



# BIJAK KELOLA SAMPAH *(Seri 2)*

Bunga Rampai Pengabdian  
Kepada Masyarakat



Dr.Susilawati, S.Hut,M.P



## **BIJAK KELOLA SAMPAH (Seri 2)**

Bunga Rampai Pengabdian Kepada Masyarakat

© **Dr. Susilawati, S.Hut, M.P**

*Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau seluruhnya, dalam bentuk dan dengan cara apapun juga, baik secara mekanis maupun secara elektronik, termasuk fotocopy, rekaman, dan lain-lain tanpa izin tertulis dari penerbit.*

Editor :

**Wiwin Tyas Istikowati**

Layout :

**Nia Septia Sari**

Desain Sampul :

**William Bismahur**

vi, 146 halaman, 15,5 x 23 cm  
Cetakan pertama, Februari 2023

**ISBN : 978-623-5774-92-3**

Diterbitkan oleh :

**CV Banyubening Cipta Sejahtera**

**IKAPI 006/KSL/2021**

Jl. Sapta Marga Blok E No. 38 RT. 007/003

Guntung Payung, Landasan Ulin,

Kota Banjarbaru 70721

**[www.penerbitbcs.com](http://www.penerbitbcs.com)** ; (+62887436645495)

# KATA PENGANTAR

Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang maha Rahman dan Rahim, karena dengan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Buku Referensi “Bijak Kelola Sampah seri kedua” ini.

Semakin hari volume sampah di muka bumi semakin menumpuk. Di sisi lain masyarakat belum sepenuhnya mengerti tentang Pendidikan lingkungan hidup (*environmental education*). Pendidikan lingkungan hidup penting diajarkan sedini mungkin agar masyarakat memiliki kesadaran dan kepedulian dengan lingkungan serta masalah yang terkait dengan lingkungan itu sendiri.

Buku ini merupakan hasil rangkaian kegiatan penulis dalam rangka kegiatan tentang kepedulian terhadap lingkungan. Penulis menyadari buku ini masih memiliki kekurangan. Saran dan kritik sangat diharapkan penulis untuk peningkatan kualitas.

Penulis sangat berharap karya kecil ini dapat bermanfaat bagi pelestarian lingkungan, pengelolaan sampah baik bagi masyarakat kampus (akademik) maupun bagi masyarakat luas.

Banjarbaru, Februari 2023

Penulis

# DAFTAR ISI —

<b>BAB I. PENGELOLAAN SAMPAH SEKITAR KAMPUS UNTUK Mendukung GO GREEN</b>	
<b>CONCEPT</b>	<b>1</b>
LATAR BELAKANG	1
PERMASALAHAN MITRA	4
SOLUSI YANG DITAWARKAN	5
METODE PELAKSANAAN	21
HASIL YANG DICAPAI	23
KESIMPULAN	30
DOKUMENTASI KEGIATAN PENGABDIAN	31
<b>BAB II. PEMANFAATAN SAMPAH PKM BENAWA RAYA MANDIRI DALAM Mendukung KAMPUNG PRO IKLIM</b>	<b>37</b>
LATAR BELAKANG	37
PERMASALAHAN MITRA	40
SOLUSI YANG DITAWARKAN	42
METODE PELAKSANAAN	53
HASIL YANG DICAPAI	56
KESIMPULAN	62
DOKUMENTASI KEGIATAN PENGABDIAN	63
<b>BAB III. PEMANFAATAN ECENG GONDOK (EICHORNIA CRASSIPES) UNTUK Mengurangi Pencemaran Air dan Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Desa Tungkaran</b>	<b>71</b>
LATAR BELAKANG	71
PERMASALAHAN MITRA	74
SOLUSI DAN TARGET LUARAN	75
METODE PELAKSANAAN	78
HASIL YANG DICAPAI	81
KESIMPULAN	86

<b>BAB IV. ADOPSI TEKNIK PEMBUKAAN LAHAN TANPA BAKAR (PLTB) DENGAN PEMBUATAN KOMPOS BLOK DI SUB DAS RIAM KANAN</b>	<b>91</b>
LATAR BELAKANG	91
PERMASALAHAN MITRA	96
TARGET DAN LUARAN	97
SOLUSI YANG DITAWARKAN	103
METODE PELAKSANAAN	104
HASIL YANG DICAPAI	105
PENDAMPINGAN	109
KESIMPULAN	110
METODE PELAKSANAAN DI LAPANGAN	111
DOKUMENTASI KEGIATAN PENGABDIAN	112

<b>BAB V. ADOPSI PEMBUKAAN LAHAN TANPA BAKAR UNTUK Mendukung KEGIATAN REHABILITASI DAS DI DESA SUNGAI JELAI KABUPATEN TANAH LAUT</b>	<b>115</b>
LATAR BELAKANG	115
PERMASALAHAN MITRA	121
SOLUSI DAN TARGET LUARAN	122
METODE PELAKSANAAN	131
HASIL YANG DICAPAI	137
KESIMPULAN	142
DOKUMENTASI KEGIATAN PENGABDIAN	143

<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>145</b>
<b>PROFIL PENULIS</b>	<b>146</b>



## **PENGELOLAAN SAMPAH SEKITAR KAMPUS UNTUK Mendukung GO GREEN CONCEPT**

### **Latar Belakang**

Banjarbaru juga dikenal sebagai kota pusat pendidikan di Kalimantan Selatan. Layaknya sebagai sebuah kota pendidikan, tentu diikuti berdirinya kampus, asrama mahasiswa baik putra maupun putri, tempat kost mahasiswa yang juga turut serta sebagai penyumbang sampah baik organik maupun anorganik di Banjarbaru. Berdasarkan survey yang telah dilakukan, terlihat bahwa sampah masih banyak berserakan di sekitar kampus di Banjarbaru. Hal ini boleh jadi disebabkan oleh ketidakpedulian mahasiswa dalam hal kebersihan lingkungan. Di satu sisi banyak lahan kampus yang belum termanfaatkan secara optimal seperti *shade house* dan *green house*.

Mahasiswa juga belum menerapkan pilah sampah (memisahkan sampah organik dan non organik) agar mudah mengolah sampah tersebut lebih lanjut. Sampah hanya dimasukkan ke tempat sampah, dicampur antara sampah organik dan sampah anorganik. Pengelolaan sampah yang kurang baik dan pembuangan sampah yang tidak terkontrol di lingkungan kampus akan membentuk lingkungan yang kurang menyenangkan, bau yang tidak sedap dan pemandangan yang buruk karena sampah bertebaran dimana-mana sehingga akan membuat orang tidak betah tinggal di lingkungan tersebut.

Pengelolaan sampah secara mandiri oleh mahasiswa di kampus dirasa akan banyak manfaatnya dan menjadi contoh yang baik bagi masyarakat lingkungannya dan tentu akan melahirkan manfaat ekonomi dari hasil penjualan kompos dan barang bekas yang dimanfaatkan kembali, manfaat ekologis yakni penghijauan dan tanaman hias, serta manfaat sosial, selain itu juga melahirkan manfaat spiritual. Dengan terkelolanya sampah di kampus akan menjadi contoh bagi masyarakat, sehingga menjadi nilai ekonomis, sosial dan ekologis terbentuknya



kebiasaan mengelola sampah yang benar sejak dini dan diharapkan mampu menjadi pilot proyek percontohan serta merubah image tentang arti sampah bukanlah barang/benda yang menjijikkan dan terbuang begitu saja.

Berdasarkan diskusi dengan mahasiswa yang tergabung dalam Himasiv (Himpunan Mahasiswa Silvikultur) dan Kominhut (Komunitas Manajemen Hutan), sebenarnya mereka memiliki semangat dan kemauan untuk membantu mengurangi volume sampah yang ada di lingkungan kampus. Mereka juga sangat tertarik membuat lingkungan hunian yang hijau dan asri. Selain itu, mereka juga tertarik untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan untuk taman atau kebun dan mengolah sampah anorganik menjadi barang berguna serta berharap kompos dan sampah yang dihasilkan dapat dijual sehingga dapat membantu menambah uang saku mereka. Akan tetapi karena mereka tidak memiliki pengetahuan maupun keterampilan mengolah sampah rumah organik maka hal tersebut belum dapat dilaksanakan. Oleh karena itu, diperlukan cara atau usaha baru untuk mengurangi volume sampah baik organik maupun anorganik yaitu melalui

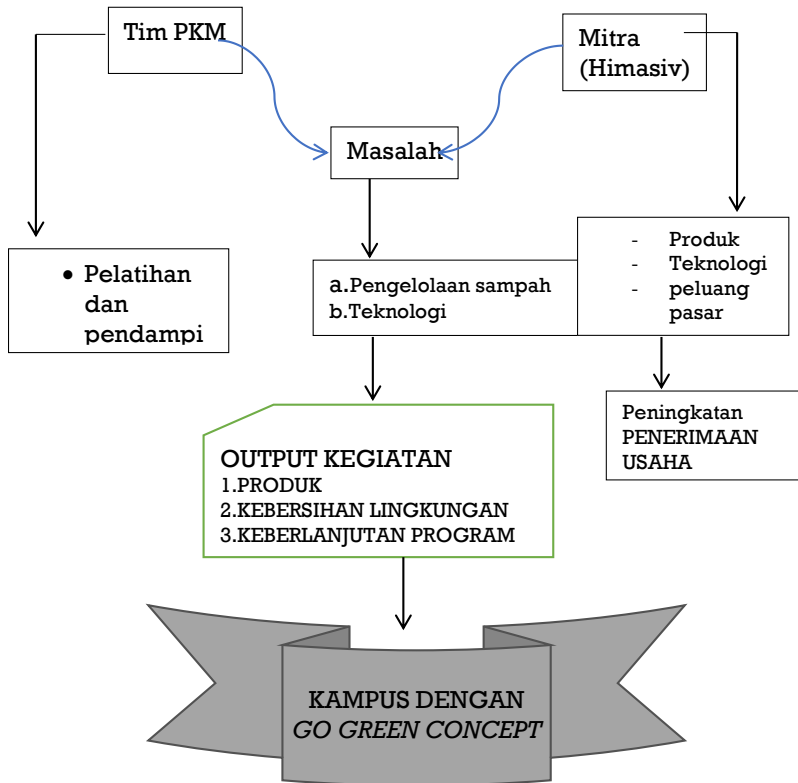
pengolahan sampah menjadi kompos yang bernilai ekonomi serta meningkatkan keasrian lingkungan.

## **Permasalahan Mitra**

Permasalahan terkait sampah di lingkungan kampus Universitas Lambung Mangkurat, yaitu:

1. Bagaimana cara melakukan pengelolaan sampah ?
2. Bagaimana cara mengolah sampah organik menjadi kompos dan MOL yang bernilai ekonomis?
3. Bagaimana cara mengolah sampah anorganik menjadi barang berguna?

Secara ringkas kerangka pendekatan masalah dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pendekatan Masalah

## Solusi yang ditawarkan

Berdasarkan analisis permasalahan akibat tingginya pemukiman dan meningkatnya volume sampah serta kurangnya pemanfaatan lahan *shade house* ada beberapa cara yang dapat diaplikasikan untuk mengurangi masalah tersebut, yaitu dengan melakukan pelatihan memanfaatkan pekarangan sempit dengan pendekatan Halaman Organik dan

menggunakan pupuk dari sampah organik rumah tangga (**Kompos, Mikroorganisme Lokal** atau yang lebih dikenal dengan istilah **MOL, pembuatan halaman organik dengan teknik vertikultur, tabulampot, TOGA dan pemanfaatan sampah anorganik (pemanfaatan botol air mineral)**) sehingga dapat mengurangi volume sampah di sekitar kampus, meningkatkan nilai ekonomi dari sampah itu sendiri, menambah penghasilan mahasiswa dari hasil penjualan kompos.

Kegiatan pelatihan ini akan dilakukan dengan melatih mahasiswa dan mahasiswi dengan keterampilan pengelolaan sampah, baik sampah organik maupun sampah anorganik sehingga memiliki nilai ekonomi. Kegiatan yang dapat dilakukan sebagai solusi atas masalah yang dihadapi disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Permasalahan mitra dan Solusi yang ditawarkan

No	Permasalahan	Solusi yang ditawarkan
1	Lingkungan kampus . Banyaknya sampah yang dihasilkan dari lingkungan kampus yang hanya dibuang begitu saja, sehingga lingkungan terlihat kumuh	Pembuatan kompos dan MOL dari sampah rumah tangga organik, membuat kerajinan dari sampah anorganik sehingga dapat mengurangi timbunan sampah di lingkungan kampus
2	Pemanfaatan <i>shade house</i> dan <i>green house</i> belum optimal	Melakukan model pendekatan halaman organik melalui teknik vertikultur, TOGA (tanaman obat keluarga) di <i>shade house</i> dan <i>green house</i>
3	Banyak waktu luang yang tidak diisi dengan kegiatan positif.	Pembuatan Kompos dan MOL, barang barang hasil kreasi dari sampah anorganik dapat dilakukan di sela waktu luang sehingga dapat dijual dan menjadi salah satu sumber tambahan uang saku mahasiswa

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan akan didampingi oleh tim pengabdian yang dibantu oleh 2

orang mahasiswa. Tugas mahasiswa adalah membantu proses pelatihan dan melakukan pendampingan selama proses pengabdian berjalan sampai mitra bisa mandiri. Pada kegiatan ini mitra berperan aktif khususnya pada perumusan masalah yang sedang dihadapi, pelaksanaan kegiatan praktek, penyediaan bahan dan tempat.

Kegiatan pengabdian diawali dengan penyampaian materi teoritis oleh tim pengabdian kepada khalayak sasaran (Himasiv) dengan diskusi aktif dua arah. Kegiatan penyuluhan dengan mengikutsertakan peserta dalam setiap topic yang dibicarakan dan diharapkan muncul banyak saran, tanggapan, pertanyaan dan pendapat dari peserta (curah pendapat/*brain storming*).

Kegiatan pengabdian dilanjutkan pelatihan dengan materi :

1. Membuat kompos dan MOL dari sampah rumah tangga organik.
2. Membuat halaman organik dengan teknik tabulampot.
3. Membuat halaman organik dengan teknik vertikultur.
4. Membuat sampah anorganik menjadi barang berguna.

Pengolahan sampah adalah perlakuan terhadap sampah yang bertujuan memperkecil atau menghilangkan masalah-masalah yang berkaitan dengan lingkungan. Dalam ilmu kesehatan lingkungan, suatu pengolahan sampah dianggap baik jika sampah yang diolah tidak menjadi tempat berkembang biaknya bibit penyakit serta tidak menjadi perantara penyebarluasan suatu penyakit. Syarat lain yang harus dipenuhi adalah tidak mencemari udara, air dan tanah, tidak menimbulkan bau dan tidak menimbulkan kebakaran. Salah satu alternatif teknologi pengolahan sampah yang dapat digunakan dalam pengolahan sampah yakni pengomposan (*Composting*) dan pengolahan MOL.

Pengomposan merupakan salah satu metode pengelolaan sampah organik menjadi material baru seperti humus yang relatif stabil dan lazim disebut kompos. Pengomposan dengan bahan baku sampah domestik merupakan teknologi yang ramah lingkungan, sederhana dan menghasilkan produk akhir yang sangat berguna bagi kesuburan tanah atau tanah penutup bagi *landfill* (Anonim, 2009).

Kompos dan MOL tergolong pupuk hayati yang kaya dengan mikroorganisme dan nutrisi.

Disebut sebagai mikroorganisme Lokal karena dikembangkan dari bahan alami dari lokasi setempat. Mikroorganisme tersebut berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik atau dekomposer dan dapat berfungsi sebagai aktivator, inhibitor serta nutrisi tambahan bagi tumbuhan. Dengan bahan baku murah dan mudah diperoleh, masyarakat dapat membuatnya secara kontinyu. Limbah yang biasa jadi masalah bisa dimanfaatkan oleh tanaman secara maksimal.

Secara garis besar, sampah dapat dibagi ke dalam dua kelompok. Kelompok sampah organik, yaitu yang berasal dari alam dan mudah terurai dalam jangka waktu tidak terlalu lama oleh proses alamiah. Contohnya, sisa sayur mayur, daun-daun kering, kulit buah, kayu, sisa makanan, limbah dapur, dan lain-lain. Kelompok kedua sampah anorganik. Sampah dari benda buatan manusia yang sulit terurai secara alamiah dan memakan waktu lama. Sampah anorganik yang dibuang ke tanah, sungai dan laut membutuhkan waktu sedemikian panjang untuk penguraiannya. Kertas dapat terurai dalam rentang waktu 3 - 6 bulan, kain 6 bulan - 1 tahun, filter rokok dan permen karet lima tahun, kayu dicat 13 tahun, nilon lebih dari 30 tahun, plastik dan logam lebih



dari 100 tahun, kaca sejuta tahun, bahkan ban karet tidak bisa diperkirakan waktunya (*Intisari*, Desember 2006).Kompos dan MOL sangat berguna memelihara kesuburan tanah dan menjadi pasokan nutrisi bagi tanaman. Bila kompos diproduksi dalam jumlah banyak dapat dikomersialkan dengan menjualnya kepada petani, pengusaha tanaman.

