



## PEMBUATAN *BIODEGRADABLE POT* DARI JERAMI PADI DAN SAMPAH KERTAS DI SANGGAR GENIUS YATIM MANDIRI JEMBER

Nanang Dwi Wahyono<sup>#1</sup>, Rahmawati<sup>\*2</sup>, Sepdian Luri Asmono<sup>#3</sup>

<sup>#</sup>Jurusan Produksi Pertanian Prodi Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Negeri Jember  
Jl. Mastrip 164, Jember

<sup>1</sup>nanang\_d\_wahyono@polije.ac.id

<sup>3</sup>rahmawati08@polije.ac.id

<sup>2</sup>sepdianluri@gmail.com

### Abstrak

Yatim Mandiri merupakan lembaga amal zakat yang memiliki sanggar binaan Sanggar Genius. Sanggar Genius binaan Yatim Mandiri yang berada di wilayah Tempurejo membutuhkan pelatihan di bidang keterampilan, terutama peningkatan kesejahteraan masyarakat. Di sisi lain, pertumbuhan penduduk telah membawa berbagai dampak bagi masyarakat, salah satunya adalah sampah. Salah satu sampah yang dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai jual yang tinggi adalah sampah kertas dan jerami padi. Mayoritas masyarakat Tempurejo yang berprofesi sebagai petani memungkinkan potensi pengolahan sampah kertas dan jerami sebagai „sampah“ pertanian untuk dijadikan sebagai *biodegradable pot* yang mudah terurai oleh tanah. Selain mudah terurai, *biodegradable pot* yang dihasilkan juga dapat dijadikan sebagai salah satu peluang usaha yang menjanjikan. Melihat kondisi tersebut, tim pengabdian bersama mitra telah sepakat untuk melakukan pelatihan pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami padi. Selain melakukan pelatihan pembuatan, mitra juga diberikan pelatihan pemasaran *biodegradable pot* yang dihasilkan. Target luaran kegiatan ini adalah adanya artikel pada jurnal berISSN dan publikasi pada media masa/online/repository perguruan tinggi. Selain itu, target lain dari kegiatan pengabdian ini adalah adanya peningkatan daya saing masyarakat serta nilai tambah barang hasil daur ulang sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan pengabdian yang akan dilakukan terdiri dari beberapa tahapan. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan mitra. Melalui tahap ini, tim beserta mitra menentukan poin permasalahan serta solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang ditemukan. Tahap selanjutnya adalah tahap penyuluhan dan pelatihan. Tahap ini menjadi tahap penting dalam kegiatan pengabdian melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami serta pemasarannya. Setelah kegiatan pelatihan selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah monitoring dan evaluasi untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan.

Kata Kunci — *biodegradable pot*, jerami, kertas, sanggar Genius.

### I. PENDAHULUAN

Yatim Mandiri merupakan salah satu Lembaga Amil Zakat Nasional yang banyak bergerak di bidang pembinaan anak yatim dan dhu'afa. Berbagai bentuk program pembinaan bagi keluarga anak yatim dilakukan untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan mereka. Lembaga ini tersebar di seluruh Indonesia termasuk wilayah Jember.

Salah satu program pembinaan keluarga anak yatim yang dilakukan oleh lembaga Yatim Mandiri Jember adalah Sanggar Genius yang ada di wilayah Tempurejo Jember. Berdasarkan hasil diskusi dengan pengurus Yatim Mandiri, Sanggar Genius yang ada di wilayah Tempurejo, saat ini masih sangat membutuhkan pembinaan. Meskipun pada awalnya Sanggar Genius tersebut hanya berfokus pada pendidikan, namun dalam perkembangannya, menurut pengurus, mereka juga membutuhkan pelatihan di bidang keterampilan, terutama dalam hal peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Salah satu bentuk pertumbuhan penduduk dan

perkembangan budaya masyarakat tidak hanya menghasilkan sisi positif saja, tetapi juga menghasilkan sisi negatif yang mengiringinya. Salah satu sisi negatif dari perkembangan tersebut adalah masalah sampah yang sejalan dengan gaya hidup masyarakat [1]. Sampah merupakan sisa material yang tidak terpakai setelah selesainya suatu proses atau kegiatan [2].

