

## PELATIHAN PEMANFAATAN LIMBAH SAMPAH ORGANIK MENJADI BAHAN PEMBERSIH UDARA RUANGAN PADA KELOMPOK DASA WISMA PERUMAHAN TEMBALANG PESONA ASRI

Ari Sriyanto Nugroho<sup>1)</sup>, Budi Basuki Subagio<sup>2)</sup>, Muhlasah Novitasari Mara<sup>3)</sup>, Rizkha Ajeng Rochmatika<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang,  
Jl. Prof. Soedarto, SH., Semarang, 50275  
E-mail : [budi.basuki2010@gmail.com](mailto:budi.basuki2010@gmail.com)

### ABSTRACT

One of the efforts to increase the independence of mothers in the Tembalang Pesona Asri housing estate, in addition to improving their welfare is also to increase their independence by using waste that is not useful to be converted into a commodity that has a high selling value. In other words, they must master product handling technology. One of the technology for handling this product is by utilizing household organic waste processed by fermentation for 3 months into air purifier in the room. Waste or organic waste from household remnants, if processed by utilizing appropriate technology, will be able to be used as a useful product in the form of room air purifiers, so that this material will become a product that has a higher selling value.

**Keywords:** organic waste, product, air purifier

### ABSTRAK

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemandirian ibu-ibu di perumahan Tembalang Pesona Asri, selain untuk meningkatkan kesejahteraan mereka juga untuk meningkatkan kemandirian dengan cara memanfaatkan sampah yang tidak berguna diubah menjadi komoditi yang memiliki nilai jual tinggi. Dengan kata lain mereka harus menguasai teknologi penanganan produk. Salah satu teknologi penanganan produk ini adalah dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga diproses dengan cara fermentasi selama 3 bulan menjadi bahan pembersih udara pada ruangan. Limbah atau sampah organik dari sisa-sisa rumah tangga jika diproses dengan memanfaatkan teknologi tepat guna maka akan dapat dijadikan suatu produk yang bermanfaat berupa bahan pembersih udara ruangan, sehingga bahan ini akan menjadi suatu produk yang mempunyai nilai jual lebih tinggi.

**Kata kunci:** *sampah organik, produk, pembersih udara*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini bertujuan membekali ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, aplikasinya dan pemberdayaan kepada ibu-ibu rumah tangga di Tembalang Pesona Asri, Semarang sehingga bisa mempunyai ketrampilan dan tambahan pendapatan untuk

meningkatkan kemandirian dan menghadirkan suatu usaha yang menghasilkan suatu produk yang dibutuhkan masyarakat secara terus menerus, yaitu dengan merealisasikan “*suatu produk bahan pembersih udara*”, Pembelajaran sejak dini penting sebagai bentuk penyadaran akan pentingnya ketahanan dan kemandirian dengan lebih intens untuk menggalakkan lagi pemanfaatan bahan-bahan limbah organik di sekitar kita yang tadinya tidak berharga bahkan dapat menimbulkan penyakit agar dapat diubah dan ditingkatkan manfaatnya menjadi komoditi yang bernilai ekonomi tinggi. Salah satu contoh adalah limbah sampah organik rumah tangga, dari yang tidak berharga (*limbah/sampah*) menjadi komoditi yang sangat berharga yang secara terus menerus dibutuhkan oleh masyarakat. Karena meningkatnya kesadaran akan pentingnya peran kemandirian mengarah pada keberhasilan usaha bagi masyarakat di suatu wilayah apalagi dalam skala satu negara. Kesuksesan dalam meningkatkan ekonomi belakangan menjadi topik yang juga mengemuka di antara bahasan-bahasan mainstream semisal perubahan iklim, industri 4.0, teknologi informasi dan sejenisnya. Justru sektor pemanfaatan limbah tidak akan terpengaruh dampak oleh perubahan iklim. Di sinilah peran pengabdian pada masyarakat diperlukan untuk membantu masyarakat.

Pemilihan mitra didasarkan pada hasil pengamatan oleh tim pengusul yang kualifikasinya menurut tim pengusul memenuhi syarat sesuai dengan Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 2 Tahun 2020. Profil mitra dipandang layak untuk diajak kerjasama dalam melakukan program PKM Tahun Anggaran 2022.



