

## Pembuatan komposter ember bertumpuk di Dusun Wojo, Bangunharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta

Fitria Indah Hikmawati <sup>a,1\*</sup>, Lateifah Nurhidayah <sup>a,2</sup>, Ghylar Puspa Nur R <sup>a,3</sup>, Tezi Afriliani <sup>a,4</sup>, Dzaky Riswanda <sup>a,5</sup>, Heru Subaris Kasjono<sup>a,6</sup>, Ibnu Rois <sup>a,7</sup>,

<sup>a</sup> Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia, Jalan Tata Bumi No 3, Banyuraden, Gamping, Sleman 55293

<sup>b</sup> Puskesmas Ngaglik II, Jl. Palagan Tentara Pelajar, Gondong, Donoharjo, Kec. Pakem, Kabupaten Sleman

<sup>1</sup> [fitriaindahhikmawati@gmail.com](mailto:fitriaindahhikmawati@gmail.com) \*

\*korespondensi penulis

Informasi artikel	ABSTRAK
Sejarah artikel: Diterima : 2 Agustus 2023 Revisi : 29 September 2023 Dipublikasikan : 30 September 2023	Penutupan TPA Piyungan membuat masyarakat bingung hendak membuang sampahnya kemana. Salah satu dampak yang terjadi menumpuknya sampah di TPS Wojo. Warga Dusun Wojo belum dapat melakukan pengolahan terutama sampah organik. Edukasi pemilahan sampah dan pembuatan komposter ember tumpuk menjadi salah satu alternatif yang dipilih warga melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini dapat menambah pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengolah sampah. Metode yang digunakan dalam pemberdayaan masyarakat adalah kunjungan ke rumah warga, ceramah serta demonstrasi. Masyarakat memperlihatkan hasil yang memuaskan dengan meningkatnya mengetahui yang uji melalui pre dan post test serta keterampilan dalam mengolah sampah. Pemberdayaan Masyarakat yang dilakukan berhasil dengan adanya masyarakat yang telah menerapkan konsep komposter ember tumpuk dalam mengatasi masalah sampah organik.

### Kata kunci:

Komposter Ember Bertumpuk  
Pemberdayaan Masyarakat

### Keyword:

Community Service  
Stacked Bucket Composter

### ABSTRACT

*The closure of the Piyungan landfill has left people confused about where to dispose of their waste. One of the impacts is the accumulation of waste in Wojo TPS. Residents of Wojo Hamlet have not been able to process their waste, especially organic waste. Waste sorting education and making a stacked bucket composter is one of the alternatives chosen by residents through community empowerment activities. The purpose of this activity is to increase the knowledge and skills of residents in processing waste. The methods used in community empowerment are home visits, lectures and demonstrations. The community showed satisfactory results with increased knowledge tested through pre and post tests and skills in processing waste. The community empowerment was successful with people who have applied the concept of stacked bucket composter in overcoming the problem of organic waste.*

*This is an open access article under the CC-BY-SA license.*



## Pendahuluan

Pemberdayaan masyarakat adalah salah satu proses untuk membuat orang berdaya dan mampu dalam meningkatkan kemampuan diri, pemberdayaan masyarakat diharapkan menimbulkan kemandirian bagi sasaran masyarakat tersebut. Pemberdayaan masyarakat juga diartikan sebagai upaya fasilitas non instruktif guna menambah dan meningkatkan pengetahuan maupun kemampuan masyarakat supaya mampu mengidentifikasi masalah, merencanakan, dan memecahkan masalah dengan menggunakan potensi dan fasilitas yang dimilikinya (1). Pemberdayaan masyarakat juga diartikan sebagai proses pembangunan

sumberdaya manusia atau masyarakat itu sendiri dalam bentuk penggalian kemampuan pribadi, kreatifitas, kompetensi, dan daya pikir serta tindakan yang lebih baik dari waktu sebelumnya (2).

Penutupan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan Bantul memberikan dampak yang kurang baik bagi beberapa masyarakat, tak terkecuali di Dukuh Wojo, Sewon, Bantul. Dengan adanya penutupan ini mengakibatkan TPS yang ada di Dusun Wojo menjadi meluap dan tidak terkendali volume sampahnya. Kurangnya kesadaran dan kekonsistenan masyarakat dalam mengelola sampah karena dianggap kotor dan menjijikan merupakan salah satu faktor kurang efektifnya penanggulangan sampah (3). Selain itu, pola pikir bahwa sampah yang mereka hasilkan cukup dengan membayar pada pengepul kemudian diangkat, tanpa pengolahan hilang harus mulai berubah (4). Perubahan tersebut didapat dari pemaparan masalah kesehatan lingkungan mengenai darurat sampah baik berupa penyebab dan dampak/akibat sampah bagi kesehatan manusia dan lingkungan, sehingga timbul rasa keingintahuan untuk membuktikan masalah darurat sampah yang ada di Dusun Wojo.

