



## PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI KAMPUNG AGROWIDYAWISATA SINAR HARAPAN MELALUI PELATIHAN TEKNOLOGI COMPOST TUMBLER BIN

Nur Arifaini<sup>1</sup>, Ika Kustiani<sup>2\*</sup>, Kristianto Usman<sup>3</sup>, dan Iswan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung, Bandar Lampung  
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

\*Penulis Korespondensi: [ika.kustiani@eng.unila.ac.id](mailto:ika.kustiani@eng.unila.ac.id)

### Abstrak

Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan merupakan salah satu daerah pertanian perkotaan di pinggiran Kota Bandar Lampung. Kampung ini mengalami masalah tipikal yaitu alih fungsi lahan dan ketersediaan air irigasi serta masalah terkait limbah hasil pertanian. Untuk mengatasi hal ini, maka daerah pertanian perkotaan perlu melakukan upaya optimalisasi pemanfaatan lahan dan pemanfaatan potensi sumberdaya yang tersedia. Salah satunya adalah dengan mengembangkan sistem pengolahan limbah pertanian secara on-farm dengan menggunakan teknologi tepat guna Compost Tumbler Bin. Kompos yang dihasilkan dapat digunakan kembali untuk menyuburkan tanaman serta memiliki nilai ekonomi (berdaya jual). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan membantu Kelompok Wanita Tani (KWT) Sido Makmur untuk mendapatkan pengetahuan cara membuat instalasi Compost Tumbler Bin dan mampu mengolah limbah pertanian on-farm dengan menggunakan tumbler. Adapun metode yang akan dipergunakan dalam mencapai tujuan tersebut adalah dengan metode: perancangan dan pengembangan instalasi sistem tumbler di Laboratorium Hidrolika Fakultas Teknik Universitas Lampung. Ini kemudian dilanjutkan dengan pelatihan instalasi sistem tumbler dan pengomposan dengan sistem ini di lokasi Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan. Peserta adalah 30 orang anggota KWT dan dilaksanakan sepanjang Juni hingga September 2022. Kegiatan ini diharapkan mampu memacu Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan mampu menjadi desa yang berdaya saing tinggi serta berketahanan pangan.

**Kata kunci:** agrowisata, compost tumbler bin, limbah organik, pengolahan on-farm, pertanian perkotaan

### 1. Pendahuluan

Kampung Sinar Harapan yang berlokasi di Kecamatan Rajabasa, merupakan daerah pertanian yang tersisa di pinggiran Kota Bandar Lampung. Kampung ini terpilih sebagai Kampung Agrowidya Wisata Program Tim Percepatan Pembangunan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (TP4K) dan Sentra Pertanian Polivalen berbasis Urban Farming. Kampung ini dipandang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai Lorong Hijau Pusat Pelatihan, Penelitian, dan Edukasi Berbasis Pertanian dan Kesehatan dengan konsep optimalisasi pekarangan dan kegiatan pertanian hulu-hilir yang berdaya saing, bermotif sosialedukatif-profit dan bertujuan untuk kesejahteraan masyarakat. Oleh sebab itu, upaya pengembangan ini perlu dukungan kemitraan dari berbagai pihak.

Demografi penduduk Kampung Sinar Harapan antara lain: jumlah kepala keluarga 371, mayoritas

suku Jawa dan beragama Islam, tingkat pendidikan masyarakat didominasi oleh tamatan SMA sederajat dengan kelompok umur dominan antara 25-64 tahun dan mata pencaharian umumnya sebagai petani pemilik dan penggarap lahan sawah. Budaya gotong-royong masih kental di kampung ini. Di luar sektor pertanian dan peternakan, sudah banyak warga yang bekerja sebagai guru, tenaga kesehatan (perawat, bidan, kader), wiraswasta, dan lain sebagainya.

Dikutip dari Susetyowati (2018), Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan berada di wilayah binaan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kota Bandar Lampung. Hasil dari binaan beberapa lembaga ini adalah semua petani telah menjadi anggota Perkumpulan Petani Pengguna Air (P3A), Kelompok Tani (Poktan), Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan), Kelompok Wanita Tani (KWT) dan Kelompok Taruna Tani. Terdapat pula suatu Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S)



dan beberapa koperasi. Selain kelembagaan pertanian, kelembagaan masyarakat lainnya antara lain: Pos Pelayanan Terpadu – Keluarga berencana (Posyandu-KB), Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK), majelis taklim, dan lainnya.