Pengomposan dengan sampah perkotaan sebagai bahan baku mempunyai banyak keuntungan dan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Membantu meringankan beban pengelolaan sampah perkotaan. Komposisi sampah di Indonesia sebagian besar terdiri atas sampah organik sekitar, direalisasikan sudah tentu dapat membantu dalam pengelolaan sampah di perkotaan, yaitu :
  - a. Memperpanjang umur tempat pembuangan akhir (TPA), karena semakin banyak sampah yang dapat dikomposkan, semakin sedikit sampah yang dikelola.
  - b. Meningkatkan efisiensi biaya pengangkutan sampah, disebabkan jumlah sampah yang diangkut ke TPA semakin berkurang.
  - c. Meningkatkan kondisi sanitasi di perkotaan.

- d. Semakin banyak sampah yang dibuat kompos dan MOL, diharapkan semakin sedikit pula masalah kesehatan lingkungan masyarakat yang timbul. Dalam proses memusnahkan mikroorganisme patogen yang terdapat dalam masa sampah.
2. Dari segi sosial kemasyarakatan, pengomposan dan pembuatan MOL dapat meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah kota dan meningkatkan pendapatan keluarga.
  3. Pengomposan dan pembuatan MOL berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan perkotaan, karena jumlah sampah yang dibakar atau dibuang ke sungai menjadi berkurang. Selain itu aplikasi kompos dan MOL pada lahan pertanian berarti mencegah pencemaran karena berkurangnya kebutuhan pemakaian pupuk buatan dan obat-obatan yang berlebihan.
  4. Membantu melestarikan sumber daya alam. Pemakaian kompos pada perkebunan akan meningkatkan kemampuan lahan kebun dalam menahan air, sehingga lebih menghemat kandungan air. Selain itu pemakaian humus sebagai media tanaman dapat digantikan oleh

kompos, sehingga eksploitasi humus hutan dapat dicegah.

5. Pengomposan dan pembuatan MOL juga berarti menghasilkan sumberdaya baru dari sampah, yaitu kompos, yang kaya akan unsur hara mikro dan MOL yang kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman.



Gambar 1.2 Sampah Organik dan Kompos

Manfaat kompos untuk tanaman seperti meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur dan karakteristik tanah, meningkatkan kapasitas jerap air tanah, meningkatkan aktivitas mikroba tanah, meningkatkan kualitas tanaman, menyediakan hormon dan vitamin bagi tanaman, menekan pertumbuhan/serangan penyakit tanaman, serta meningkatkan retensi/ketersediaan hara di dalam tanah.

Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan penggunaan MOL, yaitu :

- a. Mudah dilakukan
- b. Bahan dasar murah karena memanfaatkan limbah
- c. Waktu pengolahan/pembuatan singkat
- d. Menghasilkan pupuk organik yang mengandung mikroba bermanfaat dan nutrisi lengkap
- e. Ramah lingkungan
- f. Memperbaiki kualitas Tanah
- g. Meningkatkan hasil panen



Gambar 1.3 MOL Siap Digunakan

Manfaat pembuatan kompos dan MOL untuk masyarakat:

- a. Menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan.

- b. Memungkinkan dibuat sistem pertanian dengan lahan sempit dengan memanfaatkan kompos dan MOL sebagai media tumbuh.
- c. Perubahan sikap dan perilaku positif masyarakat terhadap lingkungan
- d. Memberi kenyamanan kerja bagi lapak dan pemulung yang berperan penting dalam sistem daur ulang.

Pendekatan Halaman Organik merupakan salah satu budaya **Urban Farming** yaitu aktivitas budidaya pertanian di lokasi perkotaan yang padat dan lahan terbatas. Halaman Organik merupakan solusi menanam sendiri di halaman rumah dengan cara menyehatkan meliputi tanaman sehat produktif, kombinasi sayuran, herbal bumbu, dan tanaman hias. Selain itu, Halaman Organik dapat dikombinasikan dengan tanaman herbal obat dan tanaman buah.

Halaman organik mampu mengurangi limbah rumah tangga yang dibuang di bak sampah. Selain mendukung kedaulatan pangan nasional, Halaman Organik juga mendukung program kesehatan nasional dan pelestarian lingkungan Nasional serta memberikan kontribusi penyelamatan bumi dari

perubahan iklim atau pemanasan global. Keuntungan *shade house* dijadikan halaman organik, yaitu :

1. Di *shade house* sudah tersedia fasilitas yang dibutuhkan untuk berkebun.  
Misalnya sumber air bersih menggunakan keran air yang terdapat di halaman.
2. Tidak perlu tenaga kerja khusus, karena pekerjaan berkebun cukup mudah.
3. Dapat memanfaatkan barang bekas atau limbah organik yang ada di pekarangan atau sekitarnya.
4. Hasil panen selalu segar dan sehat, tidak membutuhkan lemari es untuk menyimpan sayuran, karena sebagian besar sayuran berada di halaman dan tetap tumbuh.
5. *Shade house* menjadi lebih sehat dengan udara yang lebih bersih.

Ada beberapa teknik menanam yang dilakukan melalui pendekatan Halaman Organik yang dapat dilakukan mahasiswa dan mahasiswi di asrama yaitu:

### **1. Vertikultur atau Vertical Garden**

Menanam secara vertikal mulai diminati masyarakat perkotaan karena cocok untuk lahan sempit



Sumber: Data Primer

### **2. Menanam dalam pot/Tabulampot**

Pot dapat digunakan sebagai wadah untuk menempatkan tanaman. Lokasi penempatannya relatif lebih fleksibel



Sumber: guardian.ng

karena dapat dipindahkan ke lokasi tertentu untuk memperoleh cahaya matahari. Tanaman yang dikembangkan dalam pot bisa berupa sayuran, tanaman obat keluarga bahkan tanaman buah yang sering dikenal dengan istilah **TABULAMPOT** (Tanaman Buah dalam Pot).

### 3. **TOGA (Tanaman Obat Keluarga)**

Taman obat keluarga pada hakekatnya adalah sebidang tanah, baik di halaman rumah, kebun ataupun ladang yang digunakan untuk budidaya



Sumber: rumah.com

tanaman yang berkhasiat sebagai obat dalam rangka memenuhi keperluan keluarga akan obat-obatan. Budidaya tanaman obat untuk keluarga (TOGA) dapat memacu usaha kecil dan menengah di bidang obat-obatan herbal sekalipun dilakukan secara individual. Setiap keluarga dapat membudidayakan tanaman obat secara mandiri dan memanfaatkannya, sehingga akan terwujud prinsip kemandirian dalam pengobatan keluarga.

Dengan adanya kegiatan pengolahan sampah organik menjadi kompos dan MOL optimalisasi pemanfaatan *shade house* akan diterapkan pada mahasiswa penghuni asrama dan tempat kost dan diharapkan dapat mengurangi



tingginya volume sampah yang menjadi masalah di Banjarbaru dan dapat meningkatkan nilai ekonomi bagi mahasiswa dengan pemenuhan akan gizi mahasiswa melalui pendekatan Halaman Organik. Kegiatan transfer teknologi bagi masyarakat ini khususnya mahasiswa sebagai generasi muda penting sekali dilakukan, mengingat Banjarbaru merupakan kota berkembang dengan berbagai permasalahannya termasuk permasalahan sampah dan terbatasnya lahan pekarangan yang juga termasuk ke dalam kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH).

Pengelolaan sampah adalah pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, pendaur-ulangan, atau pembuangan dari material sampah. Pengelolaan sampah dilakukan dengan memisahkan sampah organik, anorganik dan pecah belah. Pemisahan ini akan mempermudah untuk proses selanjutnya yaitu untuk pengolahan secara biologis atau digunakan sebagai sumber energi baru.

Target dari kegiatan pengabdian ini adalah dapat melakukan transfer teknologi yang tepat kepada masyarakat khususnya kelompok mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dalam upaya partisipasi mengurangi volume sampah

di sekitar lingkungan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru dan dapat memanfaatkan lahan lahan *shade house* menjadi halaman organik yang dapat berfungsi sebagai kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan dapat menambah uang saku mahasiswa ketika jauh dari orang tua melalui pengolahan kompos dan sampah anorganik yang diolah menjadi barang kerajinan.

Target luaran yang dihasilkan dari program ini khususnya untuk pihak mitra :

1. Meningkatnya pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dan mahasiswi dalam mengelola sampah sehingga mengurangi pencemaran lingkungan.
2. Sebanyak 75% dari penghuni asrama (mahasiswa dan mahasiswi) mampu membuat kompos dan MOL dan mampu mengolah sampah anorganik menjadi barang berguna (*reuse*), sehingga dapat mengurangi volume sampah di sekitar lingkungan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Menghasilkan kompos dan MOL berkualitas baik sebagai media tanam yang berarti mampu meningkatkan nilai guna sampah.

4. Menghasilkan barang kerajinan dari sampah anorganik yang dapat dijual sehingga dapat menambah uang saku mahasiswa.

Kegiatan ini akan meningkatkan ipteks dan produktivitas mitra dalam mengolah sampah organik dan pemanfaatan lahan pekarangan sempit sehingga bernilai secara ekonomi. Bagi tim pengabdian sendiri, kegiatan ini merupakan wujud peningkatan atensi akademis terhadap masyarakat khususnya kelompok ibu-ibu PKK dan Karang Taruna.

## **Metode Pelaksanaan**

Beberapa tahapan metode yang dilaksanakan untuk keberhasilan kegiatan pengabdian ini antara lain :

1. Survey Lokasi ; Kegiatan ini merupakan awal dari proses pengambilan informasi dan interaksi kepada mahasiswa yang akan menjadi sasaran pengabdian kepada masyarakat yang mencakup persiapan tempat, perancangan konsep dan pelaksanaan program
2. Sosialisasi Awal (Penyuluhan dan Diskusi) ; Penyampaian materi teoritis oleh tim pengabdian kepada khalayak sasaran dengan diskusi aktif dua arah. Kegiatan penyuluhan dengan

mengikutsertakan mahasiswa dalam setiap topik yang dibicarakan dan diharapkan muncul banyak saran, tanggapan, pertanyaan dan pendapat dari peserta (curah pendapat / *brain storming*). Metode ini diharapkan mampu menarik minat lebih tinggi peserta untuk selalu ingin tahu dan mempercepat proses adopsi teknologi yang disuluhkan.

3. Pelatihan pembuatan kompos dan MOL dilakukan praktek secara langsung pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik. Persiapan bahan dan alat untuk pengolahan, pelaksanaan proses dekomposisi hingga praktek pemberian pupuk organik ke tanaman dilakukan dengan mengikutsertakan peserta kegiatan.
4. Kegiatan pengomposan dan pembuatan MOL yang dilakukan oleh khalayak sasaran sendiri tanpa bantuan tim pengabdian. Pengabdian hanya sebagai pengamat.
5. Setelah kompos dan MOL siap digunakan sebagai pupuk, dilanjutkan pelatihan dan pendampingan pembuatan Halaman Organik (***Vertikultur, Menanam dalam Pot, Toga***).

6. Pemantauan dan Evaluasi ; Evaluasi keberlanjutan kegiatan pada tenggang waktu dua bulan setelah pengabdian dilakukan.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program pengabdian ini sangat baik dan berjalan dengan lancar dan ada partisipasi aktif dari mitra, hal ini ditunjukkan dengan antusiasme mitra dalam membantu penyusunan proposal pengabdian ini, terutama dalam hal penjabaran permasalahan yang sedang terjadi yaitu tingginya timbunan sampah di sekitar lingkungan kampus dan belum maksimalnya pemanfaatan halaman *shade house*. Mitra juga berharap pengabdian ini dapat segera terlaksana dan mereka akan bersungguh sungguh mengikuti pelatihan pembuatan kompos dan MOL dari sampah organik dan dapat memanfaatkan halaman asrama dengan berbagai tanaman sehingga masalah timbunan sampah bisa diatasi dan pemanfaatan *shade house* berjalan optimal.

## **Hasil Yang Dicapai**

Program pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di kampus Fakultas Kehutanan dapat dinilai sudah berjalan dengan baik karena kegiatan

yang dilakukan sesuai dengan *timeline* yang sudah terjadwal. Langkah pertama dalam kegiatan ini adalah survey lokasi awal yang tujuannya adalah mengetahui permasalahan dan potensi yang ada di kampus. Setelah permasalahan dan potensi tersebut benar-benar dapat dimanfaatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi pada beberapa pihak terutama kepada pimpinan. Respon dari pimpinan sangat baik dan mendukung adanya rencana Kegiatan Pengabdian, yang diharapkan dapat berkembang dan dapat diikuti oleh mahasiswa Fakultas Kehutanan.

Sosialisasi awal diikuti oleh anggota Himpunan Mahasiswa Silvikultur (Himasiv), respon peserta dalam pengenalan ini sangat baik, mereka mendukung sepenuhnya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, hal tersebut diketahui dari kuisioner yang dibagikan kepada khalayak sasaran. Kegiatan selanjutnya adalah dengan mengadakan penyuluhan dan diskusi langsung dengan mahasiswa. Kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar seperti yang diharapkan. Ini terlihat dari banyaknya pertanyaan dari peserta yang menunjukkan antusiasme siswa terhadap kegiatan pengabdian ini.

Pada sesi penyuluhan para peserta diberikan motivasi agar ikut aktif dalam menjaga lingkungan, salah satunya dengan cara memanfaatkan sampah organik di sekitar kampus menjadi kompos dan MOL dan menambah nilai ekonomis dari sampah anorganik, misalnya pemanfaatan kardus sepatu untuk tempat tissue dan tempat pulpen, pemanfaatan cd dan botol bekas untuk pot tanaman.

Pada sesi diskusi para peserta aktif memberikan pertanyaan seputar teknik pembuatan kompos, kompos sebagai pupuk, kompos sebagai media tanam dan pembuatan MOL buah, bagaimana aplikasi MOL terhadap tanaman, toga dan seputar tabulampot.

Adapun hasil yang dicapai dalam pengolahan sampah organik menjadi kompos menjadi media tanam sekaligus pupuk bagi tanaman. Pengolahan MOL dari sampah buah sudah dilaksanakan di kampus Fakultas Kehutanan ULM. Proses pembuatan kompos sebagai media tanam dan pupuk bagi tanaman adalah dengan mencampurkan sampah organik (serasah pohon kiara payung) , EM4 dan diberi sedikit air agar campuran tersebut tidak terlalu kering. Campuran tersebut dibiarkan selama kurang lebih 3 minggu. Setiap 3 hari sekali dilakukan

pengecekan suhu dan pembalikan pupuk. Kompos yang sudah jadi dapat digunakan sebagai media tanam dan juga sebagai pupuk bagi tanaman. Selain mengurangi masalah pembuangan sampah, kompos yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sendiri sehingga akan menghemat pengeluaran pembelian pupuk organik yang dibutuhkan. Selain itu, hasil produksi pupuk organik atau kompos yang dihasilkan juga dapat dijual untuk menutup biaya proses pembuatan kompos, lebih dari itu hasil penjualan produksi kompos akan menambah penghasilan. Adapun pembuatan MOL relatif lebih mudah karena hanya dibuat dari sampah organik rumah tangga (pada kegiatan ini digunakan buah pisang yang busuk).



Berikut ini ketercapaian target luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Fakultas Kehutanan ULM.

Tabel 1.2 Ketercapaian Target Luaran dari Kegiatan Pengabdian

No	Target	Ketercapaian
		Terlaksana (%)
1	Pengumpulan bahan dan peralatan	100 %
2	Sosialisasi dan penyuluhan	100 %
3	Pelatihan pembuatan kompos dan mol	100 %
4	Pelatihan pemanfaatan sampah anorganik menjadi barang berguna	100 %
5	Partisipasi khalayak sasaran dalam pembuatan kompos dan MOL	100 %
6	Kemampuan mahasiswa dalam pengolahan kompos dan MOL	100 %
7	Pelatihan tentang pemanfaatan lahan sempit dengan toga dan tabulampot, vertikultur (dari botol bekas) dengan menggunakan kompos dan MOL	100 %
8	Kebermanfaatn kegiatan pengabdian kepada khalayak sasaran	100 %
	<b>Ketercapaian target luaran</b>	<b>100 %</b>

Dari 8 indikator ketercapaian target luaran, tim pengabdian sudah mencapai keberhasilan rata-rata sebesar 100 %. Hal ini diharapkan akan terus tetap, walaupun kegiatan pengabdian berakhir. Selain hal di atas, pengabdian juga memberikan motivasi kepada mitra agar pemanfaatan sampah organik kampus ini menjadi salah satu peluang untuk menambah pendapatan, sehingga pada saat pendampingan dan evaluasi juga diberikan sosialisasi mengenai strategi dan manajemen usaha. Strategi pemasaran dapat dilakukan dengan membuat kemasan yang unik dan menarik, penyebaran informasi melalui brosur, media sosial dan produk yang dihasilkan diikutkan pada pasar Tani. Manajemen usaha juga sangat penting dilakukan agar para peserta dapat mengelola kegiatan misalnya menghitung modal awal untuk membuat produk (dalam hal ini misalnya kompos), sehingga jika produk dijual tidak mengalami kerugian, bahkan mendapat keuntungan.

- **Pendampingan**

Kegiatan pendampingan dilakukan untuk memotivasi mitra PKM agar berani melakukan kegiatan produksi walaupun dalam skala kecil yaitu mitra PKM dengan keinginan sendiri melakukan

pemilahan sampah rumah tangga dimana sampah organik dijadikan kompos dan MOL walaupun dalam skala kecil, misalnya hanya memproduksi kompos dan MOL untuk mencukupi kebutuhan dalam berkebun. Kegiatan pendampingan diisi dengan pembuatan halaman organik (***Vertikultur, Menanam dalam Pot, Toga***).