Gambar Peta Lokasi Perumahan Tembalang Pesona Asri, Kelurahan Kramas, Semarang

### Rumusan Masalah

Dasa Wisma ibu-ibu Tembalang Pesona Asri yang terletak di Perumahan Tembalang Pesona

Asri, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang adalah Kelompok Dasa Wisma yang walaupun masih di dalam kota Semarang tapi letaknya cukup terpencil, seperti dalam Gambar adalah peta yang menunjukkan bahwa lokasi jauh dari pusat keramaian kota, sehingga bisa dikatakan daerah terpencil, dengan lokasi yang terpencil cukup sulit untuk meningkatkan kemandirian apalagi ikut berperan dalam usaha menghasilkan produk yang dapat dijual dan bersifat berkelanjutan, usaha untuk meningkatkan kemandirian dan menghadirkan suatu usaha untuk menghasilkan suatu produk yang handal dan dibutuhkan masyarakat secara terus menerus berkelanjutan dalam bidang pengolahan limbah sampah organik menjadi komoditi yang sangat dibutuhkan masyarakat, permasalahan yang muncul adalah bagaimana mengolah limbah sampah organik hingga menjadi produk pembersih udara yang dibutuhkan masyarakat terutama untuk menjaga kesehatan masyarakat

### **Tujuan**

Meningkatkan kemandirian mitra dengan menghadirkan suatu usaha untuk menghasilkan suatu produk yang handal dan dibutuhkan masyarakat secara terus menerus dan berkelanjutan dalam bidang bahan bangunan berupa produk olahan dari bahan limbah yang dapat dijual sehingga hasilnya akan meningkatkan kesejahteraan keluarga.

### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kompetitif ini dilaksanakan dalam waktu 6 bulan. Proses untuk mendapatkan bahan Pembersih udara dapat dilihat dalam Gambar



Gambar Proses untuk mendapatkan Bahan Pembersih Udara

Metode pelaksanaan pengabdian ditunjukkan pada Tabel .

Tabel . Metode dan rencana kegiatan

No	Metode	Kegiatan
1	Melakukan koordinasi dengan Kelompok Dasa Wisma RT 02 RW 01, Perumahan Tembalang Pesona Asri. Semarang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Survei dan kunjungan mitra</li> <li>• Analisis kondisi lapangan</li> </ul>
2	Menentukan detail bahan yang akan digunakan sebagai bahan dasar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat produk pembersih udara ruangan</li> </ul>
3	Menentukan waktu proses, analisis bahan, pembuatan dari awal sampai akhir dengan mitra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan bahan sampah organik</li> <li>• Menentukan jenis limbah</li> <li>• Proses fermentasi limbah organik</li> </ul>
4	Pengujian pada ruangan tertutup yang berbau dapur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaplikasikan produk pada salah satu rumah penduduk</li> </ul>
5	Memberikan pelatihan berupa pembuatan produk pembersih udara ruangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pelatihan dan <i>transfer knowledge</i> dengan mitra terkait tentang spesifikasi alat dan bahan yang digunakan dalam membuat produk.</li> </ul>
6	Monitoring Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaksanakan monitoring terkait produk yang dihasilkan dan pemasarannya.</li> </ul>

### Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Program pengabdian PKM ini akan dievaluasi setiap 3 bulan sekali dengan adanya program pendampingan mitra dari Polines. Program yang akan dijalankan merupakan kesinambungan dengan program pengabdian masyarakat yang ada di Polines, sehingga keberlanjutan program akan terus terjaga. Pendampingan mitra dalam implementasi dan monitoring proses pembuatan produk nantinya merupakan wujud dari keberlanjutan program PKM ini. Selain itu, tim pengusul dapat memperbarui atau menambah teknologi di tahun selanjutnya melalui program yang sama sehingga tercipta kelompok binaan polines karena kesinambungan program yang terus menerus dijalankan dan berkesinambungan.

