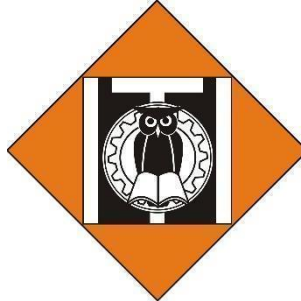


**LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
DANA INTERNAL PERGURUAN TINGGI**



**EDUKASI KOMPOSTING LIMBAH DIAPERS  
BAGI WARGA BOJONG INDAH PARUNG, KABUPATEN BOGOR**

**TIM PENELITI :**

<b>Ketua</b>	<b>: Refranisa, S.T, M.T</b>	<b>NIDN : 0322069302</b>
<b>Anggota</b>	<b>: Estuti Rochimah, ST, MSc</b>	<b>NIDN : 0326076902</b>
	<b>Novi Hapsari, ST, MSc</b>	<b>NIDN : 0312117803</b>

**Dibiayai oleh :**

Dana Pengembangan Institusi  
Pusat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Institut Teknologi Indonesia  
Sesuai dengan nomor kontrak 017/KP-HI/PRPM-PP/ITI/VI/20224

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul PKM	: Edukasi Komposting Limbah Diapers Bagi Warga Bojong Indah Parung, Kabupaten Bogor
Bidang Fokus Pengabdian	: <i>Engineering and Technology</i>
Tujuan Sosial Ekonomi	: Material Keberlanjutan
TKT (Tingkat Kesiapterapan Teknologi)	: 1
Ketua Tim PKM	
a. Nama Lengkap	: Refranisa, S.T, M.T
b. NIDN	: 0322069302
c. Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
d. Program Studi	: Arsitektur
e. Nomor HP	: 089655050558
f. Alamat Surel ( <i>e-mail</i> )	: refranisa@iti.ac.id
Anggota 1	
a. Nama Lengkap	: Estuti Rochimah, ST, MSc
b. NIDN	: 0326076902
c. Institusi	: Institut Teknologi Indonesia
Anggota 2	
a. Nama Lengkap	: Novy Hapsari, ST, MSc
b. NIDN	: 0312117803
c. Institusi	: Institut Teknologi Indonesia
Anggota Mahasiswa 1	
a. Nama Lengkap	: Aisyah Nur Safa
b. NIM	: 12220003
c. Program Studi	: Arsitektur
Institusi Sumber Dana	: Hibah Dana Internal PT
Biaya Penelitian	: Rp. 2.000.000,-

Tangerang Selatan, 10 September 2024

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Arsitektur



(Ir. Estuti Rochimah, ST, MSc)  
NIDN : 0326076902

Ketua Tim



(Refranisa, S.T, M.T)  
NIDN : 0322069302

Menyetujui,  
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat (PRPM)  
Institut Teknologi Indonesia



(Prof. Dr. J. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM)  
NIDN : 0301036303

## LEMBAR PENUGASAN



# INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314  
(021) 7562757

[www.itl.ac.id](http://www.itl.ac.id) [@institutteknologiindonesia](https://www.instagram.com/institutteknologiindonesia) [@kampusiTI](https://www.facebook.com/institutteknologiindonesia) [Institut Teknologi Indonesia](https://www.youtube.com/institutteknologiindonesia)

### SURAT TUGAS

No. : 025/ST-PkM/PRPM-ITI/V/2024

**Pertimbangan :** Bahwa dalam rangka melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen Program Studi Arsitektur Institut Teknologi Indonesia, perlu dikeluarkan surat tugas.

**Dasar :**

1. Surat Tugas Program Studi Arsitektur;
2. Kepentingan Institut Teknologi Indonesia.

### DITUGASKAN

**Kepada :** Dosen Program Studi Arsitektur (Terlampir)

**Untuk :**

1. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Semester Genap Tahun Akademik 2023 - 2024;
2. Melaporkan hasil tugas kepada Kepala PRPM - ITI;
3. Dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Tangerang Selatan, 30 Mei 2024  
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian  
kepada Masyarakat

Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM

Tembusan Yth.

