



PKM Bagi Bank Sampah Kemuning Melalui Inovasi Produk Daur Ulang Limbah Plastik dan Pengelolaan Manajemen Usaha

Yudhi Chandra Dwiaji^{1*)}, Niken Sulistyowati², Nurato³, Wahyu Hasan Latudi⁴, Diar Arvisyah⁵

Published online: 6 October 2024

ABSTRAK

Mitra bank sampah Kemuning adalah tim pembuatan kompos takakura yang terdiri dari 10 orang dan tim bank sampah yang memiliki 8 nasabah yang akhirnya bergabung bersama-sama memfokuskan pada kegiatan daur ulang organik. Bank sampah ini memiliki konsep pengelolaan sampah yang bersifat sosial dan kebersamaan. Permasalahan mitra berada pada kegiatan rutin yang hanya sebatas pada penumpukan, penimbangan dan penjualan, tanpa melalui program daur ulang yang dilakukan sendiri atau melakukan suatu inovasi dari limbah sampah anorganik. Padahal jumlah sampah anorganik yang dikumpulkan mencapai berat 100 kg/siklus. Permasalahan kedua adalah pengelolaan bank sampah yang berjalan saat ini masih bersifat manual. Termasuk manajemen pemasaran produk yang hanya dalam lingkup komunitas dan wilayah sekitarnya. Tujuan PKM adalah transfer iptek dan meningkatkan pengetahuan dalam pengolahan sampah plastik menggunakan mesin pencacah plastik dan mesin injeksi plastik, kemudian memasarkannya di *marketplace* dan media sosial. Metode pemberdayaan yang digunakan adalah melalui sosialisasi, pelatihan, evaluasi dan pendampingan. Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan PKM adalah pengetahuan teknologi terhadap mesin teknologi tepat guna dan manajemen pemasaran mitra meningkat. Mitra juga dapat memperoleh produk yang bernilai jual lebih yaitu cacahan plastik dan produk daur ulang berupa tatakan/alas gelas.

Kata Kunci: mesin pencacah plastik; mesin injeksi plastik; produk daur ulang; bank sampah.

PENDAHULUAN

Bank sampah Kemuning berdiri pada tanggal 4 Januari 2016, berlokasi di Perum Binong Permai RT 16/ RW 12 Kelurahan Sukabakti, Curug, Tangerang yang merupakan salah satu kampung yang memperoleh predikat Kampung Hijau dengan jumlah 150 KK. Bank sampah Kemuning berawal dari gabungan tim pembuatan kompos takakura yang terdiri dari 10 orang dan bank sampah yang memiliki 8 nasabah dimana memfokuskan pada kegiatan daur ulang organik.

Sampah yang dikelola adalah sampah organik yang berasal dari makhluk hidup (Wiryono, Muliatiningsih, and Dewi 2020) dan anorganik dimana merupakan limbah sampah yang tidak dapat terurai kembali oleh bakteri (Ni'mah and Susila 2022), setiap warga mengumpulkan sampah rumah tangga dan membiasakan memilah sampah berdasarkan jenisnya. Kemudian setiap bulannya nasabah bank sampah melakukan penimbangan sampah. Hasil sampah organik diolah menjadi pupuk sampah kompos dan sampah anorganik dijual ke pengepul. Hal ini dapat disebut sebagai salah satu bentuk penanggulangan sampah dan meningkatkan kualitas lingkungan melalui

¹) Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

² Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana

³ Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

⁴ Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

⁵ Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

*) *corresponding author*

Yudhi Chandra Dwiaji
Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas
Mercu Buana, Jakarta

Email: yudhi.chandra@mercubuana.ac.id

kegiatan pemilahan dan pengumpulan sampah (Hesty Kartikasari and Martinus Legowo 2022).

Didalam kegiatan daur ulang sampah plastik menjadi barang yang mempunyai nilai jual kembali diterapkan konsep 3R (Umah 2022), yaitu sebuah metode yang dapat digunakan dalam pengelolaan sampah dan mengatasi masalah sampah yang ditimbulkan. 3R adalah:

1. *Reduce* yaitu kegiatan yang dapat mengurangi segala sesuatu yang berpotensi dapat menyebabkan penumpukan sampah organik ataupun non organik (Junaidi and Utama 2023).
2. *Reuse* yaitu memanfaatkan sampah yang sekiranya masih dapat diambil manfaatnya (Saptantinah, Harimurti, and Karyantina 2018).
3. *Recycle* merupakan sebuah usaha mengolah kembali sampah-sampah menjadi barang yang mempunyai manfaat dan mempunyai nilai jual kembali (Fathihani and Abdullah 2021).