Penggerakan masyarakat untuk mengenali permasalahan kesehatan dan potensi di lingkungan sekitar serta merencanakan pemecahan permasalahan kesehatan tersebut dengan melalui pelaksanaan Survei Mawas Diri. Survei Mawas Diri adalah kegiatan pengenalan, pengumpulan dan pengkajian masyarakat kesehatan yang dilakukan oleh kader dan tokoh masyarakat setempat dibawah bimbingan kepala Desa atau Kelurahan (5). Survei Mawas Diri bertujuan untuk mendapatkan gambaran utuh dari kondisi kesehatan suatu wilayah tertentu (6). Pupuk kompos merupakan salah satu produk yang dapat dihasilkan oleh masyarakat dalam rangka pemberdayaan (7). Pengomposan dengan metode ember bertumpuk dipilih karena terbatasnya lahan warga untuk pengomposan. Pembuatan pupuk organik cair mempunyai tujuan untuk mengurangi timbulan sampah (8).

Pada umumnya sampah rumah tangga membusuk dengan cepat seperti sisa sayuran, sisa bumbu dapur, sisa makanan/minuman, dan lainnya (9). Apabila dibuang secara sembarangan maka menyebabkan terjadinya pencemaran terhadap lingkungan, mencemari air, tanah serta udara (10). Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos merupakan upaya alternatif yang dapat dilakukan masyarakat (11) (12)(13)(14). Dilakukannya pengolahan sampah secara mandiri hasilnya dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dan padat (10)(11). Pupuk alami, ramah lingkungan tidak membutuhkan biaya yang besar, dan hanya memanfaatkan limbah rumah tangga (15).

Kader akan berperan sebagai agen perubahan yang menyebarkan pengetahuan dan keterampilan mereka kepada masyarakat luas. Tujuan dari desiminasi ini adalah agar masyarakat dapat turut serta dalam mengatasi masalah sampah dan mengimplementasikan cara membuat pupuk kompos secara efektif dan ramah lingkungan. Pengelolaan sampah harus terus-menerus diingatkan agar dapat konsisten dalam melakukan pengolahan sampah di wilayah binaan (16). Selain itu, tahap ini memberi ruang gerak bagi anggota masyarakat desa untuk ikut berpartisipasi aktif dalam penyelesaian masalah .

## **Metode**

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dilaksanakan di Dusun Wojo, Bangunharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta dengan rentang waktu 9 Agustus hingga 9 September 2023. Metode setiap kegiatan diuraikan sebagai berikut:

A. L1 menggunakan metode door to door

Kegiatan ini dilaksanakan menggunakan metode door to door dengan memaparkan masalah kesehatan lingkungan khususnya masalah darurat sampah akibat ditutupnya TPA Piyungan. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai permasalahan yang ada dan menumbuhkan rasa untuk membuktikan kebenaran masalah sehingga timbul keinginan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

B. L2 menggunakan metode survei mawas diri

Metode survei yang dilaksanakan yaitu menggunakan kuesioner. Kuesioner berisi data diri umum, banyak sampah yang dihasilkan dalam 1 hari sesuai jenisnya, keterangan sudah dilakukan pengolahan atau belum dan potensi yang dimiliki masyarakat.

C. L3 menggunakan metode pelatihan

Metode pelatihan yang digunakan yaitu dengan ceramah dan demonstrasi mengenai pemilahan sampah dan pembuatan kompos sistem ember bertumpuk. Dilakukan pula pengukuran tingkat pengetahuan sebelum dan setelah dilakukannya pelatihan pada kader dan ketua RT menggunakan kuesioner pre test dan post test. Prosedur pembuatan kompos ember bertumpuk:

1. Pembuatan Wadah Komposter Ember Bertumpuk:

- a. Siapkan 2 ember dan tutup
- b. Lubangi tutup ember dengan ukuran ember bawah agar bisa masuk (untuk penahan ember bagian atas)
- c. Masukkan ember bagian atas dan rapatkan
- d. Buat lubang-lubang pada bawah ember ( untuk tempat keluarnya lindi dari proses pengomposan)
- e. Buat lubang untuk kran pada ember yang akan dijadikan tempat penampungan lindi
- f. Pasang kran dilubang yang sudah dibuat