1. Wakil Rektor Bid. Wakil Rektor Bidang Akademik,  
Penelitian dan Kemahasiswaan
2. Kepala Biro SDM Dan Organisasi
3. Ka. Prodi Arsitektur
4. Ansp

REKAM KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023/2024  
 INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Lampiran Surat Tugas Pengabdian Masyarakat  
 No. 1/02/ST/PM/2024/2024  
 Tanggal 27 Mei 2024

No.	Tugas/Instansi	Bidang/Obes	Tempat/Instansi/Inisiatif	Nama Tim (Nama 3 anggota secara berurutan)	Salah satu Prestasi/Keberhasilan/Target/Perolehan (tahun 2023)	Jumlah Dana (Rp) (Dana minimum Rp 5.000.000 jika ada dan tidak ada jika tidak ada)	Benefit/Manfaat / Keuntungan (jika ada)	Keterangan/kegiatan (Nama, No. HP/ Staff/Alamat)
1	Adiklat Kompetisi Lantai Dapens	Pengajaran Lantai	Lokal	1. Rafsanza, S.T., R.T 2. Dr. Ehab Rachman, S.T., M.Sc 3. Nery Saputra, S.T., M.Sc	Dana Hibah Internal PT	2.000.000	Teknik Lantai	Abayah Mar Sefi (WAB) 02220000033
2	Puzzle Tiga Dimensi dan Rangkaian Kayu Sebagai Model Produk Furnitur Modern	Pengembangan Desain	Lokal	1. Brian Pradana Rizkiy, S.T., M.Ars 2. Dr. Ehab Rachman, S.T., M.Sc 3. Vandy Astuti Iqbal, S.T., R.T	Dana Hibah Internal PT	2.000.000	Teknik Sipil	1. H. Ayu Setiawan (WAB) 02220000033 2. Sabarudin Fidiy (WAB) 02220000033
3	Pendampingan Perencanaan Peta Perumahan Terpadu di Desa Cibeuh Kabupaten Tasikmalaya	Arsitektur	Lokal	Meliana Daryanti, S.Ars., M.Ars	Mandiri	5.000.000	Teknik Arsitek	Muhammad Akmal Idris (WAB) 0999-12220000033

Tasikmalaya, Sembilan, 30 Mei 2024  
 Kepala Pengabdian Masyarakat Institut Teknologi Indonesia  
  
 Prof. Dr. G. Rahmawati, M.Eng., Ph.D.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan dan penyusunan penelitian ini:

1. Institut Teknologi Indonesia yang telah memberikan dorongan penelitian ini.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM, selaku Kepala Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Institut Teknologi Indonesia, atas dukungan yang diberikan.
3. Keluarga Program Studi Arsitektur, Institut Teknologi Indonesia yang selalu memberikan semangat, arahan, diskusi, motivasi serta dukungan.

Semoga PKM ini dapat bermanfaat bagi sivitas akademika ITI dan masyarakat luas nantinya.

Tangerang Selatan, 10 September 2024

Tim Pkm

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	1
LEMBAR PENUGASAN .....	2
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR.....	6
DAFTAR TABEL .....	7
ABSTRAK.....	8
BAB 1 PENDAHULUAN .....	9
BAB 2 METODE PELAKSANANA.....	10
BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	11
BAB 4 KESIMPULAN.....	12
DAFTAR PUSTAKA .....	14

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Kegiatan sosialisasi.....	12
--------------------------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel.1 Langkah pembuatan..... **Error! Bookmark not defined.**



## **ABSTRAK**

Limbah diapers merupakan salah satu limbah yang sulit terurai oleh mikroba tanah. Proses penguraiannya memakan waktu hingga ratusan tahun. Jumlah limbah popok yang cukup banyak dan dibuang sembarangan dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Limbah popok dapat dimanfaatkan untuk dijadikan produk yang bermanfaat. Gel penyerapnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman. Gel tersebut sangat baik dalam menyerap air sehingga dapat menahan kelembaban tanah dan menjadi nutrisi bagi tanaman. Akan tetapi, belum banyak masyarakat yang mengetahui dampak limbah popok dan belum mengetahui bahwa limbah popok dapat dijadikan produk yang bermanfaat. Perlu adanya pemberian pengetahuan tentang dampak negatif limbah popok yang dapat mencemari lingkungan. Kemudian dilanjutkan dengan sosialisai pengelolaan limbah popok menjadi pupuk tanaman bagi warga RT 01/ RW 02 Desa Bojong Indah , Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah dengan memberikan sosialisasi dan memberikan panduan mengenai tahapan pengolahan limbah diapers menjadi pupuk tanaman.

Kata Kunci : limbah diapers, pupuk tanaman

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Sampah merupakan salah satu masalah lingkungan hidup yang sampai saat ini belum dapat ditangani secara baik terutama pada negara-negara berkembang, sedangkan kemampuan pengelola sampah dalam menangani sampah tidak seimbang dengan produksinya. Pada laporan World Bank pada tahun 2017 oleh Mongabay mengatakan bahwa popok sekali pakai berkontribusi sebagai penyumbang sampah terbesar kedua setelah plastik sebesar 44%, popok sekali pakai 22%, tas kresek atau plastic 16%, sampah lain 9%, pembungkus plastic 5%, beling kaca dan metal 4% dan botolplastik 1%. Limbah popok jenis diapers, atau popok sekali pakai menyumbang sampah terbesar kedua karena paling banyak diminati oleh ibu di Indonesia dengan persentase 95,2%. Estimasi penggunaan popok bayi setidaknya 6 buah popok dalam sehari berarti estimasi ada 86 juta popok sekali pakai bekas yang dibuang tiap harinya. Limbah diapers termasuk dalam kategori sampah yang sulit dibuang dan termasuk ke dalam sampah anorganik karena kondisinya yang basah dan terdiri dari berbagai komponen yang tidak mudah dibakar untuk dimusnahkan sehingga sangat sulit untuk dikelola.

