

# Strategi Pembentukan Kaderisasi Relawan Sadar Lingkungan Berbasis Technopreneurship (*The Strategy of Forming a Cadre of Environmentally Conscious Volunteers Based on Technopreneurship*)

Ajeng Suci Ratnaningsih<sup>1\*</sup>, Iis Suwartini<sup>2</sup>, Isah Fitriani<sup>3</sup>, Dwi Aristi<sup>4</sup>, Feti Setyowati<sup>5</sup>, Annisa Novasari<sup>6</sup>

Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>1,2,6</sup>

Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>3</sup>  
Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>4,5</sup>

[ajeng1900003133@webmail.uad.ac.id](mailto:ajeng1900003133@webmail.uad.ac.id)<sup>1\*</sup>, [iis.suwartini@pbsi.uad.ac.id](mailto:iis.suwartini@pbsi.uad.ac.id)<sup>2</sup>,  
[isah1900029224@webmail.uad.ac.id](mailto:isah1900029224@webmail.uad.ac.id)<sup>3</sup>, [dwi1800012291@webmail.uad.ac.id](mailto:dwi1800012291@webmail.uad.ac.id)<sup>4</sup>,  
[feti180002316@webmail.uad.ac.id](mailto:feti180002316@webmail.uad.ac.id)<sup>5</sup>, [1900003097@webmail.uad.ac.id](mailto:1900003097@webmail.uad.ac.id)<sup>6</sup>



## Riwayat Artikel

Diterima pada 1 Juli 2021

Revisi 1 pada 30 Agustus 2021

Revisi 2 pada 15 September 2021

Disetujui pada 29 September 2021

## Abstract

**Purpose:** This PKM aims to raise public awareness of environmental health and generate profits by utilizing household waste which has the potential as a source of technopreneurship-based creative economy which can be a strategy in suppressing waste production in Indonesia.

**Research Methodology:** The method used in this PKM is in the form of outreach activities, counseling, training, and assistance in waste management and maggot caterpillar cultivation.

**Results:** The result of this activity is the formation of environmentally conscious volunteers who can manage waste and cultivate maggot caterpillars in an organized, creative, and innovative manner using digital technology in their marketing

**Conclusions:** The conclusion from the implementation of this activity is that there is a change in community behavior in managing household waste into something that is worth selling. The cadre of environmentally conscious volunteers is a community engaged in waste entrepreneurship as an effort to create an education center for waste management.

**Keywords:** *Strategy, Environmentally Conscious Volunteer, Technopreneurship*

**How to Cite:** Ratnaningsih, A. S., Suwartini, I., Fitriani, I., Aristi, D., Setyowati, F., Novasari, A. (2021). Strategi Pembentukan Kaderisasi Relawan Sadar Lingkungan Berbasis Technopreneurship. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 51-60.

## 1. Pendahuluan

Sampah mengandung berbagai bahan beracun seperti logam berat, insektisida, dan sebagainya sehingga manusia yang kontak langsung dengan sampah dapat berisiko mengalami gangguan pencernaan kronik. Oleh karena itu, perlu berhati-hati terhadap sampah yang banyak dan menumpuk terutama pengangkut sampah yang memegang atau mengalami kontak langsung dengan sampah sebaiknya menggunakan alat pelindung diri atau APD ([Mulasari, A., Husodo, 2016](#)). Kabupaten Sleman merupakan salah satu daerah padat penduduk yang dapat menghasilkan kurang lebih sebanyak 2.500 m<sup>3</sup> sampah per hari ([Pemerintah Kabupaten Sleman, 2020](#)). Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2020, jumlah penduduk di Kabupaten Sleman sekitar 1.075.575 jiwa, sementara perkiraan volume atau sampah yang dihasilkan adalah

2.308 m<sup>3</sup> per hari. Jadi, kisaran volume sampah yang dihasilkan setiap orang mencapai 466,02 m<sup>3</sup> per hari.

