, kandungan air sedang 30-40%, adanya mikroorganisme fermentasi, dan suhu sekitar 40-50°C (Indriani, 2002). Mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pupuk organik, sedangkan ketersediaan unsur hara dalam pupuk organik sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan bakteri untuk mendegradasi sampah (Yuwono, 2006).

#### **METODE PELAKSANAAN**

Penjelasan tentang tahapan pekerjaan pada lokasi mitra dan hasil akhir yang telah dicapai sejak penandatanganan kontrak pelaksanaan kegiatan, yakni tanggal 28 Maret 2025 sampai dengan penyusunan laporan akhir ini dibuat, dapat diuraikan sebagai berikut;

##### **1. Lokasi Pengabdian**

Kelurahan Kayu Putih merupakan salah satu dalam administrasi wilayah Kecamatan Oebobo, Kota Kupang. Wilayah Kelurahan Kayu Putih terletak di antara 10° 8' 9,94" - 10° 29' 26,36" LS dan 123° 38' 26,39" - 123° 39' 27,07" BT dengan luas wilayah 1,69 Km<sup>2</sup>.

Adapun batas wilayah sebagaimana disajikan dalam peta administrasi Kelurahan Kayu Putih adalah:

Sebelah Utara : Kelurahan Kelapa Lima

Sebelah Selatan : Kelurahan Oebufu  
 Sebelah Timur : Kelurahan Tuak Daun Merah  
 Sebelah Barat : Kelurahan Fatululi

Berdasarkan administrasi pemerintahan Kelurahan Kayu Putih terbagi atas 8 RW dengan jumlah 30 RT dengan jumlah KK 1.572 KK. Penggunaan lahan di wilayah Kelurahan Kayu Putih dominan dijumpai kawasan Pemukiman penduduk. Kondisi tersebut berkaitan dengan laju jumlah penduduk di Kelurahan Kayu Putih. selain kawasan pemukiman, juga merupakan bagian kawasan Perdagangan dan kantor, Pendidikan dan pusat perguruan tinggi di Kota Kupang tersebar di wilayah Kelurahan Kayu Putih.

## 2. Observasi Lokasi Kegiatan

Setelah penanda-tanganan kontrak kerja dilaksanakan, kegiatan diawali dengan koordinasi tim pelaksana kegiatan dengan mitra kerja, yakni Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kota Kupang. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan peninjauan lapangan dan pengecekan sasaran peserta (Anak anak Satri Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kota Kupang), dimana pelaksanaan kegiatan akan dilakukan pada wilayah RT 014 Kelurahan Kayu Putih.

Dari diskusi dan kordinasi dengan Ketua Pengasuh Panti Asuhan dan Anak Santri, kegiatan Pelatihan dan untuk praktek, akan diselenggarakan di Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kota Kupang. Adapun sasaran calon peserta pelatihan terdapat kurang lebih 20 orang yang terdiri dari anak santri Panti asuhan dan ibu ibu Pengurus.

## 3. Sosialisasi dan Pelatihan

Sebelum dilakukan kegiatan Pelatihan dan Praktek Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah rumah tangga bagi Anak Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah dan Ibu - ibu pengurus, terlebih dahulu diadakan kegiatan sosialisasi dan Pelatihan yang dihadiri peserta sebanyak 20 orang anak santri panti asuhan putri. Sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan di Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kota Kupang, Jln KH. Ahmad Dahlan I / 19 Kupang dilakukan pada tanggal 10 Juli 2025 pada pukul 09.00 Wita - selesai.

## 4. Persiapan Kegiatan

Tim PKM yang telah mendapatkan tugas untuk melakukan pengabdian pada masyarakat, sebelum melakukan Pelatihan dan Praktek Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah rumah tangga bagi Anak Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah dan Ibu ibu pengurus, terlebih dahulu melaksanakan koordinasi internal antar tim dan koordinasi eksternal dengan Ibu Pengurus dan satri Panti Asuhan sebagai peserta pelatihan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2025. Kegiatan ini diikuti oleh 20 orang anak Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kupang, dalam kegiatan ini anak Panti Asuhan tersebut tampak antusias mengikuti penjelasan yang diberikan dan bertanya ketika terdapat hal-hal yang tidak mereka pahami. Kemudian dilanjutkan dengan persiapan alat dan bahan yang akan di gunakan dalam kegiatan pelatihan kepada masyarakat.