Berdasarkan UU no 18 tahun 2008, tanggung jawab pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga berada pada seluruh elemen masyarakat, sedangkan pengelolaannya sendiri bisa meliputi kegiatan pembatasan timbunan, pendaur ulangan, dan pemanfaatan kembali limbah menjadi produk bermanfaat dan mengurangi volume timbunan limbah.

Popok merupakan media atau peralatan untuk menampung sisa metabolisme seperti air seni atau urine dan feses yang tersusun dari plastik dan berbagai bahan kimia lainnya (NS, 2017). Popok memiliki terbuat dari polimer Poliakrilat berupa sodium polyacrylate dan Selulosa. Poliakrilat dalam industri popok dikenal pula sebagai Super Absorbent Polymer (Mustam & Aziz, 2022). Limbah diapers, memiliki banyak manfaat yang dapat dimanfaatkan diantaranya untuk pertanian. Gel yang terdapat di dalam diapers tersebut dapat digunakan untuk menampung air. Limbah diapers dapat digunakan sebagai media tumbuh tanam karena memiliki keunggulan yang dibutuhkan oleh tanaman (Pamurti & Prabowo, 2023). Selain memiliki kandungan hidrogel yang berfungsi untuk mempertahankan air, limbah popok bayi juga memiliki keunggulan yaitu memiliki urine di dalamnya. Urine manusia mengandung tiga unsur hara makro yaitu nitrogen, fosfor dan kalium. Diantara semua unsur hara, yang mendominasi adalah nitrogen (Triastianti & Ayuningtyas, 2021). Ada beberapa faktor penyebab terjadinya penumpukan limbah popok salah satunya yaitu kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan dan pengolahan limbah rumah tangga terutama limbah popok. Berangkat dari upaya untuk melestarikan lingkungan dengan mengurangi sampah dan limbah, maka perlu dilakukan edukasi terhadap masyarakat bahwa ternyata limbah diapers dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pupuk atau media tanam.

## **BAB 2**

### **METODE PELAKSANAAN**


Program pengabdian ini Tim bermitra dengan para penggerak kegiatan di Desa Bojong Indah, Parung Kabupaten Bogor. Solusi yang ditawarkan atas permasalahan yang terjadi adalah memberikan edukasi bahwasanya limbah diapers dapat dimanfaatkan semudah mungkin agar dapat mengurangi produksi limbah di lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan memberdayakan masyarakat dalam mengolah sampah, serta untuk mengurangi populasi sampah pampers di Warga Setu Babakan menjadi produk yang lebih bernilai guna untuk masyarakat. PKM ini juga terintegrasi dengan IKU perguruan tinggi. Adapun capaian IKU yang didapat antara lain IKU 1 yaitu mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus, IKU 3 yaitu dosen berkegiatan diluar kampus, serta IKU 5 yaitu hadil kerja dosen digunakan oleh masyarakat. Pengabdian masyarakat kegiatan edukasi pengolahan limbah diapers menjadi pupuk tanaman dilakukan dengan menggunakan metode sosialisasi. Proses identifikasi masalah dilakukan melalui survei lapangan dan koordinasi dengan warga Bojong Indah Parung, Kabupaten Bogor. Solusi yang ditawarkan disampaikan berupa penyampaian materi dalam bentuk edukasi kepada masyarakat. Mitra yang terlibat adalah warga RT 01/ RW 02 Desa Bojong Indah , Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor,

### BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pengolahan limbah diapers menjadi pupuk tanaman dilaksanakan pada Hari Sabtu, 31 Agustus 2024 dengan menyewa ruang kelas SMK Muhammadiyah Parung. Peserta yang hadir merupakan warga RT 01/ RW 02 Desa Bojong Indah , Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor. Acara ini dihadiri 15 peserta dan dibantu dengan 12 mahasiswa himpunan arsitektur Vhadyaswasi]ti. Setelah tahapan survei lapangan dan koordinasi dengan pihak RT terlaksana, maka selanjutnya adalah tahap pelaksanaan. Pelaksanaan pelatihan pengolahan limbah diapers menjadi pupuk tanaman dimulai dengan penyampaian informasi mengenai dampak limbah diapers bagi lingkungan. Berangkat dari ide pengurangan limbah diapers, maka diusulkan solusi untuk mengolah limbah diapers tersebut menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Langkah berikutnya adalah menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk pelatihan. Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka langsung dengan memberikan penjelasan kepada peserta mengenai tahap demi tahap pengolahan limbah diapers menjadi pupuk tanaman. Adapun alat dan bahan yang digunakan ditampilkan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah Pembuatan