2. Pembuatan Larutan EM4:

- a. Siapkan ember berisikan air 5 liter atau 4 gayung
- b. Tuangkan larutan EM4 sebanyak  $\frac{1}{4}$  tutup botol EM4
- c. Tuangkan tetes tebu/molase sebanyak  $\frac{1}{4}$  tutup botol EM4
- d. Aduk hingga rata dan diamkan 1 x 24 jam

3. Pembuatan Kompos Ember Bertumpuk:

- a. Ember bertumpuk bagian atas diberikan lapisan tanah atau arang sekam sampai menutupi permukaan bagian bawah
- b. Campurkan sampah dapur, daun kering dan tanah. Pastikan sampah dapur dan daun kering sudah dalam bentuk dicacah atau dipotong.

- c. Aduk dan tambahkan campuran larutan em4+molase sampai sampah dalam keadaan lembab
- d. Masukkan ke dalam ember dan tutup

#### D. L4 menggunakan metode ceramah

Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah dimana penyuluhan mengenai pemilahan sampah dan pembuatan kompos diberikan oleh ketua RT 08 dengan sasaran Ibu-ibu PKK RT 08 di Dusun Wojo. Tujuan dari kegiatan ini untuk menyebarkan pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan kader atau ketua RT setempat dalam mengatasi permasalahan sampah. Dalam desiminasi, para kader diharapkan dapat berperan sebagai agen perubahan yang dapat menyebarkan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat. Selain itu supaya masyarakat dapat turut serta dalam mengatasi masalah sampah dan mengetahui cara membuat kompos secara efektif dan ramah lingkungan.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### 1. Kegiatan L1 :Pemaparan Masalah

Kegiatan yang dilakukan dengan mengunjungi rumah kader dan ketua RT di Padukuhan Wojo. Pada kegiatan ini permasalahan kesehatan lingkungan yang ditemukan di Dusun Wojo yaitu meluapnya sampah di TPS Wojo, belum adanya pemilahan sampah, dilakukannya pembakaran sampah di TPS Wojo, dan adanya pembuangan sampah secara liar. Masalah ini didukung dari hasil kunjungan yang sebelumnya telah kami lakukan di wilayah Dusun Wojo dan TPS Wojo. Pemaparan materi yang diberikan yaitu mengenai keadaan TPS Wojo, sebab akibat serta dampak yang dapat terjadi dari adanya berbagai masalah tersebut. Setelah dilakukannya pemaparan materi diketahui bahwa tumbuh rasa keinginan pada kader dan ketua RT untuk membuktikan dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Dengan tumbuhnya rasa keingintahuan ini kemudian dilakukan pembuktian dan penyelesaian masalah dengan cara melaksanakan survei mawas diri/SMD atau biasa disebut CSS.

#### 2. Kegiatan L2 : Survei Mawas Diri

Kegiatan L2 atau Survei Mawas Diri oleh masyarakat yang dilakukan wawancara oleh ketua RT dengan sampel berjumlah 50 KK yang disebar di seluruh RT. Kegiatan L2 atau pengisian CSS dilakukan oleh kader atau ketua RT yang ada di masing-masing RT dengan cara wawancara menggunakan instrumen berupa kuesioner yang mencakup mengenai jumlah sampah organik dan anorganik yang dihasilkan setiap rumah tangga per hari, serta menggali potensi yang dimiliki oleh masyarakat. Dalam hal ini masyarakat diharapkan kan mampu berpartisipasi dalam proses pembangunan dan pengambilan keputusan [19]. Berdasarkan hasil diskusi bersama kader dan ketua RT mengenai hasil rekapitulasi CSS diputuskan bahwa sampah organik yang menjadi prioritas masalah di Dusun Wojo. Kebanyakan dari warga membuang sampah organik bersamaan dengan sampah residu untuk diangkut ke TPS. Sedangkan sampah anorganik sudah mulai dijual ke pengepul. Penyelesaian masalah sampah organik akan dilakukan dengan cara pengomposan sistem ember bertumpuk. Pemilihan ini didasari dari potensi yang dimiliki masyarakat yaitu ember dan galon bekas untuk kemudian dirangkai bertumpuk menjadi tempat dalam pengomposan. Hal ini juga didukung karena terbatasnya lahan yang dimiliki warga.