Kegiatan pendampingan berjalan lancar, mitra tidak lagi tergantung pada pupuk kimia dengan adanya MOL yang berfungsi sebagai pupuk organik, pemanfaatan lahan shade house dapat berjalan optimal. Kegiatan mitra ini akan lebih berhasil jika rumah kompos diaktifkan dan diberdayakan, sehingga kontinuitas bahan baku kompos dan MOL lebih terjamin.

#### ▪ **Pemantauan dan Evaluasi**

Kegiatan ini dilaksanakan di LPPM ULM dan di masyarakat (mitra). Tim *reviewer* dari ULM dan DIKTI banyak memberikan saran dan masukan dalam kegiatan pengabdian ini, seperti perlunya peningkatan kemasan produk, misalnya perlunya pencantuman cara penggunaan MOL pada tanaman, pencantuman kandungan komposisi unsur hara pada kompos, manajemen usaha. Disarankan juga untuk

memberdayakan bank sampah sehingga kompos dan mol diproduksi tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan skala rumah tangga tetapi kedepan diharapkan dapat memperoleh peluang bisnis yang lebih menjanjikan.

## **Kesimpulan**

1. Pengolahan sampah organik kampus menjadi kompos dan MOL dari buah buahan serta pemanfaatan kompos dan MOL menjadi menjadi pupuk organik merupakan salah satu alternatif perbaikan kerusakan lingkungan akibat timbunan sampah yang tidak terkendali sehingga menambah nilai guna dari sampah itu sendiri dan dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.
2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian baik persiapan, penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan kompos dan MOL berjalan dengan lancar dan berhasil dengan baik. Hal ini bisa dilihat dari indikator ketercapaian kegiatan pengabdian yang mencapai 100 %, keaktifan peserta dalam bertanya dan diskusi dan keterampilan peserta dalam mengolah sampah organik menjadi kompos dan MOL.

3. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini, mitra memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah sampah sehingga mendukung *go green concept* di lingkungan kampus.

## **Dokumentasi Kegiatan Pengabdian**

### **1. Koordinasi dengan tim Pengabdian**



### **2. Koordinasi dengan mitra PKM**



### 3. Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan



### 4. Kegiatan Pengumpulan Sampah Organik Sekitar Kampus



### 5. Kegiatan pembuatan Kompos di Rumah Kompos Fakultas Kehutanan ULM





## 6. Proses Pembuatan MOL dari buah Pisang



## 7. Kegiatan Pembuatan Halaman Organik





## 8. Kegiatan Pemanfaatan Sampah Anorganik menjadi Vertikultur







## 9. Proses Pemanenan MOL buah





# **PEMANFAATAN SAMPAH PKM BENAWA RAYA MANDIRI DALAM MENDUKUNG KAMPUNG PRO IKLIM**

### **Latar Belakang**

Persoalan sampah menjadi PR besar seluruh kota kota di Indonesia termasuk Banjarbaru, tidak terkecuali kota Banjarbaru. Apalagi dengan makin bertambahnya jumlah penduduk kota yang berjuluk kota idaman. Volume sampah kota Banjarbaru tahun 2017 – 2018 perhari menghasilkan sekitar 120 ton dan yang masuk 105 ton. Sisa sampah tersebut dapat diolah masyarakat melalui daur ulang. Volume sampah di Banjarbaru cenderung mengalami kenaikan setiap tahun, disebabkan penambahan jumlah penduduk dan adanya pemindahan pusat pemerintahan provinsi Kalimantan selatan ke Banjarbaru.

Sampah-sampah yang masuk ke TPA Gunung Kupang pada tahun 2017 mencapai 39.620 ton. Pengangkutan sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup kota Banjarbaru menggunakan 41 armada truk yang menjemput sampah sampah dari 120 TPS yang tersebar di kota Banjarbaru. Harus ada upaya untuk mengurangi timbunan sampah dari sumbernya, yaitu dari warga masyarakat sendiri. Untuk itu, perlu ada upaya pengelolaan sampah, khususnya dengan sistem 3R, *Reuse-Reduce-Recycle*.

Untuk pengelolaan sampah diperlukan peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan TPS 3R, dalam hal ini masyarakat diminta kesadarannya untuk terlebih dahulu memilah sampah, antara sampah organik dan anorganik. Program ini sudah disosialisasikan kepada masyarakat oleh dinas/instansi terkait. Namun belum terlihat perubahan yang signifikan dalam mengatasi permasalahan sampah.

Sampah berpotensi memberi sumbangan terhadap meningkatnya emisi gas rumah kaca, akibat penumpukan sampah tanpa diolah dapat melepaskan gas methane ( $CH_4$ ) . Setiap 1 ton sampah padat menghasilkan 50 kg gas  $CH_4$ . Jika perkiraan sampah yang dihasilkan di Banjarbaru pada tahun 2017

mencapai 120 ton, maka jumlah gas CH<sub>4</sub> yang diemisikan ke atmosfer diperkirakan mencapai 6000 kg.

Gas CH<sub>4</sub> memiliki potensi merusak 20 kali lebih besar dari gas CO<sub>2</sub>. Untuk mengurangi dampak sampah terhadap perubahan iklim, perlu dilakukan kegiatan pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga maupun masyarakat (Bank Sampah). Hal ini juga merupakan salah satu upaya mitigasi perubahan iklim dalam menciptakan Kampung Pro Iklim (PROKLIM). Kegiatan mitigasi perubahan iklim yang dapat dilakukan antara lain : a) pewadahan dan pengumpulan sampah di tingkat rumah tangga ataupun masyarakat (bank sampah) dengan menyediakan tempat sampah yang layak b) menyediakan instalasi pengolahan sampah di tingkat masyarakat melalui Bank Sampah dapat dikelola dengan baik c) Memanfaatkan hasil pengolahan seperti kompos atau kerajinan yang dapat dijual. Upaya mitigasi perubahan iklim dengan pengelolaan sampah ini selain dapat menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat, juga dapat mengurangi sampah sebesar 50 % - 60 % dari timbunan sampah yang dihasilkan rumah tangga.

## **Permasalahan Mitra**

Program Bank sampah diperkenalkan pada beberapa komunitas perkotaan dalam rangka mengatasi masalah peningkatan jumlah sampah di kota Banjarbaru. Salah satu bank sampah yang menerapkan program ini adalah Bank Sampah Benawa Raya Mandiri (BRM) yang berdiri tahun 2016, namun kegiatan bank sampah ini hanya terbatas pada sampah anorganik. Sejak awal terbentuk bank sampah BRM belum memiliki perkembangan yang berarti. Peran serta warga untuk menjual atau menabung sampahnya masih sedikit, hal ini diketahui dari jumlah warga yang terlibat masih sedikit. Pengelola bank sampah ini juga belum mempunyai manajemen yang baik dalam pengelolaan bank sampahnya. Hal ini dapat diketahui dari belum adanya program untuk warga agar peduli dengan sampah rumah tangga. Selain itu pengelolaan uang tabungan hasil dari warga yang menjual sampahnya juga belum mempunyai sistem pengelolaan yang baik. Permasalahan lain, manajemen bank sampah yang dikelola kelompok ini belum tertata dengan baik. Berdasarkan pengamatan, belum adanya pencatatan dan pendokumentasian terkait dengan

jumlah sampah yang diterima dan mekanismenya serta laporan keuangan kelompok. Pengelolaan bank sampah BRM masih sangat sederhana padahal jika dikelola dengan manajemen yang baik maka bank sampah tidak hanya dapat mengatasi permasalahan sampah, namun juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan anggota kelompok tersebut.

Pemanfaatan sampah kering/anorganik belum dimanfaatkan secara optimal, padahal sampah kering/anorganik bisa dimanfaatkan menjadi produk yang berguna dan dapat dijual (misalnya dompet dari sisa kemasan minyak goreng, keranjang buah dari air minum kemasan dan lain lain). Pengolahan sampah basah/organik masih belum dimanfaatkan oleh bank sampah Benawa Raya Mandiri (BRM). Di satu sisi sampah organik tersedia melimpah di Komplek Benawa.

BRM belum memiliki alat pengolah sampah, sementara bahan baku sampah organik tersedia melimpah di Komplek Benawa Raya. Seharusnya sampah tersebut dapat diolah menjadi kompos yang sangat bermanfaat bagi warga di Komplek Benawa Raya.



Gambar 2.1 Kegiatan di Bank Sampah Benawa Raya Mandiri

## Solusi Yang Ditawarkan

Berdasarkan pendekatan awal dengan mitra maka dapat disusun prioritas-prioritas permasalahan mitra yang dirumuskan secara bersama, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 2.1 Permasalahan yang Dihadapi Mitra dan Alternatif Solusi

No	Permasalahan Mitra	Alternatif Solusi
1.	Belum adanya program kegiatan Bank Sampah BRM untuk memanfaatkan sampah basah/organik, sementara sampah organik tersedia melimpah di Komplek Benawa Raya	Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan kompos dari sampah basah.
2.	Pekarangan dari bank sampah BRM terlihat gersang karena tidak dimanfaatkan secara optimal	Mengadakan pelatihan untuk pemanfaatan pekarangan sempit agar lebih produktif (menanam sayuran dalam pot)
3.	Kurangnya pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam	Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang



	pemanfaatan sampah kering/anorganik sehingga selama ini sampah kering hanya dijual ke pengepul	pembuatan sampah kering menjadi produk yang bernilai ekonomi
4.	Manajemen dan pengelolaan administrasi dan keuangan belum tertata dengan baik	Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang pengelolaan administrasi, keuangan dan manajemen usaha

Berdasarkan analisis permasalahan yang dihadapi mitra, ada beberapa solusi yang ditawarkan dan target yang ingin dicapai dalam pelaksanaan program kemitraan ini.

Tabel 2.2 Target Luaran kegiatan Program Kemitraan Masyarakat

No	Alternatif Solusi	Target Luaran
1.	Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan kompos dari sampah basah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatnya pengetahuan dan keterampilan anggota BRM dalam mengelola sampah (organik dan anorganik) sehingga mengurangi pencemaran lingkungan</li> <li>• Sebanyak 75% dari anggota mampu membuat kompos dan MOL, mampu mengolah sampah anorganik menjadi produk berguna (reuse)</li> </ul>
2.	Mengadakan pelatihan untuk pemanfaatan pekarangan sempit agar lebih produktif (menanam sayuran dalam pot)	
3.	Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang pembuatan sampah kering menjadi produk	

	yang bernilai ekonomi	
4.	Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang pengelolaan administrasi, keuangan dan manajemen usaha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jasa pendampingan kepada anggota BRM untuk pembuatan halaman organik (sayuran dalam pot), halaman bangunan BRM tidak lagi gersang</li> <li>• Pengelola BRM terampil membuat barang kerajinan dari sampah anorganik, terampil dalam mengelola administrasi, keuangan dan manajemen Bank Sampah</li> </ul>

Pengolahan sampah adalah perlakuan terhadap sampah yang bertujuan memperkecil atau menghilangkan masalah-masalah yang berkaitan dengan lingkungan. Dalam ilmu kesehatan lingkungan, suatu pengolahan sampah dianggap baik jika sampah yang diolah tidak menjadi tempat berkembang biaknya bibit penyakit serta tidak menjadi perantara penyebarluasan suatu penyakit. Syarat lain yang harus dipenuhi adalah tidak mencemari udara, air dan tanah, tidak menimbulkan bau dan tidak menimbulkan kebakaran. Salah satu alternatif teknologi pengolahan sampah yang dapat digunakan dalam pengolahan sampah yakni pengomposan (Composting) dan pengolahan MOL.

Pengomposan merupakan salah satu metoda pengelolaan sampah organik menjadi material baru seperti humus yang relatif stabil dan lazim disebut kompos. Pengomposan dengan bahan baku sampah domestik merupakan teknologi yang ramah lingkungan, sederhana dan menghasilkan produk akhir yang sangat berguna bagi kesuburan tanah atau tanah penutup bagi landfill (Anonim, 2014).

Kompos dan MOL tergolong pupuk hayati yang kaya dengan mikroorganisme dan nutrisi. Disebut sebagai mikroorganisme Lokal karena dikembangkan dari bahan alami dari lokasi setempat. Mikroorganisme tersebut berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik atau dekomposer dan dapat berfungsi sebagai aktivator, inhibitor serta nutrisi tambahan bagi tumbuhan. Dengan bahan baku murah dan mudah diperoleh, masyarakat dapat membuatnya secara kontinyu. Limbah yang biasa jadi masalah bisa dimanfaatkan oleh tanaman secara maksimal.

Secara garis besar, sampah dapat dibagi ke dalam dua kelompok. Kelompok sampah organik, yaitu yang berasal dari alam dan mudah terurai dalam jangka waktu tidak terlalu lama oleh proses alamiah. Contohnya, sisa sayur mayur, daun-daun

kering, kulit buah, kayu, sisa makanan, limbah dapur, dan lain-lain. Kelompok kedua sampah anorganik. Sampah dari benda buatan manusia yang sulit terurai secara alamiah dan memakan waktu lama. Sampah anorganik yang dibuang ke tanah, sungai dan laut membutuhkan waktu sedemikian panjang untuk penguraiannya. Kertas dapat terurai dalam rentang waktu 3 - 6 bulan, kain 6 bulan - 1 tahun, filter rokok dan permen karet lima tahun, kayu dicat 13 tahun, nilon lebih dari 30 tahun, plastik dan logam lebih dari 100 tahun, kaca sejuta tahun, bahkan ban karet tidak bisa diperkirakan waktunya (Anonim, 2005).

Pengomposan dengan sampah perkotaan sebagai bahan baku mempunyai banyak keuntungan dan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Membantu meringankan beban pengelolaan sampah perkotaan. Komposisi sampah di Indonesia sebagian besar terdiri atas sampah organik, sekitar 50% sampai 60% dapat dibuat sebagai pupuk organik. Apabila hal ini dapat direalisasikan sudah tentu dapat membantu dalam pengelolaan sampah di perkotaan, yaitu :
  - a. Memperpanjang umur tempat pembuangan akhir (TPA), karena semakin banyak sampah

yang dapat dikomposkan, semakin sedikit sampah yang dikelola.

- b. Meningkatkan efisiensi biaya pengangkutan sampah, disebabkan jumlah sampah yang diangkut ke TPA semakin berkurang.
  - c. Meningkatkan kondisi sanitasi di perkotaan.
  - d. Semakin banyak sampah yang dibuat kompos dan MOL, diharapkan semakin sedikit pula masalah kesehatan lingkungan masyarakat yang timbul. Dalam proses pengomposan, panas yang dihasilkan dapat mencapai 600C, sehingga kondisi ini dapat memusnahkan mikroorganisme patogen yang terdapat dalam masa sampah.
2. Dari segi sosial kemasyarakatan, pengomposan dan pembuatan MOL dapat meningkatkan peranserta masyarakat dalam pengelolaan sampah kota dan meningkatkan pendapatan keluarga.
  3. Pengomposan dan pembuatan MOL berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan perkotaan, karena jumlah sampah yang dibakar atau dibuang ke sungai menjadi berkurang. Selain itu aplikasi kompos dan MOL pada lahan pertanian berarti mencegah pencemaran karena

berkurangnya kebutuhan pemakaian pupuk buatan dan obat-obatan yang berlebihan.

4. Membantu melestarikan sumber daya alam. Pemakaian kompos pada perkebunan akan meningkatkan kemampuan lahan kebun dalam menahan air, sehingga lebih menghemat kandungan air. Selain itu pemakaian humus sebagai media tanaman dapat digantikan oleh kompos, sehingga eksploitasi humus hutan dapat dicegah.
5. Pengomposan dan pembuatan MOL juga berarti menghasilkan sumberdaya baru dari sampah, yaitu kompos, yang kaya akan unsur hara mikro dan MOL yang kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman.



Gambar 2.3 Sampah Organik dan Kompos

Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan penggunaan MOL, yaitu :

- a. Mudah dilakukan
- b. Bahan dasar murah karena memanfaatkan limbah
- c. Waktu pengolahan/pembuatan singkat
- d. Menghasilkan pupuk organik yang mengandung mikroba bermanfaat dan nutrisi lengkap
- e. Ramah lingkungan
- f. Memperbaiki kualitas Tanah
- g. Meningkatkan hasil panen



Gambar 2.4 MOL (Mikro Organisme Lokal) Siap Digunakan

Manfaat pembuatan kompos dan MOL untuk masyarakat:

- a. Menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan.
- b. Memungkinkan dibuat sistem pertanian dengan lahan sempit dengan memanfaatkan kompos dan MOL sebagai media tumbuh.
- c. Perubahan sikap dan perilaku positif masyarakat terhadap lingkungan
- d. Memberi kenyamanan kerja bagi lapak dan pemulung yang berperan penting dalam sistem daur ulang.

Pendekatan Halaman Organik merupakan salah satu budaya Urban Farming yaitu aktivitas budidaya pertanian di lokasi perkotaan yang padat dan lahan terbatas. Halaman Organik merupakan solusi menanam sendiri di halaman rumah dengan cara menyehatkan meliputi tanaman sehat produktif, kombinasi sayuran, herbal bumbu, dan tanaman hias. Selain itu, Halaman Organik dapat dikombinasikan dengan tanaman herbal obat dan tanaman buah.