No	Gambar	Langkah Pembuatan
1		Siapkan alat dan bahan berupa gunting dan juga diapers atau popok bekas yang mengandung urine atau air seni.
2		Ambil sylica gel yang ada didalam diapers atau popok bekas dengan cara menggunting diapers atau popok bekas tersebut.
3		Keluarkan gel yang ada didalam diapers atau popok bekas. Popok mengandung amonia yang berasal dari air seni.

4		<p>Taruh dan ratakan isi popok (Sylica gel) pada media tanam untuk dijadikan sebagai pupuk.</p>
---	---	---

Sumber : Dokumentasi pribadi, 2024

Berikut ini merupakan dokumentasi kegiatan sosialisasi yang telah dilaksanakan:



Gambar 1: Kegiatan Sosialisasi  
Sumber : Dokumentasi pribadi

## **BAB 4**

### **KESIMPULAN**

Hasil dari edukasi dan pelatihan pengolahan limbah diapers menjadi pupuk tanaman adalah warga RT 01/ RW 02 Desa Bojong Indah , Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor. mendapatkan pengetahuan bahwa limbah diapers dapat diolah menjadi pupuk tanaman. Selanjutnya warga Kelurahan Sendangguwo dapat mengikuti langkah-langkah yang diberikan oleh tim pengabdian masyarakat dalam mengolah limbah diapers menjadi pupuk tanaman. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan warga Bojong Indah, Parung, Bogor juga dapat membuat produk pupuk tanaman yang berasal dari limbah diapers yang kemudian dikemas dan menjadi produk UMKM.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. A. Midya, M. Ihsan, L. R. Dewanti, L. F. Sofiani, S. A. M. K. F. R. R. L. Prasastwi, M. W. Ningrum and Y. Setiadi, "SOSIALISASI DAN PENDAMPINGAN MASYARAKAT DALAM UPAYA PENGOLAHAN LIMBAH POPOK MENJADI PUPUK," *Jurnal LINK*, Vol. 19, No. 2, Pp. 75-80, 2023.
- L. NS, "Gambaran Pemakaian Diapers Sekali Pakai Pada Anak Usia Pra sekolah," *Jurnal Photon*, vol. 7, no. 2, pp. 47-52, 2017.
- R. Mustam and H. A. Aziz, "Potensi Limbah Popok Bayi Sebagai Matriks Pengontrol Pelepasan Pupuk Urea Pada Tanaman Cabai," *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, vol. 7, no. 1, pp. 1-10, 2022.
- A. A. Pamurti and D. Prabowo, "Edukasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Diapers menjadi Pupuk Tanaman pada Warga Kelurahan Sendangguwo," *Jurnal Pengabdian KOLABORATIF*, vol. 1, no. 1, pp. 64-69, 2023.
- P. F. Triastianti and R. Ayuningtyas, "Pemanfaatan Limbah Popok Bayi (Diapers) Sebagai Media Tanam," *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, vol. 21, no. 1, pp. 41-49, 2021.

## LAMPIRAN

 **INSTITUT  
TEKNOLOGI  
INDONESIA**  
The Indonesian Institute of Technology

### Komposting Pupuk dari Popok Bayi Bekas

**01** 

**ALAT & BAHAN**  
Siapkan alat dan bahan berupa gunting dan jaja diapers atau popok bekas yang mengandung urine atau air seni.

**02** 

**GIANTING DIAPERS**  
Ambil silica gel yang ada didalam diapers atau popok bekas dengan cara menggunting diapers atau popok bekas tersebut.

**03** 

**KELUARKAN ISI  
DIAPERS**  
Keluarkan gel yang ada didalam diapers atau popok bekas. Popok mengandung ammonia yang berasal dari air seni.

**05** 

**TARUH POPOK PADA  
MEDIA TANAM**  
Taruh dan rataikan isi popok (Silica gel) pada media tanam untuk dijadikan sebagai pupuk.

**Se Pengabdian Kepada Masyarakat  
bagi Teknologi Indonesia**

Terdapat:  
Suharna, ST, STP  
di Pusat Penelitian, IT, STI,  
4. Bayu Hasan, ST, STP

Melakukan:  
Buatlah Pupuk