Bank sampah mampu membantu masyarakat dari segi ekonomi (Mudviyadi 2021). Salah satu contoh kasus keberhasilan program bank sampah dalam mengembangkan potensi ekonomi adalah bank sampah di kelurahan Suka Bakti ini. Bank sampah ini hadir untuk memfasilitasi masyarakat dalam mencapai peluang itu. Setiap warga di sekitar tentu menghasilkan sampah dan jika sampah itu dapat dimanfaatkan dengan baik, maka dapat menjadi peluang (Wijayanti 2013). Kehadirannya adalah strategi untuk membangun kepedulian masyarakat warga RT 16 Kelurahan Sukabakti agar dapat 'berkawan' dengan sampah dan mendapatkan manfaat ekonomi langsung dari sampah. Jadi, bank sampah tidak dapat berdiri sendiri melainkan diintegrasikan dengan gerakan 3R sehingga manfaat langsung yang dirasakan tidak hanya ekonomi, namun pembangunan lingkungan yang bersih, hijau dan sehat (Fatimah et al. 2022).

Dalam perjalanannya, bank sampah Kemuning memiliki jumlah keanggotaan yang kian berkembang sehingga jumlah sampah anorganik yang dikumpulkan pun dapat mencapai berat 100 kg/siklus. Namun kegiatan ini hanya sebatas pada penumpukan, penimbangan dan penjualan, tanpa melalui program *recycle* yang dilakukan sendiri atau melakukan suatu inovasi dari limbah sampah anorganik. Dari hasil wawancara, mitra berkeinginan untuk menghancurkan sampah anorganik menjadi cacahan kecil, tetapi karena mahalnya harga mesin tersebut akhirnya urung melaksanakannya. Mitra pun belum mengetahui secara persis gambaran mesin yang mampu menciptakan produk baru dari limbah sampah plastik.

Oleh karena itu perlu adanya suatu upaya untuk memberikan motivasi, semangat dan keterampilan kepada masyarakat mitra untuk menggali dan mengembangkan potensi bank sampah yang ada, dengan mengelola bisnis kewirausahaan melalui inovasi produk berbasis limbah plastik pada produk utama dan produk tambahan. Usaha untuk mengembangkan produk berbasis limbah plastik yang mengutamakan produk inovasi bernilai ekonomi tinggi demi mendukung kebijakan pemerintah *green economy* (Mahendradatta et al. 2024) dan memaksimalkan nilai ekonomi produk sampingnya akan memberi nilai tambah yang nyata bagi peningkatan pendapatan masyarakat mitra (Arwanto and Wibawani 2022).

METODE TAHAPAN PELAKSANAAN PKM

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah metode partisipatori. Keberhasilan kegiatan ini dengan menggunakan metode partisipatori (Amal Akbar, Anzar, and Suparmin 2021) sangat ditentukan oleh partisipasi dari mitra pada kegiatan. Berdasarkan permasalahan dan solusi yang ditawarkan dalam program pengabdian masyarakat ini, maka kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Metode Pelaksanaan PKM

Solusi Bidang Produksi	Metode
Mengenalkan teknologi yang terdapat pada mesin <i>shredder</i>	Transfer pengetahuan melalui pengenalan, pelatihan, penerapan teknologi dan pendampingan pada mesin <i>shredder</i>
Mengenalkan teknologi yang terdapat pada mesin <i>injection plastic moulding</i>	Transfer pengetahuan melalui pengenalan, pelatihan, penerapan teknologi dan pendampingan pada mesin <i>injection plastic moulding</i>
Solusi Bidang Manajemen	Metode
Meningkatkan kemampuan pemasaran produk melalui <i>social media</i> dan <i>marketplace</i>	Transfer pengetahuan melalui pelatihan pemasaran produk melalui <i>social media</i> dan <i>marketplace</i>
Meningkatkan kemampuan manajemen keuangan bank sampah melalui aplikasi yang transparan dan mudah	Transfer pengetahuan melalui pelatihan manajemen keuangan bank sampah dengan aplikasi yang transparan dan mudah

TAHAPAN PELAKSANAAN PKM

Tahapan untuk melaksanakan solusi yang diajukan oleh tim pengusul PKM, diawali dengan kegiatan diskusi dengan mitra untuk merumuskan solusi yang dinilai tepat diimplementasikan dalam kurun waktu program PKM. Dari hasil diskusi tersebut kemudian dituangkan dalam langkah-langkah konkrit untuk pelaksanaan program sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan dan Sosialisasi

Tim pengabdian melakukan *survey* untuk observasi dan wawancara untuk mengetahui kondisi bank sampah Kemuning secara menyeluruh, termasuk mengidentifikasi permasalahan dalam mekanisme kerja bank sampah Kemuning.