Kabupaten Sleman menjadi salah satu penyumbang sampah terbesar di TPST Piyungan, Bantul dengan jumlah sampah sekitar 500 m<sup>3</sup> per hari. TPST ini memiliki luas lahan sebesar 12,5 Ha. Selain Kabupaten Sleman, cakupan sampah yang terkumpul di TPST Piyungan juga berasal dari Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul, dan pihak swasta lain di daerah setempat. Jumlah sampah yang dihasilkan mencapai kurang lebih 500-700 ton per hari. Setiap tahun, jumlah produksi sampah semakin meningkat. Berdasarkan data primer pada bulan Mei tahun 2018 hingga April tahun 2019, tercatat bahwa jumlah sampah yang masuk ke TPST Piyungan sebanyak 17.744 ton atau setara dengan 592 ton/hari ([Musyafiq, A., Hilman, Z. dan Vicky, 2020](#)). Sedangkan, batas maksimum sampah masuk hanya 500 ton/hari. Hal ini menjadi alasan kuat bahwa sampah merupakan masalah utama yang harus dipecahkan baik dalam jangka pendek, menengah maupun panjang ([Suhandi, 2015](#)).



*Gambar 1. Penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan, Bantul, Yogyakarta, Selasa (11/2/20)*

*Sumber: ([Syambudi, 2020](#))*

TPST Piyungan akhirnya dibuka kembali pada bulan Desember tahun 2020 setelah beberapa kali ditutup. Tetapi, hal tersebut ternyata belum mampu mengatasi permasalahan sampah yang terjadi. Kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, petugas TPA/TPS setempat, dan berbagai sektor terkait sangat diperlukan demi menyandang status *zero waste* bagi Indonesia. Masyarakat dapat mengambil peran melalui pemilahan sampah secara mandiri seperti yang diterapkan oleh warga Dusun Nandan, Sariharjo, Sleman, DI Yogyakarta.

Dusun Nandan merupakan satu dari 16 dusun yang ada di Desa Sariharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Provinsi DI Yogyakarta. Dusun Nandan memiliki iklim tropis dengan ketinggian tanah 250 meter dari permukaan laut, curah hujan sebanyak 2000-2500 mm/tahun, topografi dataran rendah, dan suhu rata-rata mencapai 30°C ([Suryanto, 2016](#)). Di dusun ini terdapat program pengelolaan sampah yang cukup baik. Warga Dusun Nandan sudah menyediakan tempat sampah khusus di setiap gang untuk memudahkan proses pemilahan. Sampah yang masih bisa digunakan akan dijual dan sisanya dibuang ke TPST Piyungan. Setiap warga yang menggunakan jasa pemilahan sampah dikenakan biaya sebesar Rp 50.000,00 setiap bulan. Hal ini membuat sebagian warga merasa keberatan. Oleh karena itu, mereka lebih memilih menggunakan cara konvensional yakni dibakar.

Pembakaran sampah terbuka (*open burning*) merupakan satu dari sekian banyak metode pengelolaan sampah yang masih banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia khususnya di daerah pedesaan. Hal ini dilatarbelakangi karena prosesnya yang mudah, cepat, dan murah. Kendati demikian, asap yang dihasilkan dari pembakaran sampah dapat memicu berbagai masalah kesehatan, mulai dari pencemaran udara, iritasi mata, Infeksi Saluran Pernafasan (ISPA), hingga gangguan sistem reproduksi. Pembakaran sampah organik menjadi kontributor utama terhadap peningkatan emisi gas

CH<sub>4</sub> dan NO<sub>2</sub> dengan rata-rata emisi mencapai angka 6,78 GgCO<sub>2eq</sub>/tahun dan 2,34 GgCO<sub>2eq</sub>/tahun ([Wahyudi, 2019](#)). Pengelolaan sampah dengan cara ini menjadi salah satu penyumbang emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 4% dari total GRK di dunia ([Wahyudi, 2019](#)). Indonesia, sektor pengelolaan sampah dan limbah menyumbangkan sekitar 3% dari total emisi GRK ([Wahyudi, 2019](#)). Gas rumah kaca adalah gas yang terdapat di atmosfer bumi yang memiliki sifat menyerap dan memencarkan radiasi infra merah dari sinar matahari. GRK dapat terbentuk secara alami maupun buatan dari aktivitas manusia (*anthropogenic*). Infra merah yang mengandung panas dan terperangkap dalam GRK dapat meningkatkan suhu permukaan bumi sehingga mampu menyebabkan perubahan iklim. Senyawa-senyawa berbahaya yang dihasilkan dari pembakaran terbuka diantaranya yakni CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, senyawa *volatile organic compound* (VOC), *Particulate Matter*<sub>2.5</sub> (PM<sub>2.5</sub>), PM<sub>10</sub> ([Das, B., Bhawe, P. V., Sapkota, A., 2018](#)). CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> dan N<sub>2</sub>O dikategorikan sebagai gas rumah kaca yang dapat memicu terjadinya pemanasan global. Material-material lainnya juga berdampak buruk bagi kesehatan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang ([Wahyudi, 2019](#)).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan sebuah bimbingan yang ditujukan kepada masyarakat khususnya warga di Dusun Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman agar dapat meminimalisir permasalahan sampah. Kami memilih Dusun Nandan sebagai daerah mitra karena dusun tersebut sudah memiliki program pemilahan sampah organik dan anorganik, namun kurang maksimal dan tidak menghasilkan profit. Selain itu, sebagian besar masyarakat juga masih melakukan pengolahan sampah secara konvensional dengan cara dibakar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi permasalahan sampah adalah memaksimalkan peran serta masyarakat dalam mengelola sampah. Jika pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan benar, maka potensi pembangunan ekonomi kreatif dapat dioptimalkan.