Halaman organik mampu mengurangi limbah rumah tangga yang dibuang di bak sampah. Selain mendukung kedaulatan pangan nasional, Halaman Organik juga mendukung program kesehatan



nasional dan pelestarian lingkungan Nasional serta memberikan kontribusi penyelamatan bumi dari perubahan iklim atau pemanasan global. Keuntungan pekarangan bank sampah dijadikan Halaman Organik, yaitu :

1. Di halaman bank sampah sudah tersedia fasilitas yang dibutuhkan untuk berkebun. Misalnya sumber air bersih menggunakan keran air yang terdapat di halaman
2. Tidak perlu tenaga kerja khusus, karena pekerjaan berkebun cukup mudah.
3. Dapat memanfaatkan barang bekas atau limbah organik yang ada di pekarangan atau sekitarnya
4. Hasil panen selalu segar dan sehat, tidak membutuhkan lemari es untuk menyimpan sayuran, karena sebagian besar sayuran berada di halaman dan tetap tumbuh
5. Pekarangan pada bank sampah BRM menjadi lebih sehat dengan udara yang lebih bersih

Dengan adanya kegiatan pengolahan sampah organik menjadi kompos dan MOL optimalisasi pemanfaatan halaman akan diterapkan pada anggota bank sampah dan diharapkan dapat mengurangi tingginya volume sampah yang menjadi masalah di Banjarbaru dan dapat meningkatkan nilai ekonomi

bagi masyarakat dengan pemenuhan akan gizi masyarakat melalui pendekatan Halaman Organik. Kegiatan transfer teknologi bagi masyarakat ini khususnya mahasiswa sebagai generasi muda penting sekali dilakukan, mengingat Banjarbaru merupakan kota berkembang dengan berbagai permasalahannya termasuk permasalahan sampah dan terbatasnya lahan pekarangan yang juga termasuk ke dalam kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH).

Pengelolaan sampah adalah pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, pendaurulangan, atau pembuangan dari material sampah. Pengelolaan sampah dilakukan dengan memisahkan sampah organik, anorganik dan pecah belah. Pemisahan ini akan mempermudah untuk proses selanjutnya yaitu untuk pengolahan secara biologis atau digunakan sebagai sumber energi baru.

Target dari kegiatan pengabdian ini adalah dapat melakukan transfer teknologi yang tepat kepada masyarakat khususnya ibu-ibu yang tergabung dalam BRM dalam upaya partisipasi mengurangi volume sampah rumah tangga di sekitar Benawa Raya Banjarbaru dan dapat memanfaatkan lahan pekarangan yang gersang menjadi halaman

organik yang dapat berfungsi sebagai kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan dapat menambah penghasilan.

Kegiatan ini akan meningkatkan ipteks dan produktivitas mitra dalam mengolah sampah organik dan pemanfaatan lahan pekarangan sempit sehingga bernilai secara ekonomi. Bagi tim pengabdian sendiri, kegiatan ini merupakan wujud peningkatan atensi akademis terhadap masyarakat khususnya pengurus bank sampah BRM sehingga dapat menjadi project percontohan untuk masyarakat sekitar komplek.

## **Metode Pelaksanaan**

Tahapan metode kegiatan yang akan dilaksanakan untuk kegiatan pengabdian ini adalah :

1. Survey Lokasi ; Kegiatan ini merupakan awal dari proses pengambilan informasi dan interaksi kepada mitra yang akan menjadi sasaran pengabdian kepada masyarakat yang mencakup persiapan tempat, perancangan konsep dan pelaksanaan program
2. Sosialisasi Awal (Penyuluhan dan Diskusi) ; Penyampaian materi teoritis oleh tim pengabdian kepada khalayak sasaran dengan diskusi aktif

dua arah. Kegiatan penyuluhan dengan mengikutsertakan mahasiswa dalam setiap topik yang dibicarakan dan diharapkan muncul banyak saran, tanggapan, pertanyaan dan pendapat dari peserta (curah pendapat / brain storming). Metode ini diharapkan mampu menarik minat lebih tinggi peserta untuk selalu ingin tahu dan mempercepat proses adopsi teknologi yang disuluhkan.

3. Pelatihan pembuatan kompos dan MOL dilakukan praktek secara langsung pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik. Persiapan bahan dan alat untuk pengolahan, pelaksanaan proses dekomposisi hingga praktek pemberian pupuk organik ke tanaman dilakukan dengan mengikutsertakan peserta kegiatan; pelatihan pembuatan kerajinan dari sampah anorganik
4. Kegiatan pengomposan dan pembuatan MOL, pembuatan kerajinan dari sampah anorganik yang dilakukan oleh khalayak sasaran sendiri tanpa bantuan tim pengabdian. Pengabdian hanya sebagai pengamat.

5. Setelah kompos dan MOL siap digunakan sebagai pupuk, dilanjutkan pelatihan dan pendampingan pembuatan Halaman Organik
6. Pelatihan administrasi keuangan dan manajemen usaha, mitra dilatih untuk membuat tata kelola administrasi, keuangan dan bagaimana menjalankan usaha (manajemen usaha). Keseluruhan kegiatan baik menyangkut aktivitas maupun cash flow harus selalu tercatat dengan baik. Bagian ini merupakan bagian yang sulit dilakukan, karena pada umumnya pengelola sampah tidak melakukan pencatatan dengan baik, mengenai iuran dari masyarakat, biaya pengolahan maupun hasil penjualan produknya. Pembukuan sederhana menjadi bagian penting untuk monitoring dan evaluasi sehingga kegiatan dapat berjalan secara berkelanjutan
7. Pemantauan dan Evaluasi ; Evaluasi keberlanjutan kegiatan pada tenggang waktu dua bulan setelah pengabdian dilakukan.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program pengabdian ini akan berjalan dengan baik dan lancar jika ada partisipasi aktif dari mitra, hal ini ditunjukkan dengan antusiasme mitra dalam membantu

penyusunan proposal pengabdian ini, terutama dalam hal penjabaran permasalahan yang sedang terjadi yaitu tingginya timbunan sampah di sekitar kompleks Benawa Raya serta belum maksimalnya pemanfaatan halaman penghuni kompleks sehingga terlihat gersang. Mitra juga berharap pengabdian ini dapat segera terlaksana dan mereka akan bersungguh sungguh mengikuti pelatihan pembuatan kompos dan MOL dari sampah organik, sehingga memanfaatkan halaman rumah dengan berbagai tanaman sehingga masalah timbunan sampah bisa diatasi dan pemanfaatan halaman yang gersang di lingkungan kompleks dapat optimal dan menambah penghasilan bagi penghuni kompleks Benawa Raya melalui pengolahan sampah anorganik menjadi produk yang bernilai jual.

## **Hasil yang Dicapai**

Program pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di kompleks Benawa Raya dapat dinilai sudah berjalan dengan baik karena kegiatan yang dilakukan sesuai dengan timeline yang sudah terjadwal. Langkah pertama dalam kegiatan ini adalah survey lokasi awal yang tujuannya adalah mengetahui permasalahan dan potensi yang ada

di daerah tersebut. Setelah permasalahan dan potensi tersebut benar benar dapat dimanfaatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan perijinan serta konsultasi pada beberapa pihak terutama kepada Ketua RT (Bapak Subangkit) di Komplek Benawa Raya Banjarbaru, Ketua Bank Sampah BRM (Ibu Ni Wayan Indri). Respon dari pihak pihak tersebut sangat baik dan mendukung adanya rencana Kegiatan Pengabdian, yang diharapkan dapat berkembang dan dapat diikuti oleh semua warga Komplek Benawa Raya.

Sosialisasi awal diikuti oleh kelompok Ibu Ibu pengurus Bank Sampah Benawa Raya Mandiri, respon peserta dalam pengenalan ini sangat baik, mereka mendukung sepenuhnya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, hal tersebut diketahui dari kuisioner yang dibagikan kepada khalayak sasaran. Kegiatan selanjutnya adalah dengan mengadakan penyuluhan dan diskusi langsung dengan masyarakat. Kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar seperti yang diharapkan. Ini terlihat dari banyaknya pertanyaan dari peserta yang menunjukkan antusiasme warga terhadap kegiatan pengabdian ini.

Pada sesi penyuluhan para peserta diberikan motivasi agar ikut aktif dalam menjaga lingkungan, salah satunya dengan cara memanfaatkan sampah organik dari limbah rumah tangga menjadi kompos dan MOL dan menambah nilai ekonomis dari pekarangan yang sempit dengan menerapkan halaman organik. Pada sesi diskusi para peserta aktif memberikan pertanyaan seputar pemilahan sampah organik dan anorganik, teknik pembuatan kompos, kompos sebagai pupuk, kompos sebagai media tanam, pembuatan MOL buah dan MOL dari sayur, bagaimana aplikasi MOL terhadap tanaman, pemanfaatan halaman sempit dengan vertikultur, dig plot dan seputar tabulampot.

Hasil yang dicapai dalam pengolahan sampah organik menjadi kompos menjadi media tanam sekaligus pupuk bagi tanaman. Pengolahan MOL dari sampah buah dan sisa sisa sayuran sudah dilaksanakan di Bank Sampah Benawa Raya Mandiri. Proses pembuatan kompos sebagai media tanam dan pupuk bagi tanaman adalah dengan menghancurkan sampah organik (bekas sayuran, buah) ke dalam mesin pencacah. Selanjutnya mencampurkan tanah, sekam padi, EM4, gula merah dan diberi sedikit air agar campuratan tersebut tidak terlalu kering.



Campuran tersebut dibiarkan selama kurang lebih 4 minggu.

Kompos siap panen ditandai dengan suhu yang berangsur angsur tidak panas lagi dan sampah organik sudah terurai sempurna. Kompos yang sudah jadi dapat digunakan sebagai media tanam dan sekaligus sebagai pupuk bagi tanaman. Selain mengurangi masalah pembuangan sampah, kompos yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sendiri sehingga akan menghemat pengeluaran pembelian pupuk organik yang diperlukan. Selain itu, hasil produksi pupuk organik atau kompos yang dihasilkan juga dapat dijual untuk menutup biaya proses pembuatan kompos, lebih dari itu hasil penjualan produksi kompos akan menambah penghasilan. Adapun pembuatan MOL relatif lebih mudah karena hanya dibuat dari sampah organik rumah tangga.

Berikut ini ketercapaian target luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Bank Sampah BRM

Tabel 2.3 Ketercapaian Target dari Kegiatan Pengabdian

No	Target	Ketercapaian (%)
		Terlaksana
1	Survey Lokasi	100
2	Perizinan Kegiatan	100
3	Pengumpulan Bahan dan Alat	100
4	Sosialisasi dan Penyuluhan	100
5	Pelatihan Pembuatan Kompos dan MOL, pelatihan keuangan dan administrasi	100
6	Pelatihan Pembuatan Halaman Organik	100
7	Pelatihan pembuatan sampah anorganik menjadi barang berguna	100
7	Partisipasi dan kemampuan dalam pengolahan kompos dan MOL	100
8	Kebermanfaatan kegiatan	100
	<b>Ketercapaian Target</b>	<b>100</b>

Dari 8 indikator ketercapaian target luaran, tim pengabdian sudah mencapai keberhasilan rata-rata sebesar 100 %. Hal ini diharapkan akan terus tetap, walaupun kegiatan pengabdian berakhir. Selain hal di atas, pengabdian juga memberikan motivasi kepada mitra agar pemanfaatan sampah organik rumah tangga ini

menjadi salah satu peluang untuk menambah pendapatan keluarga, sehingga pada saat pendampingan dan evaluasi juga diberikan sosialisasi mengenai strategi dan manajemen usaha. Strategi pemasaran dapat dilakukan dengan membuat kemasan yang unik dan menarik, penyebaran informasi melalui brosur, media sosial dan produk yang dihasilkan diikutkan pada pasar Tani. Manajemen usaha juga sangat penting dilakukan agar para peserta dapat mengelola kegiatan misalnya menghitung modal awal untuk membuat produk (dalam hal ini misalnya kompos), sehingga jika produk dijual tidak mengalami kerugian, bahkan mendapat keuntungan.

Kebermanfaatannya program pengabdian diharapkan akan terus bertambah. Diharapkan pemanfaatan sampah organik dari limbah rumah tangga menjadi kompos dan MOL, pemanfaatan sampah anorganik menjadi barang berguna, pengetahuan tentang kewirausahaan untuk mengelola bank sampah yang sudah diberikan tim pengabdian akan terus berjalan dan dapat diterapkan pada Bank Sampah Benawa Raya Mandiri.

Kegiatan pendampingan kepada mitra dilakukan untuk memotivasi agar mitra berani

melakukan kegiatan produksi walaupun dalam skala kecil, yaitu mitra PKM dengan keinginan sendiri melakukan pemilahan sampah, di mana sampah organik dijadikan kompos dan MOL walaupun dalam skala kecil, sampah anorganik diharapkan tidak hanya dijual tapi diolah lebih lanjut sehingga dapat dijual.

## **Kesimpulan**

Kesimpulan dari kegiatan pemanfaatan sampah di Benawa Raya Mandiri adalah:

1. Pengolahan sampah organik dan anorganik dari limbah rumah tangga merupakan salah satu alternatif perbaikan kerusakan lingkungan akibat timbunan sampah yang tidak terkendali sehingga menambah nilai guna dari sampah itu sendiri dan dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.
2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian baik persiapan, penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan sampah organik dan anorganik berjalan dengan lancar dan berhasil dengan baik. Hal ini bisa dilihat dari indikator persentase kehadiran peserta yang mencapai 100 %, keaktifan peserta dalam bertanya dan diskusi

dan keterampilan peserta dalam mengolah sampah organik menjadi kompos dan MOL, pelatihan tanaman sayuran di dalam polybag, pengolahan sampah anorganik menjadi barang yang bernilai ekonomis.

3. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini. Mitra memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah sampah sehingga mendukung terciptanya kampung Pro Iklim.

## **Dokumentasi Kegiatan Pengabdian**

### **1. Koordinasi dengan tim IbM**



### **2. Koordinasi dengan mitra**



### 3. Kegiatan Penyuluhan



### 4. Kegiatan Pelatihan Pengolahan Kompos dengan Mesin Pencacah









## 5. Kegiatan Pelatihan Penanaman Sayuran







## 6. Kegiatan Pengemasan Kompos





## 7. Kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Sampah Anorganik





# **PEMANFAATAN ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes*) UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN AIR DAN MENINGKATKAN EKONOMI MASYARAKAT DESA TUNGKARAN**

## **Latar Belakang**

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan gulma air yang memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi sehingga dapat merusak lingkungan perairan antara lain meningkatkan evapotranspirasi (penguapan dan hilangnya air melalui daun daun tanaman, menurunkan jumlah cahaya yang masuk ke dalam perairan sehingga menyebabkan menurunnya tingkat kelarutan oksigen dalam air, meningkatkan habitat bagi vektor penyakit pada manusia serta menurunkan nilai estetika lingkungan perairan. Eceng gondok merupakan gulma perairan yang memiliki tingkat perkembangbiakan yang cukup tinggi yakni dalam waktu 52 hari, setiap satu batang

eceng gondok mampu menghasilkan tanaman baru seluas 1 m<sup>2</sup>.

Hasil penelitian di India menunjukkan bahwa eceng gondok dapat dijadikan sebagai sumber bahan organik alternative, eceng gondok yang masih segar mengandung 95,5% air, 3,5% bahan organik, 0,04 % nitrogen, 1% abu; 0,06% pospor dan 0,2% kalium, sedangkan bahan kering eceng gondok menghasilkan 75,8% bahan organik; 1,5% nitrogen; 24,2% abu. Dengan demikian bahan organik dan unsur hara yang tinggi yang terkandung pada eceng gondok dapat dijadikan sebagai alternatif sumber pupuk kompos.

Desa Tungkaran Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar memiliki banyak sekali lahan rawa. Daerah ini memiliki jenis tanah liat, dengan struktur tanah yang tidak teratur tetapi cukup subur, dengan dominasi daerah perairan atau rawa. Sejauh mata memandang, daerah rawa di Desa Tungkaran terlihat hamparan padang hijau yang tak lain adalah hamparan eceng gondok, selain eceng gondok tanaman lain yang juga tumbuh adalah seperti purun tikus, kelakai dan lain lain. Di sepanjang jalan Desa Tungkaran terdapat kolam kolam ikan dan areal persawahan, ketika musim kering, sebagian kecil

areal yang ditumbuhi eceng gondok dibersihkan petani untuk ditanami. Kumpulan eceng gondok tersebut dibiarkan begitu saja oleh petani. Sebagian lagi dibiarkan menjadi lahan rawa yang ditumbuhi eceng gondok.

Pertumbuhan eceng gondok yang sangat melimpah ini merugikan perikanan setempat karena mengurangi jumlah oksigen terlarut sehingga banyak ikan yang mati. Beberapa upaya telah dilakukan untuk memanfaatkan eceng gondok supaya mempunyai nilai ekonomi yang tinggi antara lain untuk pakan ternak namun pemanfaatan eceng gondok untuk pakan ternak kurang efektif karena memiliki kelemahan antara lain kadar airnya masih sangat tinggi dan proteinnya sulit dicerna sehingga perlu dilakukan upaya pemanfaatan potensi lain yaitu sebagai sumber pupuk kompos mengingat mata pencaharian masyarakat Desa Tungkaran sebagian besar sebagai petani. Kelebihan pupuk kompos daripada pupuk yang lain adalah mampu menyediakan hara secara cepat dan ramah terhadap lingkungan karena tidak merusak tanah walaupun digunakan sesering mungkin.