2. Tahap Pelatihan Penguatan Kompetensi.

Pada tahap ini melakukan kegiatan transfer pengetahuan melalui pelatihan (*workshop*), optimalisasi transfer ipteks TTG (teknologi tepat guna) menggunakan metode ceramah, simulasi dan tanya-jawab serta optimalisasi implementasi *digital information* menggunakan *social media* dan *ecommerce*

3. Tahap Penerapan Teknologi

Mitra yang sudah dibekali ipteks TTG diberikan kesempatan untuk mencoba/mempraktekkan dalam pengoperasian mesin-mesin yang ada. Kemudian mitra diberikan kesempatan mempraktekkan manajemen keuangan melalui aplikasi yang diberikan tim pengusul

4. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini melakukan evaluasi mitra dalam mengoperasikan mesin TTG.

5. Tahap Pendampingan

Tahap pendampingan berada di saat kemampuan mitra sesuai indikator capaiannya menjadi 100% sejak mendapatkan pelatihan.

Partisipasi mitra ditunjukkan dengan adanya dukungan dan kesanggupan kerja sama dengan tim pengusul PKM dari Universitas Mercu Buana (UMB) dalam pelaksanaan kegiatan PKM. Mitra menyanggupi mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan PKM yang telah disosialisasikan oleh tim pengusul PKM, agar target yang direncanakan terealisasi. Mitra juga membantu menyediakan *sound system*, dokumen yang diperlukan dan sarana/tempat pelatihan yaitu balai warga yang terletak berdekatan dengan lokasi bank sampah Kemuning yang diperlukan.

Keberlanjutan program setelah jadwal pelaksanaan program PkM berakhir diwujudkan melalui monitoring secara berkala kepada mitra untuk memantau perkembangan dan mengidentifikasi program lanjutan yang dapat diusulkan untuk semakin meningkatkan kinerja mitra. Dengan demikian program kegiatan dapat bersifat berkesinambungan dan sesuai dengan kebutuhan mitra.

HASIL PELAKSANAAN PKM

1. Tahap Perencanaan dan Sosialisasi

Tim pengabdian melakukan survey untuk observasi dan wawancara untuk mengetahui kondisi bank sampah Kemuning secara menyeluruh.



Gambar 1. Diskusi dengan pengurus bank sampah. Mengidentifikasi permasalahan dalam mekanisme kerja bank sampah Kemuning.

2. Tahap Pelatihan Penguatan Kompetensi.

Pada tahap ini melakukan kegiatan transfer pengetahuan melalui pelatihan dimana tim pengabdian menyiapkan mesin pencacah plastik dan mesin injeksi plastik. Pada tanggal 1 September 2024, bertempat di lapangan perum Binong Permai yang bersebelahan dengan lokasi bank sampah, pelatihan diikuti oleh hampir 20 orang. Optimalisasi transfer ipteks TTG (teknologi tepat guna) menggunakan metode ceramah, simulasi dan tanya-jawab. Pelatihan berlangsung hampir 3 jam.



Gambar 1. Kompilasi sesi pelatihan mesin pencacah plastik



Gambar 2. Kompilasi sesi pelatihan mesin injeksi plastik

3. Tahap Penerapan Teknologi

Pada tanggal 14 September 2024, mitra yang sudah dibekali ipteks TTG diberikan kesempatan untuk mencoba/mempraktekkan dalam pengoperasian mesin-mesin yang ada, yang berlangsung selama 3 jam. Bersamaan dengan pelatihan ini, tim pengabdian melakukan serah terima barang kepada mitra, sehingga mitra dapat memiliki produk TTG tersebut sesuai kontrak antara DRTPM dengan Universitas Mercu Buana.



Gambar 3. Kompilasi sesi pelatihan penerapan teknologi

4. Tahap Evaluasi.

Pada tahapan ini mitra diharapkan dapat memperbaiki kekurangan dan kelemahan dalam menerapkan maupun mempraktekkan cara mencacah plastik dengan menggunakan mesin pencacah plastik, termasuk dalam pembuatan produk *recycle* dengan menggunakan mesin injeksi plastik.

5. Tahap Pendampingan

Mitra dapat menggunakan mesin TTG dengan pengetahuan mencapai 100%, diharapkan semakin mengembangkan bank sampah dalam produksi cacahan limbah plastik dan produk daur ulang kepada masyarakat yang lebih luas lagi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengetahuan dan pemahaman mitra menjadi meningkat dimana sebelumnya tidak mengetahui adanya teknologi tepat guna untuk mendaur ulang limbah plastik
2. Pengalaman dan keterampilan baru yang didapat mitra terhadap memproduksi produk daur ulang.
3. Pertumbuhan ekonomi bank sampah Kemuning diharapkan semakin bertambah dengan kesempatan menjual hasil cacahan limbah plastik maupun produk daur ulang kepada Masyarakat yang lebih luas.