Skala prioritas penyelesaian dari permasalahan sampah ini yaitu dengan memberikan solusi alternatif yang bisa meningkatkan ekonomi kreatif sehingga dapat menghasilkan profit bagi masyarakat. Sampah anorganik dapat didaur ulang melalui vendor bernama Rapel yang juga merupakan aplikasi berbasis daur ulang sampah. Metode daur ulang sampah anorganik melalui aplikasi tersebut adalah perwujudan dari konsep *technopreneurship*. Menurut Depositario dalam ([Mopangga, 2015](#)), *Technopreneurship* berasal dari gabungan kata “*technology*” (teknologi) dan “*entrepreneurship*” (kewirausahaan). ([Sakti, A. B., & Prasetyo, 2018](#)) menjelaskan bahwa *Technopreneurship* yaitu kolaborasi antara teknologi dengan jiwa usaha mandiri dengan semangat membangun usaha sehingga menghasilkan lapangan pekerjaan dan membangun perekonomian sekaligus teknologi Indonesia. Sementara, untuk sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik dengan bantuan bioaktivator. Selain itu, sampah organik akan dimanfaatkan dan diuraikan sebagai pakan ulat maggot. Ulat tersebut nantinya akan dibudidayakan dan dijual sebagai pakan ternak melalui *market place*. Oleh karena itu, kami tim Program Kreativitas Mahasiswa bidang Pengabdian Masyarakat (tim PKM-PM) dari Universitas Ahmad Dahlan menciptakan kaderisasi relawan sadar lingkungan.

## 2. Metode

### *Tempat, Waktu, dan Sasaran Kegiatan*

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Dusun Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta selama 4 bulan dimulai sejak Juni 2021. Adapun sasaran kegiatannya adalah masyarakat dan karang taruna di Dusun Nandan.

### *Langkah Perancangan dan Pembuatan*

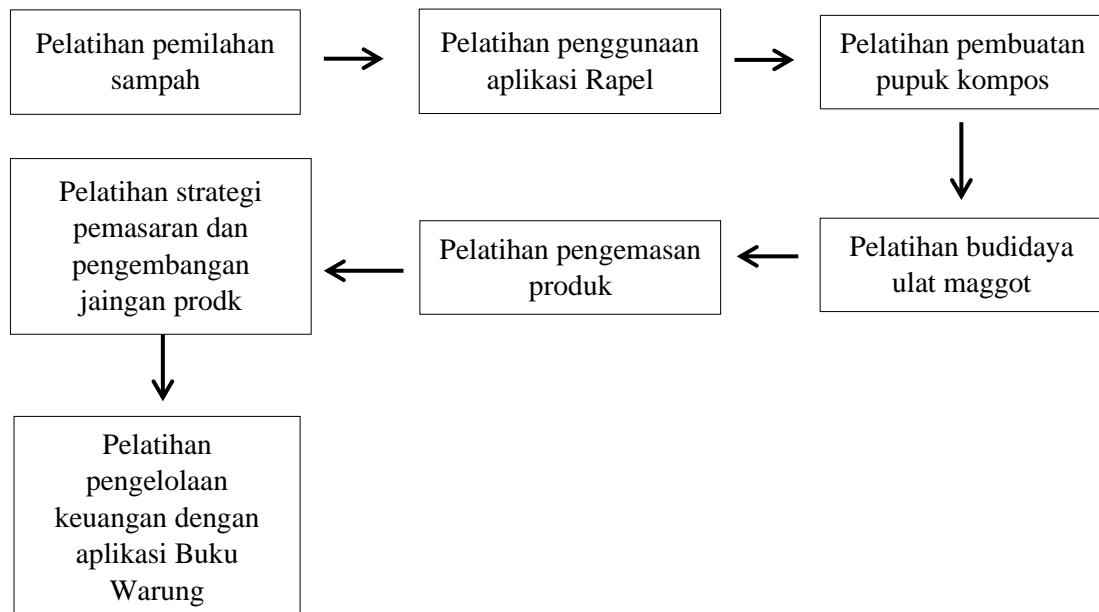
Adapun beberapa metode yang dilakukan sebagai berikut:

1. Persiapan dan Pembekalan yang meliputi:
  - a. Penyuluhan kepada masyarakat secara daring melalui aplikasi *Zoom Meeting*.
  - b. Persiapan mahasiswa dengan mengadakan pembekalan yang terkait dengan petunjuk teknis kegiatan melalui aplikasi *Zoom Meeting*.
  - c. Pembentukan kordinator PJ lapangan serta pembagian tugas kelompok secara daring.
  - d. Persiapan merancang buku.

2. Persiapan Media yang Digunakan dalam Pelaksanaan Kaderisasi Relawan Sadar Lingkungan Menuju Ekonomi Kreatif berbasis *Technopreneurship* di Desa Sariharjo yakni:
  - a. Persiapan media daring dengan menggunakan aplikasi *Zoom Meeting*, *Google Meet*, dan pembuatan grup *Whatsapp*.
  - b. Persiapan media dalam mengelola sampah organik menjadi pupuk kompos dengan: a) 3 buah ember untuk pemisah sampah 80 liter; b) 11 pasang sarung tangan; serta c) 3 liter bioaktivator.
  - c. Persiapan media dalam mengelola sampah organik menjadi pakan ulat maggot (budidaya ulat maggot) dengan: a) 5 kg ulat *fresh* maggot; b) 30 gram telur BSF; c) 1 buah jaring lalat; d) instalasi kayu; serta e) pembesaran tempat ulat.
  - d. Persiapan aplikasi Rapel untuk transaksi daur ulang sampah anorganik
  - e. Persiapan aplikasi Buku Warung untuk mencatat keuangan usaha UMKM dari penjualan pupuk kompos dan ulat maggot.
  - f. Persiapan media untuk mengangkut sampah organik dan anorganik serta media kemasan produk dengan: a) 200 buah besek ukuran 25cm x 25 cm untuk kemasan ulat; b) 600 buah karung bagor untuk mengangkut sampah dan pupuk kompos; c) 100 buah plastik *gusse* untuk kemasan pupuk kompos; d) 1 box isi staples; e) 2 buah staples cekrekan; f) 300 buah label produk; serta g) 1 buah rak *display* barang 100 cm x 40 cm x 150 cm.
  - g. Pembuatan akun *market place* berupa *instagram*, *facebook*, maupun *shopee* sebagai media kegiatan penjualan produk.
3. Persiapan Sumber Daya Manusia dan Rancangan Program
 

Pelaksanaan program ini melibatkan peran masyarakat Dusun Nandan dan juga karang taruna. Adapun tugas-tugas tersebut sebagai berikut:

  - a. Penerjunan mahasiswa di masyarakat secara daring dan luring dengan menerapkan protokol kesehatan Covid-19.
  - b. Peranan tim PKM-PM akan bertugas sebagai: a) petugas penyuluh dalam pelaksanaan sosialisasi untuk memberikan informasi-informasi program pengabdian dan tata cara mengelola sampah organik dan anorganik berbasis *zero waste industry* dengan penerapan *technopreneurship*; b) fasilitator yang bertugas menyiapkan media daring dan luring yang digunakan selama program pengabdian berlangsung. Seluruh anggota tim PKM adalah 5 fasilitator dan 1 dosen pembimbing; c) menjalin kemitraan yang dilakukan dengan pihak masyarakat dan karang taruna Dusun Nandan agar program yang dilakukan mendapat dukungan dari seluruh pihak warga Dusun Nandan.
  - c. Masyarakat melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik secara mandiri.
  - d. Pembentukan Balai Edukasi dilakukan dengan sasaran karang taruna sebagai kader relawan sadar lingkungan bertanggung jawab dalam pengumpulan terhadap sampah organik untuk dikelola menjadi pupuk kompos dan pakan ulat maggot (budidaya ulat maggot). Lalu untuk sampah anorganik akan didaur ulang melalui aplikasi Rapel. Selain itu, para kader sadar lingkungan akan mengelola UMKM distribusi pupuk kompos dan ulat maggot, pengemasan, pemasaran, dan keuangan digital yang dilakukan dengan aplikasi Buku Warung.
  - e. Pelatihan pengelolaan sampah dilakukan secara daring maupun luring setiap satu minggu sekali sesuai dengan skema berikut.