Gambar 3.1 Hamparan Eceng Gondok di Desa Tungkaran

## **Permasalahan Mitra**

Permasalahan terkait eceng gondok di Desa Tungkaran Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar, yaitu:

1. Melimpahnya jumlah eceng gondok di perairan Desa Tungkaran sehingga mengganggu usaha tambak ikan dan jika lahan tani kering, petani membersihkan lahan dari eceng gondok dan dibiarkan tanpa termanfaatkan secara maksimal
2. Minimnya perhatian masyarakat terhadap eceng gondok yang menyebabkan pendangkalan perairan
3. Belum adanya upaya untuk mengurangi invasi eceng gondok di perairan sehingga banyak lahan tidur di Desa Tungkaran sehingga



diperlukan gerakan nyata untuk mengatasi pertumbuhan eceng gondok yang sangat cepat.

## **Solusi dan Target Luaran**

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk membantu mitra dalam mengatasi persoalan yang dihadapi adalah :

1. Pelatihan dan pendampingan pemanfaatan eceng gondok menjadi pupuk kompos.
2. Penyuluhan tentang pengetahuan gulma air, dampak pertumbuhannya di perairan dan pemanfaatan tentang gulma air seperti eceng gondok, kelakai, purun tikus.
3. Pelatihan kemasan (packing) untuk kompos yang dihasilkan
4. Penyuluhan dan pelatihan tentang manajemen usaha.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengatasi masalah pendangkalan air sungai dan rawa
2. Mengubah eceng gondok yang hanya sebagai gulma menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi

3. Menciptakan inovasi baru dalam bidang pertanian
4. Meningkatkan jiwa kewirausahaan kepada masyarakat (kelompok tani) dan mengasah kepekaan masyarakat terhadap peluang usaha yang ada di lingkungan sekitarnya

Luaran yang diharapkan adalah :

1. Produk kompos organik
2. Mengubah mindset petani dari menggunakan pupuk kimia anorganik ke organik
3. Meningkatnya hasil pertanian

Kegunaan atau manfaat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah :

1. Menghasilkan wirausahawan yang bergerak di bidang pertanian organik
2. Meningkatkan perhatian masyarakat terhadap produk produk pupuk organik
3. Meningkatkan perhatian masyarakat untuk mengendalikan gulma perairan

▪ **Kondisi Pendampingan yang diharapkan**

Setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan pengolahan eceng gondok menjadi

pupuk kompos diharapkan masyarakat Desa Tungkaran terampil dalam mengolah eceng gondok sehingga mempunyai nilai guna dan nilai jual yang lebih tinggi. Eceng gondok yang semula menjadi sumber pencemaran air dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos yang kaya akan nitrogen. Selain itu, melalui kegiatan pengabdian ini masyarakat juga akan dilatih bagaimana teknik pemasaran produk pupuk kompos. Hal ini sangat penting agar pupuk kompos yang telah masyarakat hasilkan dapat dipasarkan sehingga dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat.

Keuntungan (benefit) yang bisa diperoleh dari kegiatan ini antara lain adalah :

Keuntungan (benefit) dari sisi ekologi :

- Mengurangi pencemaran lingkungan (perairan)
- Menanggulangi penyebaran penyakit
- Memperbaiki ekosistem sehingga bisa kembali pada kondisi semula yang siap untuk dijadikan lahan budidaya ikan dan pertanian

Keuntungan (benefit) dari sisi ekonomi :

- Menambah atau meningkatkan taraf ekonomi masyarakat baik dari hasil penjualan pupuk

kompos juga dari hasil lahan pertanian dan perikanan

- Menciptakan lapangan kerja baru dengan produksi pupuk kompos cair

Keuntungan (benefit) dari sisi sosial budaya :

- Dengan adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan bisa memotivasi masyarakat untuk menerapkan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan
- Mengubah mindset masyarakat tentang gulma yang bisa dikelola menjadi bahan yang lebih bermanfaat.

## **METODE PELAKSANAAN**

Tahapan metode kegiatan yang akan dilaksanakan untuk kegiatan pengabdian ini adalah :

1. Survey Lokasi ; Kegiatan ini merupakan awal dari proses pengambilan informasi dan interaksi kepada mitra yang akan menjadi sasaran pengabdian kepada masyarakat yang mencakup persiapan tempat, perancangan konsep dan pelaksanaan program.
2. Sosialisasi Awal (Penyuluhan dan Diskusi) ; Penyampaian materi teoritis oleh tim pengabdian

kepada khalayak sasaran dengan diskusi aktif dua arah. Kegiatan penyuluhan dengan mengikutsertakan mahasiswa dalam setiap topik yang dibicarakan dan diharapkan muncul banyak saran, tanggapan, pertanyaan dan pendapat dari peserta (curah pendapat / brain storming). Metode ini diharapkan mampu menarik minat lebih tinggi peserta untuk selalu ingin tahu dan mempercepat proses adopsi teknologi yang disuluhkan.

3. Pelatihan pembuatan kompos dari eceng gondok dilakukan praktek secara langsung menjadi pupuk organik. Persiapan bahan dan alat untuk pengolahan, pelaksanaan proses dekomposisi hingga praktek pemberian pupuk organik ke tanaman dilakukan dengan mengikutsertakan peserta kegiatan.
4. Kegiatan pengomposan yang dilakukan oleh khalayak sasaran sendiri tanpa bantuan tim pengabdian. Pengabdian hanya sebagai pengamat.
5. Pelatihan administrasi keuangan dan manajemen usaha, mitra dilatih untuk membuat tata kelola administrasi, keuangan dan bagaimana menjalankan usaha (manajemen usaha). Keseluruhan kegiatan baik menyangkut aktivitas

maupun cash flow harus selalu tercatat dengan baik. Bagian ini merupakan bagian yang sulit dilakukan, karena pada umumnya pengelola sampah tidak melakukan pencatatan dengan baik, mengenai iuran dari masyarakat, biaya pengolahan maupun hasil penjualan produknya. Pembukuan sederhana menjadi bagian penting untuk monitoring dan evaluasi sehingga kegiatan dapat berjalan secara berkelanjutan

6. Pemantauan dan Evaluasi ; Evaluasi keberlanjutan kegiatan pada tenggang waktu dua bulan setelah pengabdian dilakukan.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program pengabdian ini akan berjalan dengan baik dan lancar jika ada partisipasi aktif dari mitra, hal ini ditunjukkan dengan antusiasme mitra dalam membantu penyusunan proposal pengabdian ini, terutama dalam hal penjabaran permasalahan yang sedang terjadi yaitu tingginya pertumbuhan eceng gondok di perairan Desa Tungkaran serta belum maksimalnya pemanfaatan eceng gondok sehingga mengganggu usaha perikanan rawa setempat. Mitra juga berharap pengabdian ini dapat segera terlaksana dan mereka akan bersungguh-sungguh mengikuti pelatihan

pembuatan kompos dari eceng gondok, sehingga eceng gondok yang dianggap mengganggu memiliki nilai jual.

## **HASIL YANG DICAPAI**

Program pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Tungkaran (Kelompok Tani Maju Jaya) sudah berjalan dengan baik karena kegiatan yang dilakukan sesuai dengan timeline yang sudah terjadwal. Langkah pertama dalam kegiatan ini adalah mengetahui permasalahan dan potensi yang ada di kelompok tani. Setelah permasalahan dan potensi tersebut benar-benar dapat dimanfaatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi pada beberapa pihak terutama kepada anggota Kelompok Tani. Respon dari kelompok tani sangat baik dan mendukung adanya rencana Kegiatan Pengabdian, yang diharapkan dapat berkembang dan dapat diikuti oleh anggota Kelompok Tani lainnya.

Sosialisasi awal diikuti oleh anggota Kelompok Tani Maju Jaya, respon peserta dalam pengenalan ini sangat baik, mereka mendukung sepenuhnya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, hal tersebut diketahui dari kuisisioner yang dibagikan

kepada khalayak sasaran. Kegiatan selanjutnya adalah dengan mengadakan penyuluhan dan diskusi langsung dengan anggota Kelompok Tani. Kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar seperti yang diharapkan. Ini terlihat dari banyaknya pertanyaan dari peserta yang menunjukkan antusiasme peserta terhadap kegiatan pengabdian ini.

Pada sesi penyuluhan para peserta diberikan motivasi agar ikut aktif dalam menjaga lingkungan, salah satunya dengan cara memanfaatkan eceng gondok yang banyak tumbuh di Desa Tungkaran menjadi kompos sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia. Pada sesi diskusi para peserta aktif memberikan pertanyaan seputar teknik pembuatan kompos, kompos sebagai pupuk, kompos sebagai media tanam, bagaimana aplikasi kompos terhadap tanaman.

Adapun hasil yang dicapai dalam pengolahan eceng gondok menjadi kompos menjadi media tanam sekaligus pupuk bagi tanaman. Proses pembuatan kompos sebagai media tanam dan pupuk bagi tanaman adalah dengan mencampurkan eceng gondok (1 karung eceng gondok, 2 karung sekam padi, 2 karung kotoran ayam, EM4 dan diberi sedikit air agar campuratan tersebut tidak terlalu kering.



Campuran tersebut dibiarkan selama kurang lebih 3 minggu. Setiap 7 hari sekali dilakukan pengecekan suhu dan pembalikan pupuk. Kompos yang sudah jadi dapat digunakan sebagai media tanam dan juga sebagai pupuk bagi tanaman. Selain mengurangi masalah perairan yang dipenuhi eceng gondok, kompos yang dihasilkan dari eceng gondok dapat dimanfaatkan sendiri sehingga akan menghemat pengeluaran pembelian pupuk organik yang dibutuhkan. Selain itu, hasil produksi pupuk organik atau kompos yang dihasilkan juga dapat dijual untuk menutup biaya proses pembuatan kompos, lebih dari itu hasil penjualan produksi kompos akan menambah penghasilan. Parameter yang dapat diamati sebagai petunjuk kesempurnaan proses pengomposan, antara lain adalah :

- a. Selama proses pengomposan berlangsung, mulai dari hari pertama secara bertahap suhu pengomposan meningkat lebih tinggi daripada suhu lingkungan. Pengomposan dianggap selesai apabila pada akhir pengomposan suhu kompos turun hingga mendekati suhu awal yang teramati.
- b. Pengamatan penyusutan tumpukan kompos diukur setiap minggu untuk mengetahui

keefektifan proses pengomposan yang sedang berlangsung. Jika permukaan sudah turun minimal 20% dan warna sudah berubah kecoklatan, maka kompos siap dipanen.

Secara fisik kompos yang telah matang ditandai oleh perubahan bahan yang dikomposkan yaitu : (1) warna kompos yang diperoleh adalah coklat kehitaman (2) kompos yang terbentuk tidak memberikan bau yang menyengat.

Berikut ini ketercapaian target luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Tungkaran.

Tabel 3.1 Ketercapaian Target Luaran dari Kegiatan Pengabdian

No	Target	Ketercapaian (%)
		Terlaksana
1	Pengumpulan bahan dan peralatan	100
2	Sosialisasi dan penyuluhan	100
3	Pelatihan pembuatan kompos	100
4	Partisipasi khalayak sasaran dalam pembuatan kompos	100
5	Kemampuan khalayak sasaran dalam pengolahan kompos	100
6	Penyuluhan tentang wira usaha kompos	100
	Pelatihan pengemasan kompos	100
7	Kebermanfaatn kegiatan pengabdian kepada khalayak sasaran	100
8	Publikasi pengabdian melalui media online, Seminar Nasional Lahan Basah	100
	<b>Ketercapaian target luaran</b>	<b>100</b>

Dari 8 indikator ketercapaian target luaran, tim pengabdian sudah mencapai keberhasilan sebesar 100 %. Hal ini diharapkan akan terus tetap, walaupun kegiatan pengabdian berakhir. Selain hal di atas, pengabdian juga memberikan motivasi kepada mitra agar pemanfaatan eceng gondok/sampah organik di sekitar lingkungan mereka ini menjadi salah satu peluang untuk menambah pendapatan, sehingga pada saat pendampingan dan evaluasi juga diberikan sosialisasi mengenai strategi dan manajemen usaha. Strategi pemasaran dapat dilakukan dengan membuat kemasan yang unik dan menarik, penyebaran informasi melalui brosur, media sosial dan produk yang dihasilkan diikutkan pada pasar Tani. Manajemen usaha juga sangat penting dilakukan agar para peserta dapat mengelola kegiatan misalnya menghitung modal awal untuk membuat produk (dalam hal ini misalnya kompos), sehingga jika produk dijual tidak mengalami kerugian, bahkan mendapat keuntungan.

- **Pendampingan**

Kegiatan pendampingan dilakukan untuk memotivasi mitra PKM agar berani melakukan kegiatan produksi walaupun dalam skala kecil yaitu

mitra PKM dengan keinginan sendiri melakukan pengolahan kompos secara mandiri apalagi didukung dengan adanya kotoran ayam yang dihasilkan petani yang kebetulan beternak ayam, walaupun dalam skala kecil, misalnya hanya memproduksi kompos untuk mencukupi kebutuhan dalam berkebun. Pada kegiatan ini juga mitra diberikan motivasi tentang wirausaha sehingga tumbuh dalam diri mitra untuk memproduksi kompos.

## **Kesimpulan**

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Pengolahan sampah organik (eceng gondok, tumbuhan air lainnya) menjadi kompos serta pemanfaatan kompos menjadi pupuk organik merupakan salah satu alternatif perbaikan kerusakan lingkungan akibat tumbuhnya eceng gondok yang tidak terkendali sehingga menambah nilai guna dari eceng gondok itu sendiri dan dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.
2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian baik persiapan, penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan kompos berjalan dengan lancar dan berhasil dengan baik. Hal ini bisa dilihat dari

indikator ketercapaian kegiatan pengabdian yang mencapai 100 %, keaktifan peserta dalam bertanya dan diskusi dan keterampilan peserta dalam mengolah sampah eceng gondok/tumbuhan air lainnya menjadi kompos.

3. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini, mitra memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah eceng gondok sehingga dapat mengatasi pertumbuhan eceng gondok di sekitar lingkungan mereka.

## **Dokumentasi Kegiatan Pengabdian**

### **1. Koordinasi dengan tim Pengabdian**



### **2. Kegiatan Survey Lokasi**



### **3. Koordinasi dengan Mitra**



### **4. Kegiatan Pembuatan Eceng Gondok menjadi Kompos**





## 5. Kegiatan Pengemasan Produk





## **BAB IV**

# **ADOPTI TEKNIK PEMBUKAAN LAHAN TANPA BAKAR (PLTB) DENGAN PEMBUATAN KOMPOS BLOK DI SUB DAS RIAM KANAN**

### **Latar Belakang**

Desa Tiwingan Lama merupakan salah satu Desa yang berada di Kecamatan Aranio. Desa ini merupakan salah satu kawasan Desa Wisata di kawasan Waduk Riam kanan. Desa ini kerap didatangi oleh wisatawan, baik lokal maupun Nusantara. Desa ini memiliki Kawasan Wisata “Matang Kaladan” yang merupakan sebuah gunung yang dikenal dan banyak dikunjungi sejak tahun 2015 dimana pemandangannya sekilas mirip dengan “Raja Ampat”nya Papua. Tidak heran Desa ini mampu mendapatkan laba sebesar 35 juta rupiah setahunnya. Desa ini termasuk kedalam 10 besar Desa Wisata Nusantara.

Di sisi lain, Desa Tiwingan Lama menurut SK Direktur Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan No.9/PKHL/PPI.4/2/2018 merupakan salah satu Desa

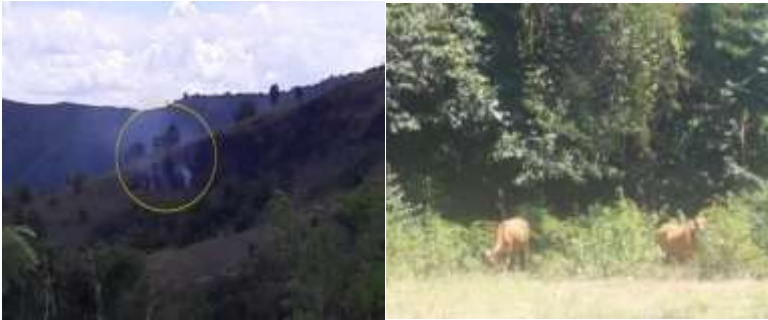
Rawan terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla). Hal ini terjadi karena cukup banyak dan luasnya kejadian karhutla di Desa Tiwingan lama. Sebagian besar wilayah Desa Tiwingan lama merupakan areal konservasi dibawah Taman Hutan Raya Sultan Adam. Tingginya kejadian karhutla di Desa Tiwingan Lama sedikit banyak akan mengancam potensi Desa Wisata di Desa ini.

Dilihat dari sudut pandang ketahanan nasional, terjadinya karhutla merupakan ancaman bagi seluruh aspek kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Adanya karhutla mempunyai korelasi dengan pemanfaatan lahan yang ada, ataupun ketidakmampuan mengatasi masalah lahan mereka. Aktivitas ekonomi tidak bisa berjalan dengan baik dan sikap mental juga rendah. Di sisi lain tekanan dari negara luar juga semakin kuat, terutama dengan mengangkat isu lingkungan hidup dan kabut asap. Dampak dari hal tersebut menjadikan diplomasi Indonesia menjadi negatif, yang pada ahirnya memberikan kontribusi negatif pada rendahnya ketahanan nasional. Pada sisi lain, pola perekonomian masyarakat dan kebijakan pemerintah daerah, menenpatkan sektor pertanian sebagai tumpuan utama. Masyarakat dituntut untuk mengelola

lahan tanpa melakukan pembakaran dan menjaga kawasan secara baik. Di sisi lain mereka juga diminta untuk meningkatkan kemampuannya. Dua sisi berlawanan inilah yang menjadi masalah karhutla di Indonesia.