### Permasalahan Mitra dan Solusinya

Terletak diketinggian 118 dpl, topografi wilayah Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan ini datar. Sebagian besar lahan sawah merupakan lahan sawah semi teknis dan tadah hujan. Akibat keterbatasan sarana prasarana irigasi, terdapat permasalahan ketersediaan air irigasi karena sumber air pertanian hanya mengandalkan curah hujan yang makin berkurang kualitas dan kuantitasnya akibat ketidakstabilan iklim dan cuaca. Ancaman lain pertanian di wilayah ini adalah alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman/ perumahan sebagai konsekuensi dari lokasinya yang dipinggiran Kota Bandar Lampung.

Selain masalah ketersediaan lahan dan air pertanian, masalah lain yang dihadapi adalah limbah hasil pertanian. Inilah yang merupakan tantangan dalam mempertahankan kegiatan pertanian di perkotaan (*urban farming*) yang harus dicarikan solusinya. Salah satu contohnya adalah limbah jerami padi. Perbandingan produksi gabah-jerami adalah 1:1, sedangkan untuk gabah-sekam 1:0,24. Dengan luas lahan sawah seluas 552 ha dan jumlah panen rata-rata 5.95 ha, jumlah produksi jerami setiap kali panen adalah 3.284,4 ton dan produksi sekam adalah 788,3 ton (Susetyowati, 2018).

Secara garis besar limbah pertanian dapat dibagimenjadi limbah pra, saat, dan pasca panen. Lebih lanjut, limbah pasca panen dapat digolongkan ke dalam kelompok limbah sebelum diolah dan limbah setelah diolah atau limbah industri. Limbah pertanian secara umum ditandai dengan tingginya kandungan pati dan karbohidrat tapi rendah protein dan serat. Limbah pertanian dapat bersifat amba (*bulky*), berserat (*fibrous*), pencernaan rendah (*low digestibility*), dan rendahnya kandungan protein (*low protein*). Komponen berserat umumnya terdiri dari: selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika (Irianto, 2015).

Limbah organik dari kegiatan pertanian jika tidak ditangani dengan baik akan berimbas pada menurunnya kualitas kehidupan, kesehatan dan

keindahan lingkungan serta berpotensi mengakibatkan banjir karena menghalangi aliran air hujan. Limbah organik yang terurai secara tidak terkontrol mengalami dekomposisi anaerobik sehingga menimbulkan bau busuk dan pelepasan gas metana ( $CH_4$ ) ke atmosfer. Gas Metana diketahui merupakan salah satu dari gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global dan perubahan iklim. Tumpukan limbah yang berbau tak sedap ini juga menarik hewan pembawa penyakit seperti lalat, nyamuk, kecoak, tikus, dll. yang dapat mengakibatkan areal disekitarnya rawan terhadap berbagai macam penyakit seperti infeksi saluran pencernaan, tifus, disentri, dll. Saat hujan, air licit yang masuk ke dalam tanah dapat mencemari tanah dan air tanah. Sedangkan tumpukan limbahnya sendiri dapat menghambat penyerapan air hujan ke tanah. Air yang tidak terserap ini akan mengalir dan mengerosi tanah yang dilewatinya sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan banjir. Sedangkan apabila limbah organik ini dibakar, yang mana emisi utamanya adalah Karbondioksida ( $CO_2$ ), dapat berimbas pada gangguan pada pernafasan bagi warga sekitarnya.

Jika hal ini terus berlangsung dalam jangka panjang maka dapat mempengaruhi daya jual dan daya tarik daerah serta menurunnya minat investasi di daerah tersebut. Terlebih lagi, fasilitas pengangkutan sampah oleh Dinas Kebersihan Kota (DKK) Bandar Lampung belum mencakup pelayanan terhadap limbah pertanian di pinggiran Kota Bandar Lampung. Oleh sebab itu, penanganan limbah pertanian sebaiknya di lakukan di lokasi sumber sampah (*on-farm*). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk limbah organik pertanian adalah mengolahnya menjadi kompos di lokasi.

Membuat kompos organik cukup mudah untuk dipelajari dan terdapat pula alternatif yang murah. Hasilnya juga dapat digunakan untuk kebutuhan sendiri dengan menjalankan sistem pertanian organik. Sistem pertanian organik juga merupakan solusi dari masalah terkait lainnya seperti kualitas fisik atau kesuburan tanah yang menurun akibat pencemaran limbah industri, pupuk kimia buatan, praktek budidaya yang salah, erosi, dan pembangunan yang tidak ramah lingkungan.