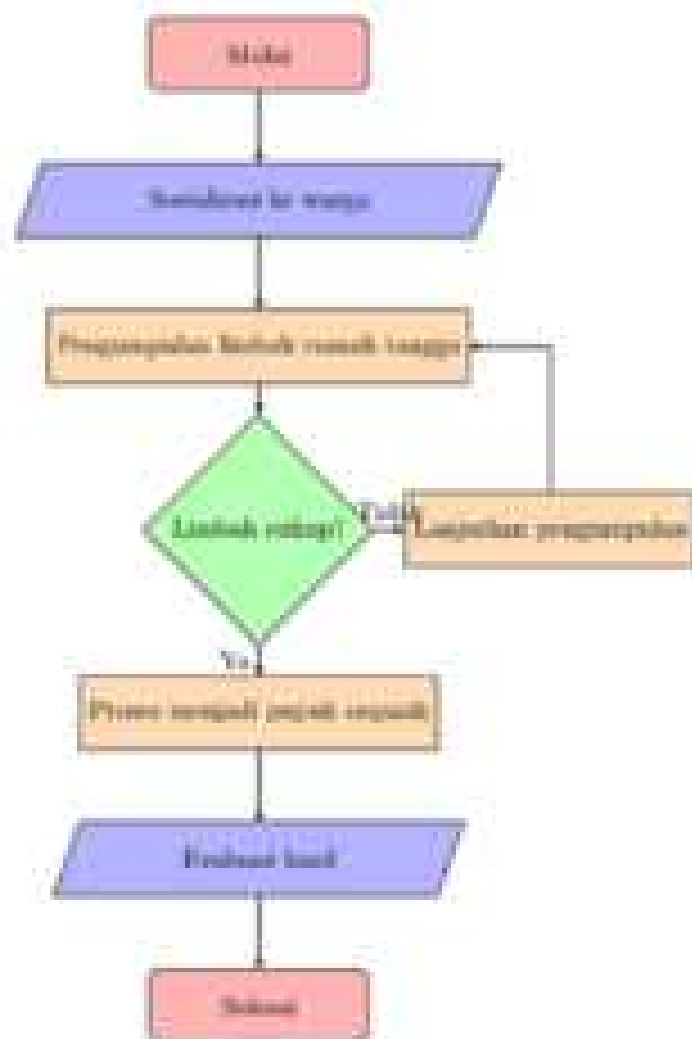


Gambar 1. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) pada Anak Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kota Kupang

Proses Pengumpulan Limbah Rumah Tangga Proses pengumpulan limbah rumah tangga adalah tahap pertama dan krusial dalam kegiatan ini. Pengumpulan limbah rumah tangga akan dilakukan dengan kerjasama erat dengan masyarakat setempat. Kami akan melakukan sosialisasi terlebih dahulu kepada warga mengenai tujuan dari pengumpulan limbah rumah tangga ini. Selain itu, kami juga akan memberikan penjelasan dan pelatihan singkat tentang bagaimana memilah limbah rumah tangga mereka dengan benar untuk tujuan penelitian ini. Kami berharap bahwa dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses ini, akan meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang baik dan berkelanjutan.

Limbah rumah tangga yang akan dikumpulkan meliputi limbah organik seperti sisa makanan, daun-daunan, kertas, dan limbah lainnya yang dapat diurai secara alami. Kami akan meminta warga untuk menyimpan limbah ini dalam tempat tertutup yang disediakan. Setiap minggu, tim pengabdian mengunjungi rumah-rumah warga untuk mengumpulkan limbah ini. Dalam proses pengumpulan mematuhi protokol kesehatan dan kebersihan agar tidak membahayakan kesehatan masyarakat maupun tim penelitian kami. Kami juga akan memastikan bahwa proses pengumpulan tidak mengganggu kehidupan sehari-hari masyarakat. Setelah limbah rumah tangga dikumpulkan, selanjutnya akan diproses menjadi pupuk organik melalui metode komposting. Proses ini akan diawasi dan didokumentasikan dengan hati-hati untuk mengevaluasi efektivitas dan hasil dari proses pengolahan limbah menjadi pupuk organik. Dengan demikian, melalui metode pengumpulan dan pengolahan limbah ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menciptakan Solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk pengelolaan limbah rumah tangga (Marwantika, 2019).