Penyebab Karhutla 90% disebabkan oleh aktivitas manusia. Masyarakat Desa Tiwingan lama mempunyai kebiasaan dalam membuka dan membersihkan ladang yang akan ditanami dengan membakar, perbedaan biaya produksi yang tinggi menjadi satu faktor pendorong penggunaan api dalam kegiatan persiapan lahan. Kegiatan pembakaran ini dilakukan karena murah dari segi biaya dan efektif dari segi waktu dan hasil yang dicapai cukup memuaskan. Hal ini dilakukan secara turun temurun dan sudah menjadi kebiasaan di masyarakat Desa Tiwingan Lama (kearifan lokal). Kehidupan masyarakat Desa Tiwingan Lama tidak lepas dari ternak dan penggembalaan. Kebutuhan akan hijauan makanan ternak (HMT) dan areal penggembalaan merupakan satu hal yang harus dipenuhi. Untuk mendapatkan rumput dengan kualitas yang bagus biasanya masyarakat membakar kawasan padang rumput yang sudah tidak produktif.

Setelah areal padang rumput terbakar akan tumbuh rumput baru yang kualitasnya lebih bagus.



Gambar 4.1 Kegiatan pembukaan lahan dengan pembakaran dan usaha ternak sapi di Desa Tiwingan Lama

Pelibatan masyarakat menjadi langkah strategis dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan (dalkarhutla). Untuk itu maka Tahura Sultan Adam membentuk kelompok masyarakat dalam wadah Masyarakat Peduli Api (MPA). MPA dibentuk di daerah daerah rawan karhutla untuk menjadi mitra dalam penanganan setiap karhutla yang terjadi. MPA LMDT TIA merupakan MPA yang anggotanya merupakan warga desa Tiwingan Lama yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai peladang. MPA yang terbentuk memerlukan pembinaan agar sehingga kejadian karhutla dapat terpantau. MPA berbasis desa diharapkan dapat mengajak masyarakat untuk meninggalkan pola pola

perladangan bakar. Untuk itu diperlukan penyuluhan dan pelatihan teknik Pembukaan Lahan Tanpa Bakar (PLTB) dengan pembuatan kompos blok yang berbahan dasar hijauan yang akan mereka bakar jika ladang akan dibuka serta kotoran ternak sapi yang jumlahnya melimpah di Desa Tiwingan Lama.

Perusahaan yang melakukan aktivitas operasi di kawasan Hutan Produksi yang mengantongi Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH) berkewajiban merehabilitasi DAS, Desa Tiwingan lama juga merupakan areal Rehabilitasi DAS yang dilakukan oleh perusahaan. Karena merupakan salah satu areal rehabilitasi DAS, di desa Tiwingan Lama juga terdapat kegiatan persemaian. Diharapkan kompos blok yang dihasilkan peladang dapat diakomodir oleh persemaian perusahaan.

Kompos blok adalah suatu produk inovasi yang nantinya bisa menggantikan kompos biasa yang terkadang dalam pembuatan dan penggunaannya masih sangat terbatas dan kurang efektif. Kompos ini terbuat dari limbah hijauan yang ada di ladang dan limbah kotoran ternak dengan bioaktivator fermentasi urine sapi. Sehingga pengomposan dapat berlangsung sangat cepat yaitu 1 (satu) minggu. Kelebihan kompos blok dari sisi waktu dan

penggunaannya diharapkan dapat meniadakan aktivitas peladang membakar ladang ketika akan membuka ladangnya sehingga beralih dengan teknik membuka ladang dengan pengolahan kompos blok.

## **Permasalahan Mitra**

Permasalahan terkait pembuatan kompos blok di SUB DAS Riam Kanan, yaitu:

1. Desa Tiwingan Lama terkenal dengan potensi sebagai Desa Wisata di provinsi Kalimantan Selatan dengan segala keindahan alamnya sehingga menghasilkan *income* yang besar bagi Desa Tiwingan Lama. Di sisi lain, kejadian karhutla di Desa Tiwingan lama cukup tinggi yang disebabkan oleh pembukaan ladang dengan pembakaran dan pemeliharaan ternak sehingga mengancam potensi Desa Wisata.
2. Desa Tiwingan Lama termasuk salah satu Desa yang rawan karhutla, hal ini disebabkan banyaknya peladang yang membuka lahan dengan membakar dan peternak yang ingin memperoleh hmt untuk ternak dengan membakar
3. Teknologi PLTB (Pembukaan Lahan tanpa Bakar) dengan pengolahan kompos blok merupakan salah satu alternatif yang dapat mengalihkan

kebiasaan membakar dalam membuka ladang dan usaha memperoleh hijauan makanan ternak.

4. Pengolahan kompos blok sangat diperlukan oleh IPPKH yang melakukan rehabilitasi Das di Desa Tiwingan Lama sehingga peluang pasar terbuka lebar untuk petani dalam penjualan kompos blok ke pihak IPPKH (persemaian).

### **Target dan Luaran**

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat peladang (khususnya MPA LMDT TIA) yang tinggal di Desa Tiwingan Lama Riam Kanan tentang pemanfaatan limbah sebelum melakukan pembukaan ladang. Disamping dengan pelatihan dan praktek langsung, masyarakat diharapkan dapat meningkatkan keterampilannya dan memiliki pengetahuan lebih mendalam mengenai teknik pembukaan lahan tanpa bakar. Diharapkan dari pengabdian ini kebiasaan peladang membakar lahan saat membuka ladang baru akan tergantikan dengan pengolahan kompos blok yang secara ekonomi dapat meningkatkan pendapatan peladang.

Manfaat dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan berupa teknologi tepat guna khususnya dalam pembukaan lahan tanpa bakar dengan pembuatan kompos blok
2. Manfaat bagi Pemerintah Kabupaten Banjar adalah perolehan masukan dalam bentuk teknologi pembukaan lahan tanpa bakar dengan pengolahan kompos blok sehingga diharapkan dapat mengurangi kejadian kebakaran hutan dan lahan di Desa Tiwingan Lama.
3. Pembuatan kompos blok merupakan salah satu peluang pendapatan bagi masyarakat Desa sebagai produsen media semai dan sekaligus pupuk yang diperlukan oleh IPPKH yang melakukan kegiatan rehabilitasi Das di Desa Tiwingan Lama.

Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan organik yang dapat dipercepat secara arifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab dan anaerobi atau aerobik. Sedangkan pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara



biologis, khususnya oleh mikroba mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup, pengaturan aerasi dan penambahan aktivator pengomposan.

Kompos ibarat multivitamin untuk tanah pertanian. Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat. Kompos dapat memperbaiki struktur tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit. Tanaman yang dipupuk dengan kompos cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia, misal : hasil panen

lebih tahan disimpan,, lebih berat, lebih segar dan lebih enak.

Kompos memiliki banyak manfaat untuk peladang yang ditinjau dari beberapa aspek :

1. Aspek Ekonomi,
  - a. Mengurangi volume/ukuran limbah
  - b. Memiliki nilai jual yang lebih tinggi daripada bahan asalnya
2. Aspek Lingkungan
  - a. Mengurangi polusi karena pembakaran ladang
  - b. Mengurangi kebutuhan lahan akan penimbunan
3. Aspek bagi tanah/tanaman
  - a. Meningkatkan kesuburan tanah
  - b. Memperbaiki struktur dan karakteristik tanah
  - c. Meningkatkan kapasitas jerap air tanah
  - d. Meningkatkan aktivitas mikroba tanah
  - e. Meningkatkan kualitas hasil panen
  - f. Menyediakan hormon dan vitamin bagi tanaman
  - g. Menekan pertumbuhan/serangan penyakit
  - h. Meningkatkan retensi/ketersediaan hara di dalam tanah



Gambar 4.2 Kompos Organik

Bahan organik lahan dari ladang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam, pupuk hayati, pellet energi, kompos blok dan blok media semai. Aktivitas ini untuk mendukung penyiapan lahan tanpa bakar. Kompos blok merupakan kompos yang dibuat berbentuk kubus dan tabung (silinder) yang pada bagian tengahnya diberi lubang untuk meletakkan bibit tanaman. Kompos blok cocok digunakan pada kegiatan rehabilitasi lahan, reklamasi lahan bekas tambang, kegiatan penghijauan di lahan berpasir dan pantai. Keunggulan kompos blok adalah sekali tanam dan tidak diperlukan pupuk lagi, karena unsur hara dalam kompos blok didesain sebagai pupuk majemuk yang lepas terkendali (*slow release fertilizer*). Aplikasi kompos blok akan menghemat biaya pemeliharaan

tanaman khususnya pemupukan. Untuk blok media semai penggunaannya sangat baik untuk lingkungan karena dapat dijadikan pengganti *polybag* plastik.

Target luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah :

1. Terciptanya pembukaan lahan tanpa bakar dengan pemanfaatan tumbuhan/serasah yang akan dibakar menjadi kompos blok yang dimotori oleh MPA LMDT TIA melalui proses yang lebih efisien, diharapkan anggota MPA dapat meneruskan inovasi ini ke masyarakat peladang lainnya.
2. Terciptanya pemanfaatan kompos blok oleh peladang di Desa Tiwingan Lama

## Solusi yang Ditawarkan

Solusi yang ditawarkan berdasarkan permasalahan dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Permasalahan yang Dihadapi Mitra dan Solusi yang Ditawarkan

No	Permasalahan	Solusi yang Ditawarkan
1	Desa Tiwingan Lama memiliki kawasan yang indah sehingga merupakan salah satu Desa Wisata di Kalimantan Selatan	Penyuluhan dan sosialisasi pentingnya pengendalian kebarakaran hutan dan lahan agar tidak mengganggu lokasi wisata yang merupakan salah satu <i>income</i> dari Desa Tiwingan Lama
2	Desa Tiwingan Lama juga termasuk Desa Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan dimana angka kejadian kebakaran hutan dan lahan tinggi	
3	Masih rendahnya kesadaran masyarakat untuk mengurangi kejadian karhutla	
4	Pengetahuan dan wawasan anggota MPA dalam teknik Pembukaan Lahan Tanpa Bakar masih terbatas	Peningkatan wawasan dan keterampilan anggota MPA dalam pengolahan kompos blok untuk mengurangi angka kejadian karhutla di Desa Tiwingan Lama
5	Keterampilan anggota MPA dalam teknik Pembukaan Lahan Tanpa Bakar masih rendah	

## Metode Pelaksanaan

Rincian metode pelaksanaan kegiatan disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2. Kegiatan dan Metode Pelaksanaan  
Pengabdian

No	Kegiatan	Metode Pelaksanaan
1	Penyukuhan pengendalian kebakaran hutan dan lahan	<b>Penyuluhan</b> , kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan anggota MPA untuk mengikuti penyuluhan tentang pengendalian kebakaran hutan dan lahan. Beberapa materi yang diberikan antara lain arti pentingnya menjaga kawasan Desa dari karhutla, teknologi dalam pembukaan lahan tanpa bakar.
2	Pelatihan Penerapan teknologi pembuatan lahan tanpa bakar (PLTB) melalui pengolahan kompos blok	<b>(1) Transfer Teknologi (TTG)</b> Untuk memfasilitasi pelatihan dan praktek PLTB, dilakukan transfer teknologi dengan pengadaan peralatan cetakan kompos blok serta fasilitas lain yang mendukung kegiatan ini <b>(2) Demonstrasi dan Pelatihan</b> Demonstrasi dan pelatihan dilakukan dengan simulasi penerapan teknologi pengolahan kompos blok

		menggunakan peralatan dan bahan yang sudah disiapkan oleh Tim Pelaksana Program dengan diikuti oleh anggota MPA LMDT TIA
3	Produk : kompos blok	<b>Praktek pembuatan produk</b> Setelah penyuluhan demonstrasi dan pelatihan, seluruh anggota MPA melakukan praktek pengolahan kompos blok dengan dibimbing oleh Tim Pelaksana Program
4	Pendampingan pengolahan kompos blok oleh semua anggota tim Pelaksana	<b>Pendampingan dan Monev</b> Kegiatan ini dilakukan secara periodik untuk membina dan mendampingi mitra sampai berhasil melakukan praktek penerapan teknologi pengolahan kompos blok, anggota MPA dapat berkonsultasi tentang pelaksanaan program sampai mencapai hasil yang optimal

## Hasil Yang Dicapai

Program pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Tiwingan Lama dapat dinilai sudah berjalan dengan baik karena kegiatan yang dilakukan sesuai dengan *timeline* yang sudah terjadwal. Langkah pertama dalam kegiatan ini

adalah mengetahui permasalahan dan potensi yang ada di kelompok tani. Setelah permasalahan dan potensi tersebut benar-benar dapat dimanfaatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi pada beberapa pihak terutama kepada gota Kelompok Tani. Respon dari kelompok tani sangat baik dan mendukung adanya rencana Kegiatan Pengabdian, yang diharapkan dapat berkembang dan dapat diikuti oleh anggota Kelompok Tani lainnya.

Sosialisasi awal diikuti oleh anggota-anggota MPA (mitra), respon peserta dalam pengenalan ini sangat baik, mereka mendukung sepenuhnya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, hal tersebut diketahui dari kuisisioner yang dibagikan kepada khalayak sasaran. Kegiatan selanjutnya adalah dengan mengadakan penyuluhan dan diskusi langsung dengan mitra. Kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar seperti yang diharapkan. Ini terlihat dari banyaknya pertanyaan dari peserta yang menunjukkan antusiasme peserta terhadap kegiatan pengabdian ini.

Pada sesi penyuluhan para peserta diberikan motivasi agar ikut aktif dalam menjaga lingkungan, salah satunya dengan cara memanfaatkan samp



limbah ladang dan limbah kotoran sapi menjadi kompos blok sehingga mengurangi luasan kebakaran hutan dan lahan di lokasi.

Pada sesi diskusi para peserta aktif memberikan pertanyaan seputar teknik pembuatan kompos blok, kompos sebagai pupuk, kompos sebagai media tanam, bagaimana aplikasi kompos terhadap tanaman.

Adapun hasil yang dicapai dalam pengolahan sekam, limbah kotoran sapi menjadi kompos blok menjadi media tanam sekaligus pupuk bagi tanaman. Proses fermentasi campuran kompos blok (1 karung eceng gondok, 2 karung sekam padi, 2 karung kotoran sapi , EM4 dan diberi sedikit air agar campuran tersebut tidak terlalu kering. Campuran tersebut dibiarkan selama kurang lebih 3 minggu. Setiap 7 hari sekali dilakukan pengecekan suhu dan pembalikan pupuk. Kompos curah yang sudah jadi kemudian dicetak kedalam cetakan khusus sehingga menjadi kompos blok. Kompos blok yang basah dikeringkan di bawah sinar matahari selama dua hari jika matahari cerah. Setelah kompos blok kering, maka kompos blok dapat langsung digunakan. Kompos blok bisa digunakan sebagai pengganti polybag. Selain mengurangi angka kebakaran hutan

dan lahan, pemanfaatan limbah ladang menjadi kompos blok dapat menguntungkan secara ekonomi, karena banyak perusahaan yang memerlukan kompos blok.

Berikut ini ketercapaian target luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Fakultas Kehutanan ULM.

Tabel 4.3 Ketercapaian Target Luaran dari Kegiatan Pengabdian

No	Target	Ketercapaian
		Terlaksana (%)
1	Pengumpulan bahan dan peralatan	100
2	Sosialisasi dan penyuluhan	100
3	Pelatihan pembuatan kompos	100
4	Partisipasi khalayak sasaran dalam pembuatan kompos	100
5	Kemampuan khalayak sasaran dalam pengolahan kompos	100
6	Kebermanfaatan kegiatan pengabdian kepada khalayak sasaran	100
	<b>Ketercapaian target luaran</b>	<b>100</b>

Dari 6 indikator ketercapaian target luaran, tim pengabdian sudah mencapai keberhasilan rata rata sebesar 100 %. Hal ini diharapkan akan terus tetap,

walaupun kegiatan pengabdian berakhir. Selain hal di atas, pengabdian juga memberikan motivasi kepada mitra agar pemanfaatan limbah organik di sekitar lingkungan mereka ini menjadi salah satu peluang untuk menambah pendapatan, sehingga pada saat pendampingan dan evaluasi juga diberikan sosialisasi mengenai strategi dan manajemen usaha. Strategi pemasaran dapat dilakukan dengan membuat kemasan yang unik dan menarik, penyebaran informasi melalui brosur, media sosial dan produk yang dihasilkan diikutkan pada pasar Tani. Manajemen usaha juga sangat penting dilakukan agar para peserta dapat mengelola kegiatan misalnya menghitung modal awal untuk membuat produk (dalam hal ini misalnya kompos blok), sehingga jika produk dijual tidak mengalami kerugian, bahkan mendapat keuntungan.