Salah satu pilihan terbaik untuk mengolah limbah pertanian menjadi kompos di lokasi adalah menggunakan drum plastik kapasitas 55 galon (250 liter) (Jared, 2019). Dengan sedikit modifikasi, drum ini diubah menjadi *compost tumbler bin*

sehingga memudahkan proses pengomposan. Ini merupakan cara yang ramah lingkungan, hemat biaya dan hemat ruang untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk. Dapat ditambahkan cacing tanah sehingga dihasilkan kompos hitam yang kaya dan teh kompos (licit) untuk sayuran dan buah tumbuh sempurna. Yang menarik, dengan sistem ini kapasitas/intensitas pengomposan menjadi naik berkali lipat karena kompos yang dibalik/dicampur secara teratur setiap hari menjadikannya tumpukan yang aktif sehingga proses pengomposan menjadi lebih cepat.



**Gambar 1.** Salah satu model *compost tumbler bin*

Pupuk organik yang dihasilkan mampu menunjang praktik pertanian organik dimana ini telah menjadi trend yang sangat disukai saat ini untuk diterapkan pada pertanian perkotaan. Sebagaimana diketahui, pertanian perkotaan memiliki peran yang sangat sangat strategis, yakni sebagai pendukung ketahanan dan keamanan pangan kota serta sekitar kota. Hal ini dikarenakan pertanian perkotaan dipandang mampu (1) meningkatkan jumlah makanan yang tersedia untuk orang yang hidup di kota-kota; dan (2) memungkinkan sayuran, buah- buahan, dan produk daging yang aman, sehat, dan segar tersedia untuk konsumen perkotaan. Selain itu, pertanian perkotaan memberikan beberapa manfaat lainnya, antara lain:

1. Mengurangi sampah
2. Mengurangi polusi udara dan suara
3. Mengurangi cemaran logam dan kimia
4. Menambah nilai estika kota

5. Memberikan pemasukan tambahan
6. Mengurangi tingkat stres dan perbaikan hubungan sosial

### Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan melalui Pelatihan Teknologi *Compost Tumbler Bin* yang mendukung pertanian perkotaan ini bertujuan untuk:

1. Menjadi sarana implementasi teknologi tepat guna maupun hasil penelitian di tingkat desa;
2. Memenuhi kebutuhan pupuk organik penunjang budidaya sayuran dan buah yang menunjang gizi keluarga serta masyarakat secara lestari dalam suatu kawasan;
3. Meningkatkan keterampilan keluarga dan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pekarangan di perkotaan untuk budidaya, buah, sayuran dan tanaman obat keluarga (toga);
4. Mengembangkan kegiatan ekonomi produktif keluarga sehingga tujuan kemandirian dan ketahanan pangan serta ekonomi dapat diraih; dan
5. Menciptakan lingkungan hijau yang bersih dan sehat secara mandiri untuk mendukung kegiatan destinasi wisata ekoturisme berbasis *sustainable urban farming activities*.

Berdasarkan perumusan tujuan di atas, maka kegiatan Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan melalui Pelatihan Teknologi *Composting Tumbler Bin* dipandang sangat sesuai dengan kebutuhan kelompok wanita tani di kampung tersebut. Dimana Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan merupakan barometer pertanian perkotaan di Provinsi Lampung, kesuksesan kegiatan di kampung ini dapat menjadi *pilot project* bagi kegiatan sejenisnya di tempat lain. Dapat disimpulkan manfaat dari kegiatan ini adalah:

1. Mengatasi masalah limbah pertanian dan ketersediaan pupuk organik untuk kegiatan pertanian berkelanjutan.
2. Menghasilkan alternatif pengolahan limbah pertanian on-farm secara intensif dengan mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan, ramah lingkungan, murah dan efisien serta dapat

dimanfaatkan untuk kebutuhan sendiri dan bernilai ekonomi (menghasilkan pemasukan sampingan dari hasil penjualan komoditas pupuk organik).

- Transfer ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat diterapkan dan diaplikasikan langsung oleh 30 anggota poktan sasaran serta anggota masyarakat yang lebih luas. Dimana pada akhirnya, ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat yang dapat dipergunakan untuk meningkatkan kesejahteraan keluarganya.
- Mengembangkan Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan menjadi destinasi wisata yang menarik, mengedukasi dan berkelanjutan dengan tampilan produk kegiatan agronomi yang beragam.