Berikut adalah flowchart untuk menggambarkan kegiatan dalam Proses Pengumpulan Limbah Rumah Tangga.



Gambar 2. Proses Pengumpulan Limbah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Berikut adalah deskripsi dari *flowchart* yang telah dibuat:

1. **Mulai:** Proses ini merupakan titik awal dari seluruh rangkaian kegiatan.
2. **Sosialisasi ke Anak Santri Panti Asuhan:** Sebelum melakukan pengumpulan limbah, pertama tama dilakukan sosialisasi kepada Anak Santri Panti Asuhan. Sosialisasi ini penting untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya mengelola limbah rumah tangga mereka.
3. **Pengumpulan Limbah Rumah Tangga:** Setelah sosialisasi, proses pengumpulan limbah rumah tangga dimulai. Limbah ini dapat berupa sisa makanan, kertas, daun-daunan kering, dan lain-lain.
4. **Limbah Cukup?:** Jika jumlah limbah yang dikumpulkan sudah mencukupi, maka proses dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika belum, maka proses pengumpulan limbah harus dilanjutkan.
5. **Lanjutkan Pengumpulan:** Jika limbah yang dikumpulkan masih belum mencukupi, maka proses pengumpulan limbah perlu dilanjutkan.
6. **Proses menjadi Pupuk Organik:** Jika limbah yang dikumpulkan sudah cukup, maka limbah tersebut dapat diproses menjadi pupuk organik.
7. **Evaluasi Hasil:** Setelah limbah diproses menjadi pupuk organik, hasilnya perlu dievaluasi. Evaluasi ini penting untuk melihat apakah proses pembuatan pupuk berjalan dengan baik dan pupuk yang dihasilkan berkualitas baik.
8. **Selesai:** Proses berakhir setelah evaluasi hasil selesai dilakukan Flowchart ini menggambarkan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam proses pengumpulan dan pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik.

### Proses Pembuatan Pupuk Organik

Proses pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga melibatkan serangkaian langkah yang sistematis dan terorganisir. Langkah pertama dalam proses ini adalah pemilihan dan pengumpulan bahan yang akan diolah menjadi pupuk organik. Bahan ini mencakup limbah rumah tangga yang telah dikumpulkan sebelumnya, termasuk sisa makanan, kertas, daun-daunan kering, dan limbah organik lainnya (Lestari & Fathurahman, 2021, p. 467).

Setelah bahan-bahan telah dikumpulkan, mereka kemudian dipilah berdasarkan jenisnya. Tujuan pemilahan ini adalah untuk memastikan bahwa hanya bahan-bahan yang aman dan cocok untuk pembuatan pupuk organik yang digunakan dalam proses ini. Selain itu, pemilahan juga membantu dalam memfasilitasi proses penguraian yang lebih cepat dan efisien.

Langkah berikutnya adalah proses penguraian, di mana bahan-bahan yang telah dipilah tersebut kemudian diolah melalui proses fermentasi. Fermentasi ini memungkinkan mikroorganisme untuk mengurai bahan organik menjadi kompos, yang kemudian dapat digunakan sebagai pupuk. Proses fermentasi biasanya membutuhkan waktu beberapa minggu dan harus dilakukan dalam kondisi yang tepat untuk memastikan hasil yang optimal (Marwantika, 2019, p. 17). Setelah proses fermentasi selesai, pupuk organik yang dihasilkan kemudian harus disaring dan dikeringkan. Penyaringan bertujuan untuk memisahkan bahan-bahan yang belum sepenuhnya terurai, sedangkan pengeringan diperlukan untuk mengurangi kadar air dalam pupuk dan mencegah pertumbuhan jamur atau bakteri yang tidak diinginkan. Proses terakhir adalah penyimpanan dan pengemasan. Pupuk organik yang telah selesai diproduksi harus disimpan dan dikemas dengan benar untuk memastikan kualitas dan keefektifan pupuk tetap terjaga.

Dengan demikian, proses pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga melibatkan serangkaian langkah yang rumit tetapi penting untuk menjaga lingkungan kita dan meningkatkan produktivitas pertanian.