Gambar 1. Skema pelatihan pengelolaan sampah

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan PKM-PM Universitas Ahmad Dahlan telah berhasil merintis Kaderisasi Relawan Sadar Lingkungan dimana telah terbentuk para relawan yang akan menjalankan program pengolahan sampah menuju ekonomi kreatif berbasis *technopreneurship*. Pada masa pandemi Covid-19 teknik pengabdian yang efektif yaitu dengan menerapkan *blended learning* dimana perpaduan daring dan luring. Program yang dijalankan secara daring meliputi sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan pemasaran. Sementara program kerja luring berkaitan dengan pelatihan dan pengurusan legalitas usaha. Metode *blended* (daring dan luring) diterapkan guna menekan angka penyebaran Covid-19 yang semakin tinggi. Adapun langkah pertama yang kami lakukan yaitu memberikan penyadaran kegiatan terkait bahaya pembakaran sampah dan pengelolaan sampah. Kegiatan tersebut merupakan langkah awal untuk merubah perilaku masyarakat yang semula membuang sampah melalui jasa petugas kebersihan bahkan ada yang membakarnya. Hal tersebut tentunya bukan solusi yang bijak mengingat TPS Piyungan sempat ditutup karena jumlah sampah melebihi kapasitas. Langkah terbaik yaitu dengan meminimalisasi sampah rumah tangga dengan menerapkan 3R, yakni *reduce*, *reuse*, dan *recycle* serta pengomposan sederhana sehingga dapat bernilai jual (menghasilkan uang). *Collecting* atau pemilahan sampah merupakan unsur pertama yang harus dilakukan dengan tepat, sebab permasalahan sampah muncul karena sampah ditaraf rumah tangga tidak dikelola dengan baik. Maka dari itu, *collecting* sampah dan penyadaran akan pentingnya langkah tersebut menjadi kegiatan utama sebagai suatu bentuk penyadaran dan penanggulangan permasalahan sampah.





Gambar 2. Kegiatan sosialisasi program pengabdian masyarakat dan penyuluhan bahaya pembakaran sampah  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Setelah kegiatan sosialisasi program dan penyuluhan bahaya pembakaran sampah, langkah berikutnya adalah pembentukan balai edukasi sebagai hasil akhir dari kegiatan pengabdian masyarakat. Balai edukasi ini akan menjadi pusat studi percontohan pengelolaan sampah berbasis *technopreneursip* di berbagai media digital mengingat penyebaran informasi yang lebih cepat dan luas. Balai edukasi akan dijalankan oleh relawan sadar lingkungan yang terbentuk sehingga kedepannya terbentuk pula wadah yang menaungi edukasi pengolahan sampah bernilai jual guna terciptanya *smart village*. *Smart village* adalah konsep dimana sebuah desa dapat menyelesaikan berbagai permasalahan dengan cerdas, termasuk permasalahan sampah. Pada tahun 2018, tim dari *Incheon National University* berkolaborasi dengan *Greenpeace* Asia Timur melakukan penelitian terhadap garam meja rumahan di 21 negara. Dalam penelitian tersebut, ditemukan fakta bahwa kontaminasi mikroplastik pada garam di 10 negara Asia menduduki peringkat tertinggi, termasuk Indonesia. Hal ini tentunya membuat masyarakat menjadi resah. Penanggulangan sampah yang inovatif sangat diperlukan agar masyarakat Indonesia mampu mencapai kondisi yang lebih baik dan sejahtera menuju ekonomi kreatif dengan memanfaatkan teknologi digital.



Gambar 3. Pembentukan Balai Edukasi  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Kegiatan selanjutnya yakni sosialisasi program kerja balai edukasi yang terdiri dari pengkaderan relawan sadar lingkungan, pengolahan sampah organik, pengelolaan sampah anorganik, budidaya maggot, serta pengemasan dan pemasaran produk. Terdapat 5 komponen guna terciptanya balai edukasi. Konsep tersebut mengacu pada inti sebuah lembaga usaha dimana terdiri dari para pengurus, produk yang dikelola, dan pemasaran produk. Pengurus balai edukasi yaitu relawan sadar lingkungan. Relawan sadar lingkungan ini nantinya akan menjadi kepanjangan tangan dari tim PKM-PM Universitas Ahmad Dahlan untuk mentransfer ilmu pengetahuan yang telah kami berikan kepada masyarakat. Relawan sadar lingkungan ini akan melakukan pemilahan sampah dan memberikan

informasi kepada masyarakat terkait tata cara pemilahan sampah yang baik dan benar. Pemilahan dilakukan pada taraf rumah tangga dengan memisahkan sampah organik dan anorganik terlebih dahulu.