Jember merupakan salah satu kabupaten di wilayah Jawa Timur yang terus mengalami perkembangan. Perkembangan tersebut diikuti dengan berbagai masalah yang mengikutinya, salah satunya adalah permasalahan sampah. Setiap harinya, sampah-sampah yang dihasilkan oleh Penduduk Jember mencapai 1.350 ton sampah [3]. Permasalahan sampah ini tentu saja perlu penanganan yang bersifat solutif dan mampu dilakukan oleh setiap lini, termasuk masyarakat umum. Penanganan tersebut akan lebih bermanfaat jika tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang ada tetapi juga mampu meningkatkan kesejahteraan

masyarakat, salah satunya adalah melalui kegiatan daur ulang sampah.

Salah satu sampah yang mudah untuk didaur ulang adalah sampah kertas. Kegiatan Sanggar Genius di wilayah Tempurejo juga menghasilkan sampah kertas yang belum terolah dengan maksimal. Keunikan kertas adalah mengandung serat selulose yang berasal dari kulit kayu atau rerumputan [4].

Mengingat warga Tempurejo mayoritas adalah petani, maka sebagai alternatif yang dapat dilakukan untuk mendaur ulang sampah kertas adalah melalui pembuatan biodegradable pot berbahan dasar sampah kertas. Selain itu, agar mudah terurai, perlu ditambahkan dengan bahan organik lainnya, yaitu jerami yang dihasilkan oleh masyarakat petani.

Selain mudah terurai, *biodegradable pot* yang dihasilkan juga dapat menjadi salah satu peluang usaha yang dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga anak yatim yang menjadi binaan di Sanggar Genius Tempurejo. Oleh karena itu, perlu juga dilakukan pelatihan tentang bagaimana pemasaran produk yang telah dihasilkan. Sejalan dengan roadmap sasaran Pengabdian Pada Masyarakat tahun 2016- 2020 Politeknik Negeri Jember tentang penerapan hasil teknologi tepat guna untuk optimalisasi kegiatan usaha masyarakat berbasis potensi daerah dengan konsep manajemen pengelolaan teknologi pertanian dan lingkungan yang terpadu.

Sebagai bentuk kepedulian tim terhadap masalah yang dihadapi masyarakat, dilakukanlah survey pendahuluan dalam rangka menetapkan masalah yang dihadapi oleh calon mitra pengabdian. Hasil survey menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra sebagai berikut.

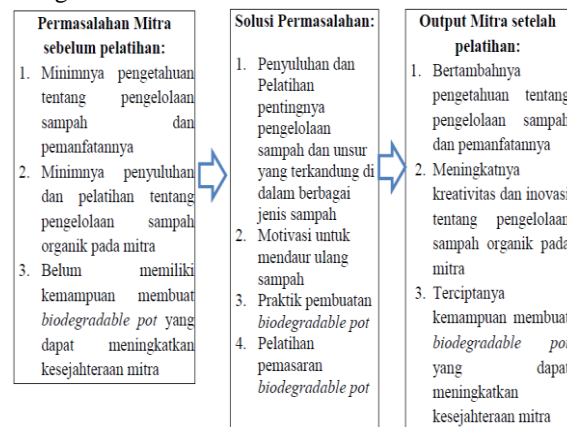
- 1) Minimnya pengetahuan anak – anak anggota Sanggar Genius binaan Yatim Mandiri sebagai mitra terkait dengan pengelolaan sampah dan pemanfatannya, melalui kegiatan ini diharapkan akan dapat meningkatkan pengetahuan mitra tentang pengelolaan sampah organik dan pemanfatannya.
- 2) Minimnya kreatifitas dan inovasi dari mitra, sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan mitra dapat lebih kreatif dan inovatif sehingga dapat memanfaatkan sampah organik yang ada di lingkungan sekitar menjadi produk yang mempunyai nilai jual.
- 3) Minimnya pengetahuan dan motivasi tentang pemasaran suatu produk, sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan mitra dapat menjual produk yang mereka miliki yang nantinya dapat meningkatkan kesejahteraan

mitra.