## 2. Bahan dan Metode

Kegiatan yang diseminasi kepada anggota kelompok tani Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan adalah teknologi *Compost Tumbler Bin*. Sistem ini merupakan sistem pengolahan limbah pertanian secara *on-farm* di lokasi di mana limbah dihasilkan. Teknologi yang akan diseminasi adalah untuk skala rumah tangga. Berikut ini adalah bahan dan alat serta prosedur pembuatannya.

Adapun bahan dan alat yang dibutuhkan untuk membuat 1 (satu) *Compost Tumbler Bin* skala rumah tangga adalah sebagai berikut: Bahan:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Barrel/tong<br>kapasitas 250 liter<br>(minimal), 1 buah | 5. Pipa baja ½ inci,<br>1,1 m       |
| 2. Kayu kasau ukuran<br>5/7, 3 batang                      | 6. Engsel, 4 buah                   |
| 3. Sekrup deking baja<br>3 inci, 5 buah                    | 7. Kunci kait, 1<br>buah/gerendel 4 |
| 4. Roda kastor<br>stasioner 1,5 inci, 4<br>buah            | 8. Plastik HDPE atau<br>pelat baja  |
|  | 9. Baut, ring dan mur,<br>2 buah    |
|  | 10. Lem besi                        |

Alat:

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Gergaji kayu dan besi        | 3. Obeng           |
| 2. Bor dan<br>mata bor 1/2 inci | 4. Spidol permanen |
|                                 | 5. Pisau           |
|                                 | 6. Meteran         |

Daftar ukuran kayu untuk rangka dan ukuran pipa untuk gandar:



**Gambar 2.** Peralatan yang diperlukan

- Dua buah kasau dipotong sepanjang 125 cm, salah satu ujung dipotong pada 30° di dalam mitra
- Dua buah kasau dipotong sepanjang 125 cm, kedua ujungnya dipotong 30° di dalam mitra dengan saling bersudut terhadap satu sama lainnya.
- Dua buah kasau dipotong sepanjang 60 cm, kedua ujung dipotong 30° dengan saling bersudut terhadap satu sama lainnya.
- Satu buah kasau dipotong sepanjang 100 cm, kedua ujung dipotong 30° dengan saling bersudut terhadap satu sama lainnya.
- Pipa logam galvanis dipotong sepanjang 110 cm.

Berikut ini adalah proses pembuatan *Compost Tumbler Bin*:

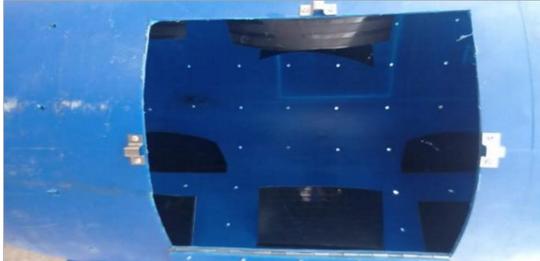
- Pilih tong yang bersih: upayakan tong plastik *food grade* bekas atau bersihkan dari residu kimia dengan seksama.



**Gambar 3.** Tong kapasitas 250 liter

- Buat pintu bukaan: di tengah salah satu sisi drum dengan ukuran 30 cm x 30 cm, tandai dengan spidol, potong dengan gerinda.
- Pasang pintu bukaan: tandai lokasi untuk memasang engsel dan gerendel dengan menggunakan mata bor, engsel dan gerendel lalu dibaut.
- Bor lubang aerasi: dengan menggunakan bor, buat lubang aerasi di sekitar sisi bundar dan ujung drum dengan jarak 5 – 7,5 cm agar proses pengomposan seperti yang diharapkan.

5. Tambahkan sirip *tumble plastic*: dinding bagian dalam *tumbler* ditambahkan sirip dengan mengelem plastik HDPE untuk membantu mencampur kompos.