Sampah anorganik yang telah dipilah selanjutnya akan didaur ulang melalui aplikasi Rapel, sementara sampah organik dimanfaatkan sebagai pupuk kompos dan pakan ulat maggot. Produk yang dihasilkan dari pengelolaan sampah organik ini nantinya akan dipasarkan secara *offline* maupun *online*. Hasil penjualan produk dapat dicatat melalui aplikasi buku warung sebagai media pengelolaan keuangan digital untuk memudahkan pembukuan usaha. Sebagian dari hasil yang diperoleh dari penjualan akan disumbangkan untuk kas karang taruna untuk menjalankan berbagai kegiatan di desa.



Gambar 4. Sosialisasi program kerja balai edukasi  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Setelah program kerja dirumuskan dan disepakati, langkah berikutnya adalah melatih pengurus kaderisasi relawan sadar lingkungan yang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris, bendahara, koordinator pengelola sampah anorganik, koordinator pupuk kompos, koordinator budidaya maggot, serta koordinator pengemasan dan pemasaran produk. Anggota kaderisasi relawan sadar lingkungan nantinya akan diisi oleh anggota karang taruna Dusun Nandan sesuai dengan bidang yang diminati masing-masing. Pelantikan dilakukan dengan mengucapkan ikrar atau sumpah secara serempak oleh para pengurus yang dipandu oleh perwakilan Kepala Dukuh Nandan. Tiap-tiap koordinator nantinya akan memantau dan mengkoordinir kinerja anggota agar kegiatan yang dilaksanakan berjalan dengan baik.

Jabatan	Nama
Ketua	Dinda Muhammad
Wakil Ketua	Gilang Ramadani
Sekretaris	Fadila Sula Channisa
Bendahara	Himawati Eka Ayu Pratini
Koordinator	Dinda Annisa Putri
Pengelola Sampah Anorganik	Dinda Eka Ayu Perti Pratiwi
Koordinator Pupuk Kompos	Khari Maulana
Koordinator Budidaya Maggot	Nurina Ramdha Sari

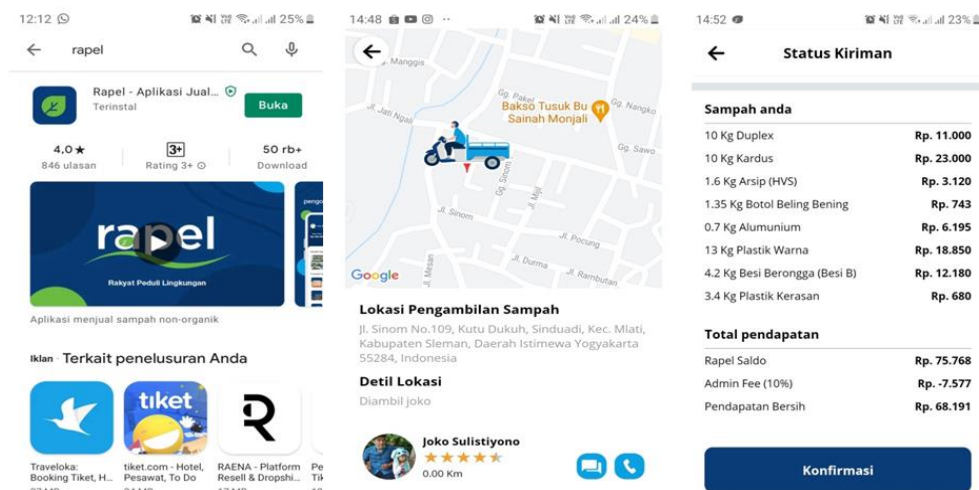
Gambar 5. Pelantikan Kader Relawan Sadar Lingkungan  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Kader relawan sadar lingkungan dapat dengan mudah menggunakan aplikasi Rapel untuk menjual sampah anorganik. Aplikasi ini bisa diunduh di *play store* pada android. Penggunaan aplikasi Rapel