Gambar 1. Pertemuan dan diskusi dengan mitra.

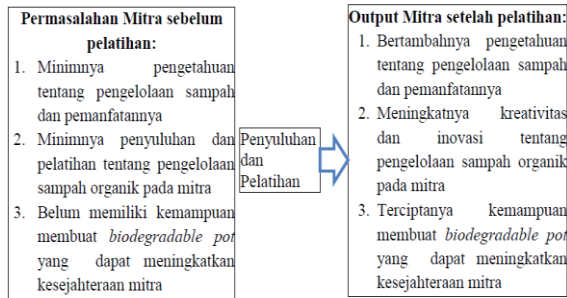
Berdasarkan hasil diskusi antara tim pengusul bersama mitra, diperoleh solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada berupa sosialisasi, pelatihan pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami serta metode pemasarannya, dan evaluasi kegiatan. Kegiatan pengabdian akan dilakukan dengan memberikan pemahaman terhadap mitra tentang pentingnya pengelolaan sampah, pengetahuan tentang kandungan dan jenis-jenis kertas dan jerami, proses pembuatan *biodegradable pot*, manajemen pemasaran produk yang dihasilkan dan evaluasi. Solusi permasalahan yang telah disepakati bersama tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Bagan alur pemecahan (solusi) masalah yang dihadapi mitra.

## II. TARGET DAN LUARAN

Mitra dari program pengabdian ini adalah Pengurus Yatim Mandiri, Anak – anak yatim yang tergabung dalam Sanggar Genius Yatim Mandiri Kabupaten Jember. Secara rinci target dan luaran yang akan dicapai pada kegiatan ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Target dan luaran yang ingin dicapai

### III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dengan judul Pembuatan Biodegradable Pot dari sampah Jerami Padi dan Sampah Kertas di Sanggar Genius Yatim Mandiri Jember dengan metode demonstrasi dan juga dilengkapi dengan diskusi dan latihan pembuatan biodegradable pot. Kegiatan akan dilaksanakan mulai bulan Juni – Desember 2019 di Sanggar Genius Yatim Mandiri Desa Tempurejo Kabupaten Jember.

Pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi dosen, mahasiswa, pengurus yatim mandiri serta anak – anak yatim yang tergabung dalam Sanggar Genius Yatim Mandiri di desa tempurejo Kabupaten Jember.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara survey ke tempat calon mitra, kemudian melakukan diskusi dan pembuatan FGD (Focus group discussion) dengan pengurus Yatim Mandiri cabang Jember untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ditemukan dan kemudian menentukan analisis kebutuhan sehingga didapatkan tema yang diusulkan. Pada tahap ini juga dirumuskan mengenai metode kegiatan yang akan dilakukan dalam mencapai tujuan kegiatan. Kegiatan Pengabdian pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami ini dilakukan dengan beberapa tahap kegiatan sebagai berikut.

#### A. Tahap Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan penyuluhan dilakukan di kelas. Penyuluhan dilaksanakan melalui pertemuan dengan metode demonstrasi dan dilanjutkan dengan FGD. Tahapan kegiatan penyuluhan meliputi:

- a. Tahap Pembukaan  
Pada tahap ini tim pengusul dibantu oleh mahasiswa dan pengurus Yatim Mandiri melakukan penyuluhan terkait dengan pengenalan dan pemanfaatan sampah organik yang ada disekitar mitra.
- b. Praktik pembuatan *biodegradable pot*  
Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan biodegradable pot dari jerami padi dan sampah kertas yang dilakukan

dengan praktek melalui metode latihan dan permainan agar para peserta dapat berperan aktif selama kegiatan.