### 1. Alat dan Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair adalah:

1. Komposter
2. Sampah organik/limbah sayur
3. Bakteri pengurai (EM4)
4. Alat semprot (hand sprayer)
5. Gula



Gambar 3. Bahan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

## 2. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC):

1. Siapkan sampah organik dari limbah sayur (bisa dicacah terlebih dahulu)
2. Siapkan campuran air dan bakteri pengurai (1 liter air ditambahkan 1 sendok makan EM4)
3. Masukkan sampah organik ke dalam komposter (ditiriskan terlebih dahulu)
4. Semprotkan campuran air dan EM4 (semprot merata). Ulangi setiap kali setelah memasukkan sampah organik
5. Tutup rapat komposter
6. Masukkan sampah organik setiap hari, tunggu 5 sampai 7 hari untuk memanen pupuk cair organik. Pengambilan pupuk organik cair melalui selang yang langsung dihubungkan dengan botol penampung.
7. Untuk memanen pupuk organik padat membutuhkan waktu + 2 bulan. Dengan cara mengeluarkan materi padat dari komposter dengan menggunakan cetok.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) pada Anak Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah Kota Kupang

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) bagi Anak Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah dan Ibu-ibu pengurus, disimpulkan;

- a. Proses Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) bagi Anak Santri Panti Asuhan Putri Aisyiyah dan Ibu - ibu pengurus dapat terlaksana dengan baik melalui kerjasama dengan mitra. Hal tersebut memang sudah lama didambakan, terutama bagi anak santri dan ibu pengasuh Panti Asuhan Aisyiyah dan mengingat saat ini produksi sampah rumah tangga bagi panti asuhan semakin meningkat dan berpotensi untuk dikelola menjadi sumber pendapatan tambahan.
- b. Dengan adanya kegiatan ini, anak santri dan ibu pengasuh Panti Asuhan Aisyiyah diharapkan dapat menambah pendapatan ekonomi dalam memenuhi biaya operasional Panti Asuhan berupa usaha pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yang bisa dikelola secara professional.



- c. Dari pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC), anak santri dan ibu pengasuh Panti Asuhan Aisyiyah dapat memahami dan melaksanakan semua proses pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dengan baik dan benar serta mampu membuat kemasan produk dengan baik pula.

### **Saran**

Kepada pihak mitra, yakni anak santri dan ibu pengasuh Panti Asuhan Aisyiyah Kota Kupang diharapkan agar:

- a. Perlunya membuat kebun untuk menanam berbagai sayuran dan buah-buahan untuk memenuhi kebutuhan sehari – hari anak panti asuhan sehingga tidak perlu lagi mengeluarkan biaya untuk membeli sayur dan buah-buahan seperti lombok, tomat, bayam, kangkung dll
- b. Mempertahankan keberlanjutan produk agar selalu tersedia dan dapat dipasarkan ke beberapa ibu ibu pengurus Aisyiyah.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih kepada Universitas Nusa Cendana melalui LP2M yang mendanai kegiatan berdasarkan Surat Perjanjian Penugasan Pengabdian Kompetitif No. 44/UN15.22/PL/2025 tanggal 26 Maret 2025.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. H. Sjarief, Ir. 2004, *Kajian Pengelolaan Sampah di Jawa Barat*, Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Jawa Barat
2. Abas Mohamad, Endang Haris, Zenal Aripin, 2010, *Pendidikan Lingkungan Hidup*, Erlangga Yogyakarta
3. Dani Cecep Sucipto, 2012. *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*, Cetakan pertama, Gosyen Publishing, Yogyakarta.
4. Heri Krisnandar, 2013, *Jurnal* Pengolahan sampah RT secara mandiri berbasis masyarakat.
5. Indriyanti, D. R., Banowati, E., dan Margunani. 2015. Pengelolaan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos. *Abdimas*, 19(1): 43-44.
6. Kuncoro Sejati. 2009. *Pengolahan Sampah Terpadu*. Yogyakarta: Kanisius.
7. Ni Komang Ayu Artiningsih. 2008. *Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga*, Universitas Diponegoro, Semarang.
8. Ruhayat, D., Indrawati, D., Indrawati, E., dan Siami, L. 2018. Program Kemitraan Masyarakat Kelompok Pemanfaat Kotoran Hewan (KOHE) dan Kelompok Tani Organik. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, e-ISSN 2598-2052 Vol. 01 Nomor 01. 2018.79-88
9. Setyawati, S., Suparmini, Sumunar, D., dan Khotimah, N. 2014. *Pelatihan Pengelolaan Sampah Anorganik Menjadi Aneka Kreasi Daur Ulang*. Yogyakarta.