pada prinsipnya sama dengan gojek yakni menggunakan jasa *driver* untuk menimbang dan mengangkut sampah yang telah dipilah sesuai kriteria yang tercantum dalam aplikasi. Jenis sampah yang dapat ditukarkan yaitu berupa plastik, kertas, logam, elektronik rusak, minyak jelantah, dan botol beling utuh. Adapun kisaran harga yang ditawarkan mulai dari Rp.150-22.500. Sebagai contoh, apabila sampah yang terkumpulkan sebanyak 44,25 kg yang terdiri dari 10 kg duplex, 10 kg kardus, 1.6 kg HVS, 1.35 kg botl beling bening, 0.7 kg alumunium, 13 kg plastik warna, 4.2 kg besi berongga (besi B), dan 3.4 kg plastik kemasan maka pendapatan bersih yang dihasilkan adalah sebesar Rp. 68.191. Jika hal ini dapat dilakukan secara kontinyu dan konsisten, maka angka pengangguran dan kemiskinan di Indonesia perlahan akan turun, ditambah lagi kondisi bumi akan semakin membaik karena pencemaran lingkungan menjadi berkurang.



Gambar 6. Pemilahan Sampah Anorganik Bersama Petugas Rapel  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 7. Aplikasi Rapel  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pengelolaan sampah organik terbagi menjadi 2 jenis kegiatan yaitu membuat pupuk kompos dan budidaya ulat maggot. Seperti yang kita ketahui bahwa pupuk kompos adalah salah satu amunisi terbaik bagi tanah dan tanaman agar dapat lebih subur, begitupun dengan maggot. [\(Nirmala, W., Purwaningrum, P., & Indrawati, 2020\)](#) menyatakan bahwa *Black soldier fly* (BSF) pada fase larva (maggot) mampu mendegradasi sampah organik pada fase larva dengan mengekstrak energi dan



nutrisi dari sampah sayuran, sisa makanan, bangkai hewan, dan kotoran hewan sebagai bahan makanannya. Produk dari pengolahan sampah organik yang dapat dihasilkan yakni pupuk kompos, pupuk kasgot (bekas maggot), dan maggot kering. Pengemasan dan pengembangan jaringan produk selanjutnya akan dilakukan oleh kader melalui pelatihan dan pendampingan secara langsung oleh tim PKM secara bertahap sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.



Gambar 8. Produk Olahan Sampah Organik  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Keberhasilan dari suatu usaha tidak hanya ditentukan dari tingkat kualitas alat, bahan, dan inovasi terbaru saja, tetapi juga manajemen pemasaran, mulai dari orang, tempat, harga, promosi, hingga kinerja instansi yang mengelola. Guna memudahkan kegiatan pembukuan penjualan, tim PKM-PM Universitas Ahmad Dahlan akan menggunakan aplikasi Buku Warung. Aplikasi ini memiliki berbagai macam fitur, seperti catatan utang piutang, catatan pemasukan dan pengeluaran, laporan keuangan, hingga pencatatan transaksi harian.

*Marketplace* adalah media *online maketplace* (berbasis web) berbasis internet di mana pembeli dan penjual melakukan bisnis dan transaksi. Pembeli dapat menemukan sebanyak mungkin pemasok yang memenuhi standar yang dipersyaratkan sehingga mereka dapat memperolehnya dengan harga pasar ([Ahmadi, Hermawan, Srinadi, & Kusuma, 2021](#)). Aplikasi digital yang digunakan dalam pemasaran produk olahan sampah organik ini antara lain *facebook*, *instagram*, dan *shopee* serta dapat dikirim ke seluruh wilayah Indonesia karena jangkauan pemasaran yang luas. Produk olahan limbah organik maupun anorganik menjadi salah satu sentra usaha yang dapat dikembangkan menjadi ekonomi kreatif berbasis *technopreneurship* yang mudah, cepat, aman, dan ramah lingkungan. Strategi pembentukan kaderisasi relwan sadar lingkungan berbasis *technopreneurship* dapat menjadi solusi yang efektif untuk menekan angka produksi sampah di Indonesia khususnya sampah anorganik agar fenomena penemuan paus sperma di perairan Wakatobi dengan sampah di perutnya yang mencapai 5,9 kg tidak terulang kembali. Adapun indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam implementasi program ini adalah sebagai berikut.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Program kegiatan PKM-PM Universitas Ahmad Dahlan selain untuk meminimalisasi sampah rumah tangga juga dapat merubah sampah jadi berkah. Sampah yang semula dibuang percuma dan tidak berguna kini dapat menghasilkan pendapatan. Selain itu, masyarakat juga dilatih untuk memiliki kesadaran tinggi dalam menjaga kesehatan lingkungan dimulai dari hal kecil seperti memilah sampah di tingkat rumah tangga, mengurangi penggunaan plastik kemasan, menghindari pembakaran sampah, serta mendukung program sedekah sampah. Sebagian dari hasil pendapatan yang diperoleh dari wirausaha yang kami rintis ini akan disumbangkan kepada karang taruna Dusun Nandan untuk melakukan berbagai kegiatan positif di lingkungan sekitar dusun/desa. Dengan demikian, diharapkan terbentuknya iklim yang baik dalam berorganisasi dan saling mendukung satu sama lain agar lingkungan tetap asri.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Kemendikbudristekdikti yang telah membiayai kegiatan pengabdian kami. Tak lupa ucapkan terima kasih pun kami persembahkan untuk keluarga besar Universitas Ahmad Dahlan, BIMAWA, LPPM atas bimbingan selama ini hingga kami dapat melaksanakan kegiatan pengabdian dengan baik. Apresiasi kepada seluruh masyarakat Dusun Nandan yang telah berpartisipasi dalam mensukseskan program kerja yang kami buat.