## **Pendampingan**

Kegiatan pendampingan dilakukan untuk memotivasi mitra PKM agar berani melakukan kegiatan produksi walaupun dalam skala kecil yaitu mitra PKM dengan keinginan sendiri melakukan pengolahan kompos secara mandiri apalagi didukung dengan adanya kotoran ayam yang

dihasilkan petani yang kebetulan beternak ayam, walaupun dalam skala kecil, misalnya hanya memproduksi kompos untuk mencukupi kebutuhan dalam berkebun.

Kegiatan pendampingan berjalan lancar, mitra tidak lagi tergantung pada pupuk kimia dengan adanya kompos yang dihasilkan sendiri sebagai pupuk organik, pemanfaatan lahan tani/kebun dapat berjalan optimal. Kegiatan mitra ini akan lebih berhasil jika pengolahan kompos dilakukan secara berkelanjutan.

## **Kesimpulan**

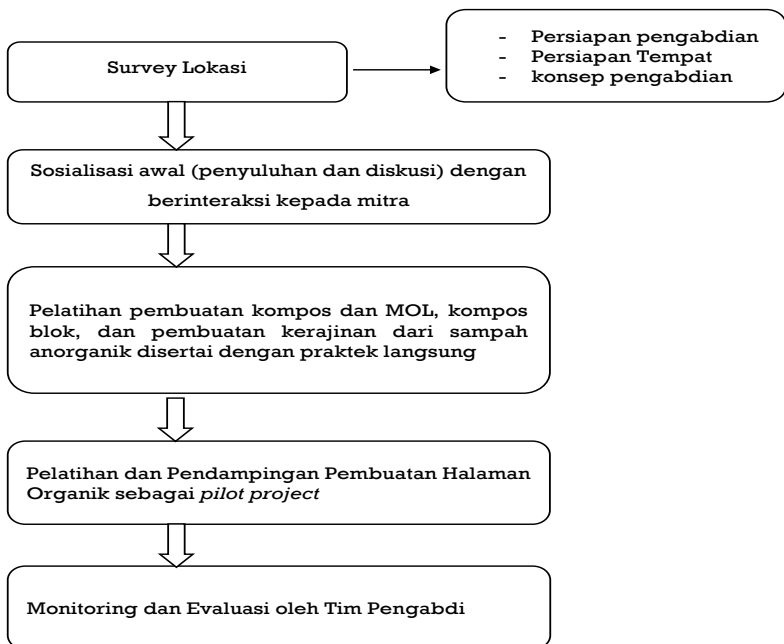
Kesimpulan dari kegiatan pembuatan kompos blok ini adalah sebagai berikut :

1. Pengolahan limbah organik menjadi kompos blok serta pemanfaatan kompos menjadi menjadi pupuk organik merupakan salah satu alternatif perbaikan kerusakan lingkungan.
2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian baik persiapan, penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan kompos blok berjalan dengan lancar dan berhasil dengan baik. Hal ini bisa dilihat dari indikator ketercapaian kegiatan pengabdian yang mencapai 100 %, keaktifan peserta dalam bertanya dan diskusi dan keterampilan peserta

dalam mengolah limbah organik menjadi kompos blok.

3. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini, mitra memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah organik sehingga dapat mengatasi praktek pembukaan lahan dengan cara membakar.

## Metode Pelaksanaan di lapangan



# Dokumentasi Kegiatan Pengabdian

## 1. Kegiatan Penyuluhan dan Sosialisasi bersama MPA LMDT TIA



## 2. Proses Pembuatan Kompos Blok bersama MPA LMDT TIA





### **3. Kegiatan Pemantauan dan Evaluasi di Desa Tiwingan Lama**







## **BAB V**

# **ADOPSI PEMBUKAAN LAHAN TANPA BAKAR UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN REHABILITASI DAS DI DESA SUNGAI JELAI KABUPATEN TANAH LAUT**

## **Latar Belakang**

Desa Sungai Jelai terletak di Kecamatan Tambang Ulang Kabupaten Tanah Laut. Desa ini memiliki luasan 12 km<sup>2</sup> dan berjarak 22,8 km dari ibukota Kabupaten Tanah Laut. Sebagian besar warga desa Sungai Jelai sebagai petani dan peternak. Petani dan peternak di Desa Sungai Jelai bergabung dalam organisasi Kelompok Tani Hutan (KTH) Bukit Panti Bersinar yang dibentuk tahun 2021 untuk menampung aspirasi petani yang ada di Desa Sungai Jelai. KTH ini beranggotakan warga Desa Sungai Jelai sebanyak 30 orang. Menurut Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Tanah laut, Desa Sungai Jelai termasuk daerah yang rawan terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan. Karhutla di Desa Sungai Jelai seluas 6 ha di tahun 2019. Kebiasaan petani dalam membuka ladang

dan untuk mendapatkan pakan ternak dengan membakar sedikit banyak turut berperan dalam peristiwa karhutla. Di satu sisi pemerintah menganjurkan *zero burning* (Pembukaan Lahan Tanpa Bakar) dan *Zero waste* kepada para peladang.

Sejak tahun 2020, Wilayah Desa Sungai Jelai ditetapkan sebagai wilayah Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (Rehab DAS). Wilayah yang termasuk daerah Rehab DAS memiliki kegiatan penanaman untuk merehabilitasi wilayah dengan cara penanaman tanaman kehutanan dan tanaman perkebunan. Vegetasi yang biasa ditanam di wilayah Rehab DAS antara lain berbagai tanaman antara lain kemiri, jengkol, cempedak, durian, karet. Kegiatan Rehabilitasi DAS di Desa Sungai Jelai ini diharapkan dapat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat. Warga masyarakat dilibatkan dalam proses kegiatan rehabilitasi DAS tersebut dalam bentuk penanaman vegetasi multifungsi. Penanaman vegetasi *Multi Purpose Tree Species* (MPTS) dimana buah, daun dan bagian lain dari pohon bisa dimanfaatkan masyarakat untuk menjadi sumber alternatif pendapatan baru bagi warga lokal ke depannya.

KTH Bukit Panti Bersinar melaksanakan kegiatan Kebun Bibit Rakyat (KBR), dimana proram KBR ini merupakan salah satu program pemerintah yang bertujuan untuk terus meningkatkan capaian rehabilitasi hutan dan lahan. Program KBR merupakan fasilitasi pemerintah dalam penyediaan bibit tanaman hutan dan jenis tanaman MPTS yang prosesnya dibuat secara swakelola oleh KTH. Sasaran penanaman bibit hasil KBR digunakan untuk kegiatan Rehabilitasi DAS. KTH dapat menjual pupuk (kompos curah dan kompos blok), bibit dari kegiatan Kebun Bibit Rakyat (KBR) kepada pelaksana kegiatan Rehabilitasi Das di Desa Sungai Jelai.

KPH Tanah Laut telah memberikan bantuan berupa sarana dan prasarana Gudang pembuatan kompos untuk KTH Bukit Panti Bersinar di Tahun 2021 dalam rangka mendukung kegiatan Rehabilitasi DAS dan Kegiatan KBR di Desa Sungai Jelai. Namun, sarpras tersebut belum digunakan secara maksimal sesuai peruntukannya. Bantuan Sarpras Gudang Kompos yang terbengkalai dapat dilihat pada Gambar 5.1



**Gambar 5.1 Sarpras Gudang Pembuatan Kompos milik KTH Bukit Panti Bersinar**

Sebagai KTH yang baru berdiri ada beberapa permasalahan KTH dalam melaksanakan program KBR antara lain (1) Minimnya pengetahuan anggota KTH mengenai pembuatan kompos baik kompos curah maupun kompos blok, sehingga sarpras bantuan KPH Tanah Laut belum digunakan sama sekali dan terlihat terbengkalai, sedangkan bahan baku untuk mengolah kompos tersedia melimpah di Desa Sungai Jelai, peladang dan peternak masih melakukan budaya membakar ketika membuka lahan dan melimpahnya limbah tandan kelapa sawit PTPN XII yang ada di sekitar Sungai Jelai yang berpotensi dapat diolah menjadi kompos (baik kompos curah maupun kompos blok), saat ini limbah tandan kelapa sawit belum termanfaatkan maksimal oleh pihak perusahaan (2) kurangnya pengetahuan anggota KTH dalam upaya swakelola penyediaan pupuk, bibit baik dari sisi teknis pembibitan maupun manajemen organisasi. Sementara di satu sisi program Rehab

DAS sangat memerlukan ketersediaan kompos dan bibit tanaman kehutanan dan MPTS setiap saat. Namun, kegiatan Rehabilitasi DAS di Desa Sungai Jelai memasok pupuk dari luar sehingga pemberdayaan ekonomi belum maksimal dilaksanakan.



Gambar 5.2 Limbah Kelapa Sawit dan Kegiatan KBR di Desa Sungai Jelai

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat di Desa Sungai Jelai ini dirasa sangat penting untuk dilakukan mengingat tingginya kejadian karhutla di Desa ini dan demi terwujudnya tujuankegiatan Rehab DAS, sehingga KTH diharapkan dapat menjadi pelopor masyarakat dalam anjuran pemerintah untuk melaksanakan *zero burning* dan *zero waste*. Tingginya permintaan ketersediaan bibit untuk kegiatan Rehab DAS dapat meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Sungai Jelai umumnya dan anggota KTH Bukit Panti

Bersinar jika KTH dapat menyediakan bibit dan kompos secara kontinyu.

Masyarakat harus dilibatkan dalam kegiatan Rehab DAS, mulai dari penyiapan bibit, penyiapan pupuk, penyiapan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga pengamanan tanaman baik dari hama penyakit maupun dari kebakaran. Kegiatan tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat langsung bagi masyarakat yaitu penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat lokal dan manfaat jangka panjang yaitu dengan menikmati tanaman hasil Rehab DAS berupa tanaman MPTS. Peran masyarakat dalam pengelolaan hutan khususnya dalam kegiatan Rehab DAS harus didorong agar lebih optimal. Upaya mendorong peran masyarakat dalam kegiatan Rehab DAS ini dapat dilakukan dengan cara (1) memberikan pelatihan pengolahan kompos curah dan kompos blok berbahan dasar limbah organik yang melimpah di Desa Sungai Jelai (2) memberikan pelatihan teknik budidaya tanaman kehutanan (3) melakukan pelatihan manajemen usaha persemaian (4) melakukan pendampingan promosi *online*.

## **Permasalahan Mitra**

Berdasarkan pengamatan dan diskusi dengan mitra, penyuluh KPH Tanah Laut, maka ada beberapa permasalahan yang dimiliki mitra yaitu :

1. Sarpras Gudang Kompos bantuan KPH Tanah Laut belum digunakan karena KTH Bukit Panti Bersinar belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah kompos.
2. Kebiasaan membuka lahan dengan membakar masih mengakar kuat sehingga dapat menyumbang luasan karhutla dan dikhawatirkan dapat mengganggu vegetasi yang sudah ditanam dalam kegiatan Rehabilitasi DAS di Desa Sungai Jelai.
3. Kegiatan Kebun Bibit Rakyat KTH Bukit Panti Bersinar belum mampu menyediakan bibit untuk kegiatan Rehabilitasi DAS sehingga pengadaan bibit dan pupuk dengan cara membeli dari luar desa.
4. Limbah sekam padi, kotoran ternak, limbah sawit yang ada di Desa Sungai Jelai terbuang percuma karena belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat serta masyarakat mengandalkan pertanian dan peternakan sehingga diperlukan cara untuk meningkatkan perekonomian mereka.

## Solusi dan Target Luaran

Berdasarkan analisis permasalahan yang dihadapi mitra, diperoleh beberapa solusi yang ditawarkan dan target yang dapat dicapai. Solusi dan target luaran dapat dilihat pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Solusi dan Target Luaran dalam kegiatan  
PKM

No	Permasalahan	Solusi yang ditawarkan	Target Luaran
1	Sarpras Gudang Kompos tidak digunakan karena KTH Bukit Panti Bersinar belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan ketersediaan bahan baku kompos yang melimpah di lingkungan mereka	Sosialisasi dan pelatihan pembuatan kompos (kompos curah dan kompos blok) sehingga sarpras gudang pembuatan kompos dapat dimanfaatkan secara Maksimal	Mitra mampu memanfaatkan sarpras Gudang kompos sehingga Gudang yang semula tidak dimanfaatkan dapat berguna untuk menambah pendapatan mitra
2	Kebiasaan membuka lahan dengan membakar masih berakar kuat di Desa Sungai Jelai sehingga dapat	Pengenalan tentang teknologi pembukaan lahan tanpa bakar dengan pembuatan kompos dari	Mitra mampu melakukan zero burning dan zero waste serta mampu mengolah limbah ladang berupa hijauan, sekam padi,



	<p>menyumbang luasan karhutla di Desa Sungai Jelai dan dikhawatirkan dapat mengganggu vegetasi yang sudah ditanam dalam kegiatan Rehabilitasi Das di Sungai Jelai</p>	<p>limbah ladang seperti gulma, sekam padi, limbah ternak dan limbah tandan kelapa sawit yang tersedia melimpah di Desa Sungai Jelai</p>	<p>limbah ternak dan limbah kelapa sawit yang tersedia melimpah di Desa Sungai Jelai menjadi kompos curah dan kompos blok</p>
3	<p>Kegiatan Kebun Bibit Rakyat (KBR) KTH Bukit Panti Bersinar belum mampu menyediakan bibit untuk kegiatan Rehab DAS, sehingga pihak pelaksana Rehab DAS harus membeli bibit dan kompos/pupuk dari luar Desa Sungai Pelatihan teknis tentang manajemen usaha persemaian tanaman kehutanan skala besar Jelai, padahal peluang ini</p>	<p>Sosialisasi budidaya tanaman kehutanan dan manajemen usaha persemaian</p>	<p>Mitra mampu membudidayakan tanaman kehutanan skala persemaian dan memiliki kemampuan dalam manajemen usaha tentang persemaian dan mitra memiliki demplot persemaian. Mitra mengetahui dan mampu menerapkan manajemen usaha persemaian (administrasi dan keuangan) yang baik sehingga usaha mitra berkembang dengan baik</p>

	<p>dapat meningkatkan ekonomi anggota KTH, kegiatan Kebun Bibit Rakyat pada KTH Bukit Panti Bersinar baru berjalan setahun karena keterbatasan pengetahuan tentang teknik budidaya tanaman kehutanan dan manajemen usaha tentang persemaian</p>		
4	<p>Limbah sekam padi, kotoran hewan ternak dan limbah sawit di Desa Sungai Jelai terbuang percuma karena belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat, disisi lain kondisi masyarakat Desa Sungai Jelai hanya mengandalkan pertanian dan peternakan,</p>	<p>Pelatihan terpadu pembuatan kompos dengan memanfaatkan limbah yang ada</p>	<p>Mitra mampu memproduksi kompos dan dijual untuk kegiatan Rehab DAS sehingga dapat menambah penghasilan mitra</p>

	sehingga diperlukan cara untuk meningkatkan perekonomian mereka.		
--	--	--	--

Tujuan dari kegiatan PKM di Desa Sungai Jelai adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan mitra yang mandiri secara ekonomi dalam hal pengolahan pembuatan kompos curah dan kompos blok berbahan dasar limbah organik yang tersedia di desa
2. Meningkatkan keterampilan berpikir dan keterampilan membudidayakan tanaman kehutanan, keterampilan mengelola manajemen usaha persemaian

Manfaat dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan berupa teknologi tepat guna khususnya dalam pembukaan lahan tanpa bakar (PLTB) dengan pembuatan kompos, teknik budidaya tanaman kehutanan, manajemen usaha persemaian.
2. Manfaat bagi pemerintah Kabupaten Tanah Laut yaitu perolehan masukan dalam bentuk teknologi PLTB dengan pengolahan kompos sehingga

diharapkan dapat mengurangi kejadian kebakaran hutan dan lahan di Desa Sungai Jelai.

3. Pembuatan kompos dan penyediaan bibit merupakan salah satu peluang pendapatan bagi mitra pada kegiatan KBR Desa Sungai Jelai.

▪ **Pengolahan kompos curah dan kompos blok**

Setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan pembukaan lahan tanpa bakar dengan memproduksi bahan baku kompos yang melimpah di Desa Sungai Jelai menjadi pupuk kompos diharapkan masyarakat Desa Sungai Jelai terampil dalam mengolah limbah padi, kotoran ternak dan pelepah sawit sehingga mempunyai nilai guna dan nilai jual yang lebih tinggi. Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan organik yang dapat dipercepat secara arifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab dan anaerobi atau aerobik. Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup,

pengaturan aerasi dan penambahan aktivator pengomposan.

Kompos ibarat multivitamin untuk tanah pertanian. Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat. Kompos dapat memperbaiki struktur tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit. Tanaman yang dipupuk dengan kompos cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia, misal : hasil panen lebih tahan disimpan,, lebih berat, lebih segar dan lebih enak.