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat terdiri dari 4 orang dosen dengan kompetensi masing-masing sesuai dengan kegiatan yang dilaksanakan. Tim pengusul berasal dari 3 orang dosen Prodi Telekomunikasi dan 1 orang Prodi MST. Selain itu, tim pengusul juga melibatkan 2 orang mahasiswa dari jurusan Teknik Elektro yang membantu dosen dalam pelaksanaan kegiatan. Uraian rencana kegiatan tim pengabdian dapat dilihat pada Tabel.

Tabel Uraian tugas tim pengusul

No	Nama Tim Pengusul	Kepakaran	Uraian Tugas
1	Ari Sriyanto Nugroho, S.T., M.T.	Teknik Telekomunikasi	1. Menentukan prosentase bahan 2. Membuat formulasi awal
2	Budi Basuki Subagio S.T. M. Eng.	Teknik Telekomunikasi	Menganalisis bahan-bahan penunjang.
3	Muhlasah Novitasari Mara, S.Si. M.Si.	Teknik Telekomunikasi	Melakukan monitoring setelah aplikasi bahan
4	Rizkha Ajeng Rochmatika, S.T., M.T.	Teknik Telekomunikasi	Melakukan pendampingan dan pelatihan produksi
5	Rizqon Fikri Akbar	Teknik Telekomunikasi	1. Membantu membuat banner 2. Membantu publikasi
6	Ayum Nindy Premadita	Teknik Telekomunikasi	1. Membantu dalam hal administrasi 2. Membantu dokumentasi

## KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

### Kinerja Anggota Tim Pengabdian Masyarakat Satu Tahun Terakhir

Tim Pengabdian Masyarakat yang akan melaksanakan kegiatan mempunyai rekan jejak yang mendukung pelaksanaan kegiatan. Dalam satu tahun terakhir ini telah melakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan tema pemanfaatan Limbah Daun Kering Untuk Bahan Campuran Coating Anti Rayap. Pengabdian tahun lalu dilaksanakan di Panti Asuhan Al Ma'uun Dusun Bakalan, Wonosobo.

Pada kegiatan pengabdian yang dilaksanakan saat ini adalah suatu kegiatan berupa "*Pelatihan Pemanfaatan Limbah Sampah Organik Menjadi Bahan Pembersih Udara Ruang Pada Kelompok Dasa Wisma Perumahan Tembalang Pesona Asri*".

### Jenis Kepakaran yang Diperlukan Mitra

Dalam mendukung keberhasilan kegiatan ini, diperlukan keahlian atau ketrampilan dari mitra.

Jenis keahlian dan ketrampilan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan limbah organik
2. Ketrampilan untuk melakukan proses menghasilkan produk sendiri
3. Pengetahuan dasar tentang proses pengolahan limbah organik menjadi produk sampai tingkat memasarkannya.
- 4.

### **Jenis Kepakaran dan Tugas Anggota Tim Pengabdian Masyarakat**

Ketua dan anggota tim pengabdian ini mempunyai latar belakang yang mendukung penyelesaian berbagai masalah yang ada di mitra. Kompetensi yang dimiliki meliputi bidang Teknik mengolah limbah, Telekomunikasi, mesin dan Manajemen.

Pemetaan kompetensi tim pengabdian terhadap kebutuhan mitra dapat dilihat pada Tabel 4.1. Pada tabel ini kebutuhan mitra dibagi menjadi: pemanfaatan TIK, pembuatan sistem informasi manajemen dan pengelolaan pasar. Bidang kepakaran pengabdian dibagi menjadi teknik telekomunikasi, teknik informatika dan manajemen.

**Tabel** Pemetaan kompetensi tim pengabdian

<b>No.</b>	<b>Kebutuhan Mitra</b>	<b>Pakar</b>
1	Pemanfaatan dan Formulasi Bahan	Ari Sriyanto Nugroho, S.T., M.T.
2	Aplikasi Produk	Budi Basuki S., S.T., M.Eng.
3	Pengembangan produk	Muhlasah Novitasari Mara, S.Si. M.Si.
4	Pemasaran	Rizkha Ajeng Rochmatika, S.T., M.T.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Kegiatan**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan pada tanggal 29 Juni 2022. Kegiatan dihadiri oleh sekitar 20 orang yang terdiri dari tim pengabdian dan warga perumahan Tembalang Pesona Asri. Tujuan pelaksanaan kegiatan masyarakat ini yaitu masyarakat dapat memanfaatkan limbah organik menjadi pembersih ruangan. Narasumber pada kegiatan pengabdian masyarakat ini berasal dari komunitas pengolahan limbah organik yaitu Ibu Milen.