**Gambar 4.** Pintu bukaan, lubang aerasi dan sirip pengaduk

6. Buat rangka dudukan: potong kayu yang akan membentuk rangka dan pipa galvanis sebagai gandar dengan ukuran seperti disebutkan pada daftar ukuran kayu dan pipa di atas; satukan dengan menggunakan sekrup panjang 3 inci seperti diperlihatkan oleh Gambar 6.
7. Pasang poros (pipa galvanis): buat lubang pada kedua sisi drum (di bagian atas dan bawah drum) dengan bor, dan lewatkan pipa galvanis melalui lubang ini.
8. Susun rangka *Compost Tumbler Bin*:



**Gambar 5.** Cara memasang tumbler di atas rangka

9. *Compost Tumbler Bin* siap digunakan: pipih lokasi permanen yang cukup sinar matahari, namun tidak terlalu terik.
10. Cara menggunakan *Compost Tumbler Bin*:
  - a. Kompos dibuat dengan menggabungkan bahan organik coklat (daun kering, potongan rumput kering, serpihan kayu kering atau ranting, kertas, karton, cangkang telur, sekam, serbuk gergaji, dll.) dan hijau (potongan rumput segar, sisa sayuran, sisa

buah, ampas kopi, dll.) serta air untuk menginduksi biodegradasi yang cepat. Kompos yang ideal terdiri dari sekitar 60% coklat ditambah 40% hijau dan cukup air untuk membuatnya tetap lembab, tetapi tidak basah kuyup.

- b. Masukkan limbah ke dalam *tumbler*, berikan beberapa putaran untuk mencampur semuanya. Setelah penuh, putar setiap beberapa hari agar kompos tetap tercampur.
  - c. Kompos siap digunakan apabila limbah yang diproses sudah berubah (mungkin masih terlihat beberapa serpihan kayu atau ranting, tetapi sebagian besar limbah seharusnya tidak terlihat), memiliki bau seperti tanah dan berwarna hitam pekat serta ukurannya halus dan seragam.
11. Panen kompos: ketinggian *Compost Tumbler Bin* telah dirancang sedemikian rupa, untuk memudahkan memanennya (gerobak dorong muat di bawahnya). Tambahkan kompos ke tanaman untuk memberi tanaman mikroorganisme dan nutrisi yang bermanfaat.

### Metode dan Tahapan Kegiatan

Mekanisme pelaksanaan kegiatan pemberdayaan ini terdiri dari tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pengembangan instalasi sistem *Compost Tumbler Bin*: diskusi proses rekayasa desain instalasi sistem *bin* dilaksanakan di Laboratorium Hidrolika Jurusan Teknik Sipil Unila.



**Gambar 6.** Perancangan di Laboratorium Hidrolika

2. Persiapan pelatihan/pemberdayaan: diskusi untuk mengembangkan materi pelatihan pembuatan instalasi sistem *Compost Tumbler Bin* dan pengolahan limbah pertanian *on-farm* serta materi terkait penyelenggaraan kegiatan agrowisata yang profesional dan berkelanjutan dilaksanakan di Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung.
3. Pelatihan instalasi sistem *Compost Tumbler Bin*: dilaksanakan di Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan dengan kelompok sasaran anggota KWT Sido Makmur di Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan.



**Gambar 7.** Pelatihan instalasi sistem *Compost Tumbler Bin*

4. Pelatihan pengomposan limbah pertanian: praktik langsung pengomposan dengan menggunakan *Compost Tumbler Bin* di lokasi Kebun Kolektif KWT Sido Makmur.



**Gambar 8.** Pelatihan pengomposan dengan menggunakan *Compost Tumbler Bin*

5. Pelatihan penyelenggaraan agrowidya wisata yang kreatif, edukatif dan profesional.

### Tim Pelaksana dan Mitra

Tim pelaksana kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) terdiri dari 4 (empat) orang Dosen dari Program Studi Teknik Sipil dan Program Studi Program Profesi Insinyur Universitas Lampung, 2 (dua) orang teknisi dan 2 (dua) mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan juga didukung dan didampingi oleh mitra Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kota Bandar Lampung, Ibu Susetyowati. Diharapkan dengan tim yang memiliki keahlian dan kepakaran di bidangnya dapat memberikan kontribusi manfaat yang nyata kepada masyarakat Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan.

KWT Sido Makmur adalah sasaran utama dalam pengembangan kegiatan pengolahan limbah pertanian *on-farm* dengan teknologi tepat guna *Compost Tumbler Bin*. Hal ini bertujuan untuk memotivasi KWT untuk memiliki kegiatan yang positif dan bernilai jual sehingga dapat membantu memecahkan masalah lingkungan, menghemat biaya pupuk untuk pertanian serta menambah tampilan produk kegiatan ekoturisme berkelanjutan berbasis kegiatan agrikultur di Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan. Dengan demikian tujuan meningkatkan Kesehatan lingkungan, kesejahteraan keluarga dan masyarakat dapat tercapai.