Tahap awal pembuatan *biodegradable pot* yaitu pemilahan sampah, dalam hal ini sampah kertas dan jerami padi dipisahkan dari sampah an organik dan bahan lainnya, kemudian tiap-tiap bahan (kertas dan jerami) dilakukan perendaman selama 4 hari, selama 2 hari sekali air rendaman diganti. Kertas dan jerami yang sudah melalui tahap perendaman selanjutnya dihancurkan, atau dibuat menjadi bubur, selanjutnya ditiriskan untuk menghilangkan kandungan airnya. Selanjutnya semua bahan (bubur jerami, bubur kertas) dicampur dengan perbandingan 1:1. Selanjutnya adonan ditambahkan tepung tapioka dengan pengenceran sebanyak 50g/500 ml air, kemudian dicampur hingga homogen. Tahap selanjutnya yaitu pencetakan pot dengan menggunakan alat/mesin mengepres kemudian dilakukan penjemuran selama 4 hari, setelah pot kering tahap selanjutnya dilakukan pewarnaan agar pot terlihat lebih menarik.

#### c. Pelatihan pemasaran

Pada tahap ini tim melakukan pelatihan pemasaran terhadap produk yang dihasilkan. Setelah tim dan mitra mempraktekan pembuatan biodegradable pot, maka tahapan penting selanjutnya adalah bagaimana cara memasarkan produk yang telah dihasilkan. Tim melakukan transfer pengetahuan terkait teknik – teknik pemasaran serta peluang usaha *biodegradable pot*. Tim juga memotivasi mitra untuk lebih bersemangat dalam menghasilkan produk berupa *biodegradable pot* dan memasarkannya, sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan mitra.

#### B. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan program, kendala dan permasalahan yang dihadapi serta mencari solusi dari permasalahan tersebut agar nantinya program berjalan secara keberlanjutan dan maksimal. Proses monitoring dan evaluasi dilaksanakan secara bersama-sama oleh tim pengusul dan lembaga mitra.

### IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Pada tahun akademik 2017/2018 Politeknik Negeri Jember melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) mendapatkan

kesempatan mengelola pengabdian kepada masyarakat (IbM), kegiatan penerapan ipteks bagi produk ekspor (IbPE), ipteks bagi desa mitra (IbDM), dan ipteks bagi kewirausahaan (IbK), kinerja P3M Politeknik Negeri Jember berkaitan dengan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) dalam 1 tahun.

#### V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Biodegradable pot adalah produk kreatif dan inovatif yang dibuat sebagai upaya untuk memberikan solusi dimasyarakat mengenai pemanfaatan limbah untuk dijadikan produk yang mempunyai nilai tambah. Produk *biodegradable pot* adalah produk yang berbasis ipteks yang dapat mengurangi beban limbah plastik di alam, yaitu dengan pembuatan polybag yang berbahan dasar dari limbah organik yang ada di sekitar kita. Produk yang bersifat mudah terurai, murah, bahan yang digunakan mudah didapat, berdaya saing dan ramah lingkungan sehingga *biodegradable pot* diharapkan dapat menggantikan penggunaan polybag yang berbahan dasar plastik yang selama ini banyak digunakan oleh masyarakat.

Mesin Press *biodegradable pot* dipakai untuk mencetak pot serta memeras atau menghilangkan kadar air pada adonan. Secara umum alat dibuat dari logam yang terdiri dari 2 bagian balok pencetak pot dengan menggunakan system bongkar pasang cetakan, badan mesin untuk tempat cetakan dan balok ulir digunakan untuk mengepres dan mengeluarkan kadar air pada adonan.



Gambar 4. Mesin Cetak *Biodegradable pot*

Pembuatan *biodegradable pot* yang berasal dari jerami padi dan sampah kertas dengan perbandingan 1:1 serta penambahan tepung tapioka yang berfungsi sebagai perekat yang berasal dari bahan alami dapat menghasilkan produk yang cukup kompetitif, dengan adanya perlakuan finishing saat pot sudah kering dengan pelapisan vernis dibagian luar pot dan pewarnaan pada pot membuat produk yang dihasilkan menjadi lebih menarik.