Menurut Maulana (2010) kompos memiliki banyak manfaat untuk peladang yang ditinjau dari beberapa aspek :

1. Aspek Ekonomi

- a. Mengurangi volume ukuran limbah

- b. Memiliki nilai jual yang lebih tinggi daripada bahan asalnya
2. Aspek Lingkungan
- a. Mengurangi polusi karena pembakaran ladang
  - b. Mengurangi kebutuhan lahan akan penimbunan
3. Aspek bagi tanah/tanaman
- a. Meningkatkan kesuburan tanah
  - b. Memperbaiki struktur dan karakteristik tanah
  - c. Meningkatkan kapasitas jerap air tanah
  - d. Meningkatkan aktivitas mikroba tanah
  - e. Meningkatkan kualitas hasil panen
  - f. Menyediakan hormone dan vitamin bagi tanaman
  - g. Menekan pertumbuhan serangan penyakit
  - h. Meningkatkan retensi/ketersediaan hara di dalam tanah



Gamabr 5.3 Kompos Curah dan Kompos Blok

Bahan organik lahan dari ladang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam, pupuk hayati, pellet energi, kompos blok dan blok media semai. Aktivitas ini untuk mendukung penyiapan lahan tanpa bakar. Kompos blok merupakan kompos yang dibuat berbentuk kubus dan tabung (silinder) yang pada bagian tengahnya diberi lubang untuk meletakkan bibit tanaman. Keunggulan kompos blok adalah sekali tanam dan tidak diperlukan pupuk lagi, karena unsur hara dalam kompos blok didesain sebagai pupuk majemuk yang lepas terkendali (*slow release fertilizer*). Aplikasi kompos blok akan menghemat biaya pemeliharaan tanaman khususnya pemupukan. Untuk blok media semai penggunaannya sangat baik untuk lingkungan karena dapat dijadikan pengganti polybag plastik. (Anonim, 2005).

▪ **Pelatihan budidaya tanaman untuk kegiatan KBR**

Pembangunan KBR (Kebun Bibit Rakyat) berupa demplot persemaian adalah salah satu bentuk kegiatan pemberdayaan masyarakat untuk mendukung kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan. Pembangunan KBR dilakukan secara swadaya oleh masyarakat yang tergabung dalam kelembagaan

kelompok tani hutan. KBR dibangun untuk menyediakan bibit tanaman kayu-kayuan dan tanaman MPTS yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan bibit keperluan rehabilitasi hutan, lahan, pengayaan tanaman, penghijauan lingkungan serta untuk memenuhi tujuan lainnya yaitu meningkatkan kesejahteraan petani.

Manfaat ekologi dari kebun bibit rakyat adalah mengurangi lahan kritis, meningkatkan produktifitas lahan dengan berbagai jenis tanaman hasil pembibitan persemaian kebun bibit rakyat berupa tanaman kayu- kayuan dan MPTS (Anonim, 2014). Manfaat ekologi dari KBR adalah mengurangi lahan kritis, meningkatkan produktifitas lahan dengan berbagai jenis tanaman hasil pembibitan persemaian kebun bibit rakyat berupa tanaman kayu- kayuan dan MPTS. Manfaat sosial ekonomi dari pembangunan kebun bibit rakyat adalah memberikan peluang kesempatan kerja dan kesempatan berusaha sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Hasil produksi tanaman dari persemaian KBR yang berupa tanaman MPTS juga dapat meningkatkan pendapatan petani dimasa mendatang. Bahkan jika dilahan hak milik, tanaman dari jenis



kayu-kayuan pun dapat diambil hasil produksi kayunya untuk dimanfaatkan oleh petani.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi penyuluhan, transfer teknologi, demonstrasi dan pelatihan, praktik aplikasi teknologi serta pendampingan dan monitoring evaluasi. Rincian metode pelaksanaan kegiatan selengkapnya disajikan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

<b>No</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Metode Pelaksanaan</b>
1	Sosialisasi dan pelatihan pembuatan kompos (kompos curah dan kompos blok) sehingga sarpras gudang pembuatan kompos dapat dimanfaatkan secara maksimal	<b>Penyuluhan dan Pelatihan Transfer Teknologi (TTG).</b> Untuk memfasilitasi pelatihan dan praktek zero burning dan zero waste, dilakukan transfer teknologi pemanfaatan limbah ladang menjadi kompos (kompos curah dan kompos blok) dengan menggunakan bantuan sarpras gudang kompos serta fasilitas lain yang mendukung kegiatan ini

2	<p>Pengenalan tentang teknologi pembukaan lahan tanpa bakar dengan pembuatan kompos dari limbah ladang seperti gulma, sekam padi, limbah ternak dan limbah tandan kelapa sawit yang tersedia melimpah di Desa Sungai Jelai</p>	<p><b>(1) Demonstrasi dan Pelatihan</b>          Demonstrasi dan pelatihan dilakukan dengan simulasi penerapan teknologi pengolahan kompos blok menggunakan peralatan dan bahan yang sudah disiapkan oleh Tim Pelaksana Program dengan diikuti oleh anggota KTH Bukit Panti Bersinar</p> <p><b>(2) Transfer Teknologi (TTG)</b>          Untuk memfasilitasi pelatihan dan praktek PLTB, dilakukan transfer teknologi pembuatan kompos, cetakan kompos blok serta fasilitas lain yang mendukung kegiatan ini</p>
3	<p>Sosialisasi tentang budidaya tanaman kehutanan skala persemaian</p>	<p>Sosialisasi budidaya tanaman kehutanan, dilakukan transfer teknologi tentang budidaya semai tumbuhan berkayu, cara pengendalian terhadap hama penyakit persemaian,</p>

		aplikasi pemupukan dan penggunaan kompos blok sebagai media tanam
4	Pelatihan teknis tentang manajemen usaha persemaian tanaman kehutanan skala besar	<p><b>Pelatihan pembukuan usaha, internet marketing dan brand marketing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapun untuk membangun manajemen usaha maka diadakan pelatihan pembukuan sederhana dan e-marketing. Dengan adanya pelatihan pembukuan maka diharapkan mitra mampu menganalisis sumber penghasilan usaha, memonitor keuangan yang mengalir, mengetahui posisi keuangan, sebagai alat bantu pengambilan keputusan, maupun untuk merencanakan cash flow. Selain itu juga dilakukan pelatihan internet marketing sebagai upaya memasarkan produk melalui internet.</li> <li>• Branding mempunyai peranan di dalam</li> </ul>

		pemasaran suatu produk. Dengan adanya branding produsen memperlihatkan bahwa produknya berkualitas dan mampu mendapatkan kepercayaan dari konsumen
5	Pendampingan pengolahan kompos dan pembibitan tanaman rehab DAS oleh semua anggota tim Pelaksana	<b>Pendampingan dan Monev</b> Kegiatan ini dilakukan secara periodik untuk membina dan mendampingi mitra sampai berhasil melakukan praktek penerapan teknologi pengolahan kompos, membuat persemaian KBR, anggota KTH dapat berkonsultasi tentang pelaksanaan program sampai mencapai hasil yang optimal

Beberapa tahapan metode kegiatan yang akan diterapkan demi tercapainya tujuan pemberdayaan antara lain:

1. Persiapan
  - a. Pertemuan dan identifikasi masalah

Melakukan pertemuan dengan pihak mitra (khususnya pihak pengurus) untuk menggali permasalahan yang sedang dihadapi, khususnya dalam usaha Kebun Bibit Rakyat. Bersama mitra menetapkan skala prioritas dari permasalahan yang perlu untuk segera ditangani.

b. Menentukan Solusi

Berdasarkan skala prioritas dari permasalahan yang ada, maka tim pemberdayaan memberikan pandangan berupa usulan solusi cara yang mungkin dapat dilaksanakan, sehingga mitra nantinya dapat menetapkan sendiri solusi mana yang dipilih.

2. Pelaksanaan Program

Secara garis besar, beberapa kegiatan yang akan dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan mitra yaitu:

- a. Memberikan pelatihan pengolahan kompos curah dan kompos blok berbahan dasar limbah organik yang melimpah di Desa Sungai Jelai
- b. Memberikan pelatihan teknik budidaya tanaman kehutanan
- c. Melakukan pelatihan manajemen usaha persemaian

- d. Melakukan pendampingan promosi online
- e. Melakukan pemantauan dan evaluasi, mulai dari awal, pertengahan dan akhir pelaksanaan program

### 3. Evaluasi Program

Kegiatan ini bermaksud untuk memastikan maksud dan tujuan kegiatan pemberdayaan bisa dicapai. Penilaian pengetahuan peserta dilakukan di awal dan akhir kegiatan. Evaluasi juga dilakukan melalui kunjungan dan komunikasi melalui Whatsapp Group (WAG). Fungsi WAG untuk memberikan bantuan konsultasi terkait budidaya, pengolahan kompos curah, kompos blok dan dinamika pemasaran produk yang dihadapi oleh KTH Bukit Panti Bersinar.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program pengabdian ini akan berjalan dengan baik dan lancar jika ada partisipasi aktif dari mitra, hal ini ditunjukkan dengan antusiasme mitra dalam membantu penyusunan proposal pengabdian ini, terutama dalam hal penjabaran permasalahan yang sedang terjadi yaitu tingginya limbah pertanian dan peternakan yang ada di Desa Sungai Jelai serta belum maksimalnya pemanfaatan limbah tersebut sehingga

limbah hanya menjadi sampah dan tidak bernilai guna. Mitra juga berharap pengabdian ini dapat segera terlaksana dan mereka akan bersungguh-sungguh mengikuti pelatihan pembuatan kompos dari limbah pertanian dan peternakan, sehingga limbah yang dianggap mengganggu memiliki nilai jual serta mengubah pola kebiasaan yang suka membuka lahan dengan cara membakar.

## **HASIL YANG DICAPAI**

Program pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan pada KTH Bukit Panti Bersinar di Desa Sei Jelai dapat dinilai sudah berjalan dengan baik karena kegiatan yang dilakukan sesuai dengan timeline yang sudah terjadwal. Langkah pertama dalam kegiatan ini adalah mengetahui permasalahan dan potensi yang ada pada KTH Bukit Panti Bersinar. Setelah permasalahan dan potensi tersebut benar-benar dapat dimanfaatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi pada beberapa pihak terutama kepada anggota KTH. Respon dari kelompok tani sangat baik dan mendukung adanya rencana Kegiatan Pengabdian, yang diharapkan dapat berkembang dan dapat diikuti oleh anggota KTH lainnya.

Sosialisasi awal diikuti oleh anggota KTH Bukit Panti Bersinar, respon peserta dalam pengenalan ini sangat baik, mereka mendukung sepenuhnya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, Kegiatan selanjutnya adalah dengan mengadakan penyuluhan dan diskusi langsung dengan mitra. Kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar seperti yang diharapkan. Ini terlihat dari banyaknya pertanyaan dari peserta yang menunjukkan antusiasme peserta terhadap kegiatan pengabdian ini.

Pada sesi penyuluhan para peserta diberikan motivasi agar ikut aktif dalam menjaga lingkungan, salah satunya dengan cara memanfaatkan limbah ladang dan limbah kotoran sapi menjadi kompos curah dan kompos blok sehingga mengurangi luasan kebakaran hutan dan lahan di lokasi. Pada sesi diskusi para peserta aktif memberikan pertanyaan seputar teknik pembuatan kompos curah dan kompos blok kompos sebagai pupuk, kompos sebagai media tanam, bagaimana aplikasi kompos terhadap tanaman.

Sebelumnya KTH Bukit Panti Bersinar pernah mendapatkan pelatihan yang digagas KPH Tanah Laut, namun menurut pengamatan pengabdi, teknis



pengolahan kompos curah yang selama ini dilakukan oleh mitra memakan waktu lumayan lama dan kurang ekonomis. Hal ini disebabkan bahan kompos yang digiling harus melewati beberapa tahapan yaitu 2 minggu proses fermentasi dan 1 minggu proses penyaringan, setelah itu proses pengemasan. Bahan yang digunakan mitra cenderung kurang ekonomis. Setiap 1 ton bahan kompos, mitra menggunakan dedak (50 kg), gula merah 5 kg.

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan, narasumber menyarankan dan mempraktekkan proses pembuatan kompos curah yang efektif, efisien dari sisi waktu dan bahan. Pengabdian menyarankan beberapa hal terkait proses pembuatan kompos yang dilakukan mitra, yaitu :

- Gudang kompos tidak perlu diberi sekat karena banyak memakan tempat
- Proses pembuatan kompos bisa dipersingkat sehingga dapat mempersingkat waktu produksi, bahan campuran kompos tidak perlu dipindah dari ruang sekat yang satu ke ruang sekat selanjutnya karena bisa saja langsung ditumpuk, sehingga mempersingkat waktu produksi.

- Bahan deda bisa saja ditinggalkan, pengganti EM4 bisa digunakan ramen sapi karena 100 botol EM4 sebanding dengan 1 botol ramen sapi.

Berikut ini ketercapaian target luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Sungai Jelai.

Tabel 5.3 Ketercapaian Target Luaran dari Kegiatan Pengabdian

No	Target	Ketercapaian (%)
		Terlaksana
1	Pengumpulan bahan dan peralatan	100
2	Sosialisasi dan penyuluhan	100
3	Pelatihan pembuatan kompos	100
4	Partisipasi khalayak sasaran dalam pembuatan kompos	100
5	Kemampuan khalayak sasaran dalam pengolahan kompos	100
6	Penyuluhan tentang wira usaha kompos	100
	Pelatihan pengemasan kompos	100
7	Kebermanfaatn kegiatan pengabdian kepada khalayak sasaran	100
	<b>Ketercapaian target luaran</b>	<b>100</b>

Dari 7 indikator ketercapaian target luaran, tim pengabdi sudah mencapai keberhasilan sebesar 100 %. Hal ini diharapkan akan terus tetap, walaupun kegiatan pengabdian berakhir. Selain hal di atas,

pengabdian juga memberikan motivasi kepada mitra agar pemanfaatan limbah organik di sekitar lingkungan mereka ini menjadi salah satu peluang untuk menambah pendapatan, sehingga pada saat pendampingan dan evaluasi juga diberikan sosialisasi mengenai strategi dan manajemen usaha. Strategi pemasaran dapat dilakukan dengan membuat kemasan yang unik dan menarik, penyebaran informasi melalui brosur, media sosial dan produk yang dihasilkan diikutkan pada pasar Tani. Manajemen usaha juga sangat penting dilakukan agar para peserta dapat mengelola kegiatan misalnya menghitung modal awal untuk membuat produk (dalam hal ini misalnya kompos), sehingga jika produk dijual tidak mengalami kerugian, bahkan mendapat keuntungan.

Kegiatan pendampingan dilakukan untuk memotivasi mitra PKM agar berani melakukan kegiatan produksi dalam jumlah besar dan berkesinambungan mengingat banyaknya permintaan pasar terhadap kompos. Pada kegiatan ini juga mitra diberikan motivasi tentang wirausaha sehingga tumbuh dalam diri mitra untuk memproduksi kompos. Kegiatan mitra ini akan lebih berhasil jika pengolahan kompos dilakukan secara

berkelanjutan dan didukung oleh sumberdaya dan manajemen yang baik.

## **Kesimpulan**

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah:

4. Pengolahan limbah organik menjadi kompos curah serta pemanfaatan kompos menjadi menjadi pupuk organik merupakan salah satu alternatif perbaikan kerusakan lingkungan.
5. Pelaksanaan kegiatan pengabdian baik persiapan, penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan kompos blok berjalan dengan lancar dan berhasil dengan baik. Hal ini bisa dilihat dari indikator ketercapaian kegiatan pengabdian yang mencapai 100 %, keaktifan peserta dalam bertanya dan diskusi dan keterampilan peserta dalam mengolah limbah organik menjadi kompos curah.
6. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini, mitra memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah organik di lingkungan sekitar mereka.

# **Dokumentasi Kegiatan Pengabdian**

## **1. Koordinasi dengan tim Pengabdian**



## **2. Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan**



## **3. Kegiatan Pelatihan Pengolahan Kompos di Gudang Persemaian Desa Sungai Jelai**



**4. Hasil Pelatihan Pembuatan Kompos oleh KTH Bukit Panti Bersinar**



**5. Kegiatan Pemantauan dan Evaluasi di Desa Sungai Jelai**



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2005. Pengolahan Sampah. Pustekom.www.edukasi.net.(diakses tanggal 2 Maret 2020)
- Anonim. 2014. Pembuatan Kompos dan Permasalahannya. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup. 2004. Pedoman Pelaksanaan Program Model Berbudaya Lingkungan.
- Dinas Permukiman dan Prasarana Daerah Kabupaten Tanah Laut. 2014. Laporan Tahunan Kabupaten Tanah Laut.
- Maulana. 2010. Bijaklah Kelola Sampah. Majalah Riset Edisi 2010. Litbang PU.
- Soeleman,S dan Rahayu,D. 2013. Halaman Organik. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Sulistiyorini, L. 2005. Pengolahan Sampah Organik dengan Cara Menjadikannya Kompos. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Vol 2, No, Juli 2005 : 77- 87.
- Sutanto,R. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Jakarta.
- Trubus 468. 2008. Organik Lambungkan Panen. Trubus Swadaya. Jakarta.
- Trubus 453. 2007. Pilih Penyubur di Pasaran. Trubus Swadaya. Jakarta.

## Profil Penulis



### **Susilawati.**

E-mail: [susilawati@ulm.ac.id](mailto:susilawati@ulm.ac.id) Dosen tetap di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Pendidikan Dasar sampai SMP ditempuh di Pelaihari. SMAN 1 Banjarbaru. Selanjutnya kuliah S1 di Fakultas Kehutanan ULM (1993), program magister (S2) di Sekolah Pascasarjana UGM Program Ilmu Kehutanan (2005), Program doktor (S3) di Prodi PSDAL ULM. Sebagai dosen, penulis aktif melakukan pengabdian kepada masyarakat terutama tentang pemanfaatan sampah baik organik maupun anorganik. Bidang kajian yang ditekuni adalah Perlindungan Hutan.