Selain terlibat dalam pelatihan instalasi dan pelatihan pembuatan *Compost Tumbler Bin* dan pengolahan kompos limbah pertanian serta pelatihan penyelenggaraan ekowisata berbasis agrikultur, anggota KWT Sido Makmur juga mempersiapkan lahan yang akan dipergunakan sebagai lokasi instalasi *Compost Tumbler Bin*. Lahan yang dipersiapkan adalah kebun Kolektif KWT Sido Makmur, dimana lahan ini akan dipergunakan setidaknya selama 5 (lima) tahun dan *Compost Tumbler Bin* tidak dapat dipindahtangankan kepemilikannya.





**Gambar 9.** Serah Terima *Compost Tumbler Bin* di Lahan Kebun Kolektif KWT Sido Makmur

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Metode dan Hasil Evaluasi Kegiatan

Seperti telah dijelaskan di atas, kegiatan PKM ini bertujuan: sebagai sarana diseminasi teknologi tepat guna, meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pekarangan, dan mengembangkan kegiatan ekonomi produktif keluarga untuk mencapai tujuan kemandirian dan ketahanan pangan. Oleh sebab itu, luaran dari kegiatan ini berupa:

1. Perbaikan sistem pemanfaatan pekarangan untuk pertanian perkotaan dengan mengenalkan kepada masyarakat pengolahan limbah pertanian secara tepat guna di pekarangan (on-farm) yang terbukti sangat efektif dan efisien.
2. Peningkatan partisipasi masyarakat karena kegiatan yang diusulkan adalah berdasarkan kebutuhan masyarakat dan kegiatan juga menawarkan solusi atas permasalahan mereka.
3. Peningkatan pendapatan masyarakat (ekonomi) diraih melalui partisipasi masyarakat dalam menjalankan praktik pertanian perkotaan yang berkualitas dengan menjaga kelestarian sumberdaya air dan lingkungan.
4. Mengembangkan keragaman kegiatan dan display di Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan sebagai daerah tujuan wisata berbasis kegiatan pertanian perkotaan yang berkelanjutan.

Untuk mengukur pencapaian kegiatan Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan melalui Pelatihan *Teknologi Compost Tumbler Bin*, maka metode pelaksanaan evaluasi dilakukan dalam 2 tahap yaitu:

1. Evaluasi pada awal kegiatan berupa pre-test untuk mengukur pengetahuan dasar peserta mengenai potensi pemanfaatan limbah pertanian untuk diolah menjadi kompos di lokasi pertanian (on-farm) dan potensi pemanfaatan kompos organik yang dihasilkan untuk mengoptimalkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian hortikultura di perkotaan (urban farming).
2. Evaluasi akhir kegiatan berupa post-test untuk mengukur pemahaman mengenai materi yang dipaparkan dan praktek langsung.
3. Kunjungan pasca-kegiatan dan publikasi di media sosial.

Kuisisioner yang dipergunakan untuk *pre-test* dan *post-test* terdiri dari 10 pertanyaan, dengan hasil peningkatan pengetahuan seperti diperlihatkan oleh tabel di bawah ini. Dari tabel diketahui bahwa khalayak sasaran memiliki pemahaman yang sangat baik terkait dengan proses pengomposan limbah pertanian pekarangan. Namun, khalayak sasaran belum mengenal proses pengomposan dengan menggunakan *Metode Compost Tumbler Bin*.

Setelah kegiatan, terjadi peningkatan pemahaman di kelompok sasaran sebesar 45% mengenai pengomposan limbah pertanian pekarangan pemanfaatan pertanian pekarangan dengan metode hidroponik dan rumah hijau, dengan peningkatan nilai rata-rata sebesar 2.5 poin.

**Tabel 1.** Evaluasi Peningkatan Pemahaman

Nilai	Pre-Test	Post-Test
0	1	0
1	1	0
2	1	0
3	2	0
4	3	0
5	3	0
6	3	5
7	3	5
8	3	5
9	1	4
10	1	3
<b>Jumlah Rata-rata</b>	<b>22 5,36</b>	<b>22 7,77</b>

Setelah kegiatan pelatihan, maka kunjungan lanjutan pasca-pelatihan juga dilakukan untuk memonitoring pemanfaatan tong pengomposan oleh anggota KWT Sido Makmur. Beberapa peserta pelatihan juga mengunggah kegiatan ini melalui media sosial seperti *facebook*.