Gambar 5. Hasil *Biodegradable pot*

Kegiatan pelatihan dan sosialisasi pengolahan limbah pertanian pada mitra yakni Sanggar Genius Yatim Mandiri berjalan sesuai dengan rencana yang ditentukan oleh kedua belah pihak baik tim penerapan teknologi serta penanggung jawab dari pihak mitra. Nampak bahwa kelompok mitra antusias mengikuti kegiatan. Setelah sosialisasi penggunaan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *biodegradable pot* selanjutnya memberikan pelatihan pembuatan *biodegradable pot*. Kegiatan ini dilakukan agar mitra (anak yatim) lebih mandiri dari sisi ekonomi dengan memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang mempunyai nilai tambah. Melalui kegiatan ini mitra dapat membuat sendiri *biodegradable pot* sehingga dapat mengurangi penggunaan limbah plastik yang menjadi permasalahan selama ini. Pemanfaatan limbah untuk dijadikan biopot akan mengurangi emisi gas CO<sub>2</sub>. Kecenderungan naiknya emisi GRK (gas rumah kaca) menyebabkan kenaikan suhu dalam kisaran 1,3 – 4,5 °C menjadi 6 °C diakhir abad ke 21 [5].

*Biodegradable pot* yang berasal dari bahan organik akan memaksimalkan aktifitas mikroorganisme yang dapat mengurai bahan organik sehingga menyediakan unsur hara bagi tanaman[6], penggunaan perekat alami yang berasal dari tepung tapioka memberikan kelenturan terbaik, sedangkan perekat dari tanin memberikan kekuatan wadah terbaik bila disbanding dengan wadah semai tanpa perekat akan mudah rusak[7].

#### VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya program penerapan teknologi ini mitra dapat lebih mandiri, selain itu kegiatan ini juga dapat mengurangi limbah organik yang terdapat dilingkungan sekitar Desa Tempurejo Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil kegiatan penerapan teknologi pada Sanggar Genius Yatim Mandiri dapat disimpulkan bahwa target dan luaran dapat tercapai antara lain: 1. Terciptanya mesin pencetak *biodegradable pot*; 2. Mitra lebih memahami tentang limbah, penanganan serta pengelolaannya secara ramah lingkungan; 3. Meningkatkan kreatifitas serta upaya aktif kelompok mitra dalam memecahkan masalah limbah dengan mengelola limbah menjadi *biodegradable pot* sehingga limbah menjadi benda yang bernilai guna dan mampu meningkatkan kesejahteraan anggota kelompok mitra; 4. Mitra

dapat mandiri mengelola limbah sampai pada proses pemasaran baik secara online maupun offline serta melakukan pembukuan usaha.

Saran dari kegiatan yang telah dilaksanakan yaitu perlu adanya kegiatan pendampingan secara berkesinambungan kepada mitra, sehingga kegiatan ini nantinya dapat dirasakan dampaknya bagi mitra, khususnya dalam upaya peningkatan kesejahteraan mitra.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan hibah pendanaan PNBP pengabdian kepada masyarakat untuk tahun pendanaan 2019.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haryono, N. A., Untarini, N. 2018. Pelatihan Produk Daur Ulang Sampah Plastik. *Dedication*, 2(1), 27–40.
- [2] Tim Penulis PS. 2008. Penanganan dan Pengolahan Sampah. Jakarta. Penebar Swadaya.
- [3] Times Indonesia. 2019. Ambisi Jember Kurangi Sampah Hingga 85 Persen Masih di Angan-Angan. Tersedia: <https://www.timesindonesia.co.id/read/190105/20181117/190915/ambisi-jember-kurangi-sampah-hingga-85-persen-masih-di-anganangan/>
- [4] Muljaningsih. S. 2002. Membuat Kertas Daur Ulang Berwawasan Lingkungan. Jakarta. Puspa Swara.
- [5] Wijoyo, S. 2009. Dinamika Komitmen internasional dalam rangka pengendalian global warming. 6(1), 15-40
- [6] Widarti, N.B., K.S. Wardhini dan E. Sarwono. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos dari Kubis dan Kulit Pisang. *Jurnal Integrasi Proses*. Vol. 5(2): 75
- [7] Budi, S.W, A. Sukendro dan L. Karlinasari. 2012. Penggunaan Pot Berbahan Dasar Organik untuk Pembibitan *Gmelina arborea* Roxb di Persemaian. *J. Agron. Indonesia* 40(3): 239-245