- c. Masukkan gula sesuai takaran yaitu 10% dari jumlah air



- d. Masukkan semua limbah organik yang akan digunakan  
e. Tutup rapat wadah dan beri label pembuatan dan tanggal panen limbah organik



- f. Wadah tetap rapat selama 1 minggu pertama, buka tutup wadah sesekali (1-2 menit) untuk membuang gas yang terbentuk  
g. Cek wadah dan aduk limbah di hari ke – 7  
h. Penglolaan limbah organik siap digunakan di hari ke-30



### **Mengubah Limbah Organik Menjadi Pembersih Ruangan**

Hasil fermentasi dari limbah sampah organik selama 3 bulan tersebut dapat dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas. Salah satunya digunakan sebagai pembersih ruangan udara. Caranya adalah dengan mencampurkan hasil fermentasi limbah sampah organik tersebut ke dalam wadah yang sudah berisi air. Perbandingan dari kedua komposisi tersebut yaitu 1:100. Jadi, ketika memasukkan 1 ml cairan hasil fermentasi tersebut ke dalam wadah, maka perlu dicampurkan dengan 100ml air. Selanjutnya, cairan dan air tersebut diaduk-aduk lalu siap untuk digunakan. Cairan dapat langsung disemprotkan ke beberapa titik ruangan yang akan dibersihkan.



## KESIMPULAN

Serangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan manfaat yaitu:

1. Memberikan edukasi atau pengetahuan ibu-ibu Dasa Wisma di Perumahan Tembalang mengenai pengolahan limbah sampah organik
2. Menambah nilai tambah terkait limbah sampah organik yang biasa dibuang kemudian bisa dijadikan pembersih ruangan
3. Meningkatkan kemandirian ibu rumah tangga dalam memproduksi hasil fermentasi dari limbah sampah organik sehingga menjadi suatu produk yang bernilai jual
4. Mengurangi limbah sampah organik di masyarakat
5. Hasil pengolahan limbah organik dapat digunakan untuk pembersih ruangan

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://www.tagar.id/pemprov-dki-ajak-masyarakat-olah-sampah>
- [2] [https://www.menlhk.go.id/site/single\\_post/3998/eko-enzim-pengolahan-sederhana-sampah-rumah-tangga-hasilkan-cairan-serbaguna](https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3998/eko-enzim-pengolahan-sederhana-sampah-rumah-tangga-hasilkan-cairan-serbaguna) [https://www.rumah.com Jenis Limbah Organik, Ciri, dan 4 Pemanfaatannya – Rumah Tangga](https://www.rumah.com_Jenis_Limbah_Organik_Ciri_dan_4_Pemanfaatannya_-_Rumah_Tangga)
- [3] <https://hermanuloh79.blogspot.com/2012/04/perancangan-mesin-penepung-sistem.html> diakses pada tgl 27 Maret 2020
- [4] Cara Membuat Mesin Pencacah Limbah Sederhana - Seputar seputaranmesin.blogspot.com >2019/11
- [5] Anonim. Sampah Terbesar Di Indonesia Adalah Sisa Makanan Dari Rumah Tangga. Diakses dari <https://tekno.tempo.co/read/1316095/> pada tanggal 20 Januari 2022 (<https://tekno.tempo.co/read/1316095/>)
- [6] Anonim. Eco Enzim. Diakses dari <https://dlh.cimahikota.go.id/article/detail?id=21> pada tanggal 19 Januari 2022. (<https://dlh.cimahikota.go.id/article/detail?id=21>)
- [7] Anonim. Eco-enzyme. Diakses dari <https://zerowaste.id> . Diakses pada tanggal 4 Oktober 2021. (<https://zerowaste.id>)
- [8] Prahesti Elizani, STP, MSc., Penyuluh Pertanian Ahli Muda, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan DIY