#### Hasil Luaran Kegiatan

Kegiatan PKM ini sebagai sarana diseminasi teknologi tepat guna, meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatan lahan pekarangan, dan mengembangkan kegiatan ekonomi produktif keluarga untuk mencapai tujuan kemandirian dan ketahanan pangan. Oleh sebab itu capaian luaran dari kegiatan pemberdayaan ini berupa:

1. Publikasi ilmiah pada jurnal ber ISSN/Prosiding ber ISBN1) Dipresentasikan pada Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat dan Inovasi (Senapati) Tanggal 20 Oktober 2022 (berikut Prosiding) (Lampiran 7, 8 dan 9) Accepted
2. Publikasi pada media cetak/online/repository PT2), termasuk video Kegiatan PKM (durasi minimal 5 menit) Publikasi pada Repository Universitas Lampung dan video kegiatan (10
3. Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya)3) Produk:
  - a. Variasi metode pengomposan *on-farm* dengan teknologi tepat guna yang efektif, efisien dan mudah dioperasikan
  - b. Modifikasi tong komposter dapat meningkatkan nilai tambah barang dan berpotensi untuk dijual
  - c. Tampilan tong yang rapi menjadi daya tarik agrowidya wisata
4. Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen): metode yang diterapkan pada khalayak sasaran merupakan penyempurnaan system komposter hasil kajian dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta.
5. Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan): Perbaikan pada ketentraman & kesehatan diraih karena sistem ini solusi atas permasalahan limbah pertanian perkotaan
6. Luaran Tambahan
  - a. Jasa, rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang: berupa metode

pengomposan dengan bantuan *tumbler bin* dan produk: *Compost Tumbler Bin*.

d. Inovasi baru/TTG: produk yang dihasilkan berupa teknologi tepat guna sederhana yang mampu dibuat, dioperasikan dan dipelihara oleh masyarakat petani secara mandiri.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ditengah tantangan menghadapi alih fungsi lahan dan keterbatasan ketersediaan sumberdaya air pertanian, terdapat potensi Kampung Sinar Harapan berkembang sebagai daerah Agro Widya Wisata.
2. Salah satu metode pengomposan yang dapat dilakukan secara setempat adalah dengan memanfaatkan *Compost Tumbler Bin* yang terbukti efektif dan efisien untuk mengatasi permasalahan persampahan di pertanian pekarangan.
3. Material untuk *Compost Tumbler Bin* mudah didapat dengan harga yang terjangkau serta mudah pembuatan instalasi sistemnya.
4. Anggota KWT Sido Makmur sangat antusias dengan potensi *Compost Tumbler Bin* pemrosesan sampah pertanian perkotaan serta berminat untuk menggunakannya baik untuk kepentingan rumah tangga maupun untuk dikomersialkan menjadi salah satu produk usaha KWT.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan bahwa: untuk mengembangkan potensi *Compost Tumbler Bin* sebagai produk pertanian dan perikanan bernilai ekonomi, KWT masih membutuhkan bantuan dan bimbingan baik dalam produksi maupun pemasarannya. Untuk itu disarankan agar KWT bekerjasama dengan PPL mencari terobosan kerjasama dengan pihak-pihak terkait untuk mengembangkan potensi ini.

#### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Universitas Lampung telah mendanai kegiatan PKM Skema DIPA FT ini.



### Daftar Pustaka

- Costa, M. (2014). Choosing the Right Assessment Method: Pre-Test/Post-Test Evaluation. Boston University, Cabrillo Colleges SLO websites.
- Irianto, Ketut, (2015). Pengelolaan Limbah Pertanian – Diktat Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa.
- Jared, D. (2019). *How to Make A Cheap DIY Compost Tumbler Bin (That Actually Works)*. <https://www.itsahusbandthing.com/makediy-compost-tumbler-bin/>
- Susetyowati, (2018). *Profil Kampung Agrowidya Wisata Sinar Harapan*. Dinas Pertanian Provinsi Lampung.
- Home and Garden Television, (2020). *How to Build a DIY CompostTumbler*. <https://www.hgtv.com/outdoors/landscaping-and-hardscaping/how-to-build-a-diycompost-tumbler>