Mengingat besarnya manfaat kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, maka selanjutnya perlu mengadakan monitoring berkelanjutan serupa kepada mitra, dengan materi yang sama. Adanya kesinambungan pasca kegiatan pengabdian ini baik dari pengabdian, pemerintah setempat dan mitra sehingga ada kolaborasi yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian PKM mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada DRTPM Kemendikbud Ristek Dikti melalui skema pendanaan Pemberdayaan Berbasis Masyarakat ruang lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun anggaran 2024. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada pihak LPPM Universitas Mercu Buana dan mitra bank sampah Kemuning yang telah memberikan dukungan sehingga pelaksanaan kegiatan PKM berjalan baik hingga akhir.

REFERENCES

- Amal Akbar, Anzar Anzar, and Suparmin Suparmin. 2021. “Penerapan Metode Partisipatorik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas XI SMA Negeri 9 Gowa.” *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra* 7(2): 519–26.
- Arwanto, Caesar Pieter Vega, and Sri Wibawani. 2022. “Implementasi Smart Economy Dalam Pemberdayaan Industri Kecil Menengah Kota Kediri Menuju Smart City.” *Perspektif* 11(2): 451–59.
- Fathihani, F, and M A F Abdullah. 2021. “Pengelolaan Sampah Menjadi Barang Bernilai Ekonomi Di Lingkungan Kelurahan Tanjung Duren.” *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ANDHARA)* 1(2): 9–18.
- Fatimah, Sitti, Jusniaty Jusniaty, Syamsuddin Syamsuddin, and Mukrimah Mukrimah. 2022. “Partisipasi Masyarakat Dalam Mendukung Lingkungan Bersih Dan Sehat Di Desa Baru Kecamatan Sinjai Tengah.” *Journal of Government Insight* 2(2): 238–51.
- Hesty Kartikasari, and Martinus Legowo. 2022. “Strategi Penanganan Sampah Melalui Program Bank Sampah Di Bangkingan Kecamatan Lakarsantri.” *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Ilmu Sosial (SNIIS)* 1: 128–36.
- Junaidi, Junaidi, and Abdul Alimun Utama. 2023. “ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN PRINSIP 3R (Reduce, Reuse, Recycle) (Studi Kasus Di Desa Mamak Kabupaten Sumbawa).” *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)* 7(1): 706–13.
- Mahendradatta, Universitas, Jl Ken Arok No, Kec Denpasar Utara, and Kota Denpasar. 2024. “Peranan Green Economy Menjadi Strategi Dalam Memperbaiki Pemulihan Ekonomi Serta Multilateral I Kadek Donny Wishanesta.” *Journal on Education* 06(02): 13110–19.
- Mudviyadi, Mohammad Rifqi. 2021. “Peran Bank Sampah Dalam Peningkatan Perekonomian Masyarakat Desa Sumberpoh Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo.” *Economie: Jurnal Ilmu Ekonomi* 2(2): 98.
- Ni'mah, Ela Ayu, and Dwi Agus Susila. 2022. “Pemanfaatan Limbah Anorganik.” *SULUH: Jurnal Seni Desain Budaya* 5(2): 21–27.
- Saptantinah, D, F Harimurti, and M Karyantina. 2018. “Pemanfaatan Sampah Menjadi Produk Yang Berdaya Guna.” *Senadimas*: 245–48.
<https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/sndms/article/view/2441%0Ahttps://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/sndms/article/view/2441/2182>.
- Umah, Chiya Ratul. 2022. “Smart Economy : Inovasi Produk Kreatif Daur Ulang Limbah Plastik Sebagai Konsep Pendukung Green Economy Chiy a Ratul U Mah Fakultas Syariah Dan Ekonomi Islam , Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri , Indonesia.” : 61–66.
- Wijayanti, Wawargita Permata. 2013. “Peluang Pengelolaan Sampah Sebagai Strategi Mitigasi Dalam Mewujudkan Ketahanan Iklim Kota Semarang.” *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota* 9(2): 152.
- Wiryo, Budy, Muliatiningsih, and Earlyna Sinthia Dewi. 2020. “Pengelolaan Sampah Organik Di Lingkungan Bebidas.” *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)* 1(1): 15–21.
<http://www.lintauditomo.muliplay.com>