## Referensi

- Ahmadi, C., Hermawan, D., Srinadi, N. L. P., & Kusuma, T. M. (2021). Penerapan Digital Marketing sebagai Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus Putih ( The Application of Digital Marketing as a Strategy For Developing White Rat Farm Business ). *Yumary: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 29–37.
- Das, B., Bhawe, P. V., Sapkota, A., B. R. M. (2018). Estimating Emissions from Open Burning of Municipal Solid Waste in Municipalities of Nepal. *Waste Management*, 79, 481–490.
- Mopangga, H. (2015). Studi Kasus Pengembangan Wirausaha Berbasis Teknologi (Technopreneurship) di Provinsi Gorontalo. *Trikonomika.*, 14(1), 13–24.
- Mulasari, A., Husodo, A. H. (2016). Analisis Situasi Situasi Permasalahan Sampah Kota Yogyakarta dan Kebijakan Penanggulangannya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11, 97–106.
- Musyafiq, A., Hilman, Z. dan Vicky, P. 2020. (2020). Pemilihan Teknologi PLTSa di Kota Yogyakarta (Studi Kasus: TPA Piyungan Yogyakarta). *Power Elektronik: Jurnal Orang Elektro*, 8(2), 1–4.
- Nirmala, W., Purwaningrum, P., & Indrawati, D. (2020). Pengaruh Komposisi Sampah Pasar Terhadap Kualitas Kompos Organik Dengan Metode Larva Black Soldier Fly (BSF). *Prosiding Seminar Nasional Pakar Ke 3*.
- Pemerintah Kabupaten Sleman. (2020). Sampah Antara Potensi dan Masalah.
- Sakti, A. B., & Prasetyo, A. (2018). Potensi Peningkatan Produktivitas Kewirausahaan Berbasis Model Penguatan Teknopreneur Pada Hasil Inovasi Di Kota Magelang. *Jurnal Rep (Riset Ekonomi Pembangunan)*, 3.
- Suhandi, K. D. (2015). Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Unit Pengelolaan Sampah Terpadu di Yogyakarta. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Suryanto, S. dan S. (2016). Ibm Dusun Nandan Sariharjo Ngaglik Sleman dalam Menangani Drainasi Gang. *Jurnal Teknik Sipil*, 1, 50–60.
- Syambudi, I. (2020). Masalah Sampah di Jogja: TPST Kelebihan Kapasitas Terus Dipaksakan. Retrieved from [https://tirto.id/masalah-sampah-di-jogja-tpst-kelebihan-kapasitas-terus-dipaksakan-eyjX?utm\\_source=Tirtoid&utm\\_medium=Terkait](https://tirto.id/masalah-sampah-di-jogja-tpst-kelebihan-kapasitas-terus-dipaksakan-eyjX?utm_source=Tirtoid&utm_medium=Terkait)
- Wahyudi, J. (2019). Emisi Gas Rumah Kaca (Grk) Dari Pembakaran Terbuka Sampah Rumah Tangga Menggunakan Model Ippc. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 15(1), 65–76. <http20s://doi.org/10.33658/jl.v15i1.132>