### 3. Kegiatan L3 : Pelatihan Kader

Kegiatan L3 merupakan pembekalan pelatihan kader dengan pemilahan sampah dan pelatihan mengolah sampah organik yang dijadikan pupuk kompos dengan menggunakan metode ember bertumpuk. Kegiatan ini dilaksanakan Selasa 22 Agustus 2023 di Balai Dukuh Wojo dengan sasaran peserta 30 orang. Sebelum diberikan pemaparan dan pelatihan dilakukan pengisian pre test untuk mengetahui tingkat pengetahuan kader dan ketua RT mengenai pemilihan dan pembuatan komposter bertumpuk. Setelah kegiatan dibuka dengan sambutan dari Bapak Dukuh Wojo, kami memberikan penjelasan mengenai berbagai jenis sampah yaitu organik, anorganik dan B3. Kemudian melakukan demonstrasi pembuatan komposter ember tumpuk bersama dengan salah satu peserta. Kegiatan diakhiri dengan post test, ucapan penutup dan foto bersama.

### 4. Kegiatan L4: Desiminasi Kader

Kegiatan L4 yang dilakukan pada hari Sabtu, 9 September 2023 di rumah Ibu Isti pada acara pertemuan PKK. Kegiatan Desiminasi Kader dilaksanakan dengan metode ceramah dan demonstrasi pembuatan komposter ember bertumpuk yang disampaikan oleh Ketua RT 08 yang dimana sebelumnya telah mengikuti pelatihan di Balai Dukuh. Penjelasan penyuluhan yang dilakukan oleh ibu RT, beliau menjelaskan secara baik, mudah dipahami dan terinci baik dari pemilahan sampah serta alat dan bahan prosedur pembuatan komposter. Setelah dilakukan Desiminasi Kader (L4) berharap ibu-ibu PKK memiliki keinginan untuk mencoba membuat komposter dengan teknik ember tumpuk maupun menggunakan galon secara mandiri dirumah masing-masing. Kegiatan ini didukung oleh tingginya rasa antusias dan ingin tahu dari ibu-ibu PKK RT 08 dengan melalui pertanyaan yang diajukan. Ibu-ibu PKK memperoleh pemahaman tentang pemilahan sampah, manfaat dari pengelolaan sampah secara baik dan mengetahui langkah-langkah dalam pembuatan komposter. Setelah dilakukan desiminasi akan ada kegiatan monev bertujuan mengetahui efektivitas dan efisiensi kegiatan desiminasi yang dilakukan dari suatu program atau kegiatan yang dilaksanakan [20].

Berdasarkan pre-post test yang dilakukan didapatkan nilai terendah setelah dilakukan pelatihan kader adalah 90, sedangkan sebelum pelatihan nilai 60 menjadi yang terendah. Hampir setengah peserta setelah dilakukan pelatihan mendapatkan nilai 100. Selisih rata-rata nilai pre dan post 16,87.

Tabel 1 Hasil Pre-Post Test Pelatihan Kader

No	Nama	Pre	Post	Keterangan
1	Sumaryadi	90	90	Lulus
2	Sumaryam	60	90	Lulus
3	Sumiyanti	100	100	Lulus
4	Cahyaningsih	100	100	Lulus
5	Muryani	60	90	Lulus

6	Jiyanto	80	90	Lulus
7	Ratih	70	90	Lulus
8	Wagiyah	60	90	Lulus
9	Susanto	80	100	Lulus
10	Yuni	70	100	Lulus
11	Tumirah	80	80	Lulus
12	Lastri	80	100	Lulus
13	Heni	80	100	Lulus
14	Tugirah	70	90	Lulus
15	Maryanti	60	100	Lulus
16	Rita	90	90	Lulus

Tabel 2 Hasil Uji Statistik Pre-Post Test Pelatihan Kader

<b>Rerata</b>	76.88
<b>Rerata</b>	93.75
<b>Nilai Signifikant</b>	< 0,05

### Kesimpulan

Pada kegiatan L1 yaitu pemaparan masalah diketahui bahwa permasalahan kesehatan lingkungan yang ditemukan yaitu meluapnya sampah di TPS Wojo, belum adanya pemilahan sampah, dilakukannya pembakaran sampah pada TPS Wojo, dan adanya pembuangan sampah secara liar.. Pada kegiatan L2 yaitu dengan pengisian 50 sampel CSS dari hasil rekapan kuesioner diperoleh sampah anorganik kebanyakan sudah dikelola dengan cara dijual sedangkan sampah organik belum diolah, kemudian dilakukan diskusi bersama kader serta ketua RT, diperoleh kesepakatan bahwa sampah organik yang akan dilakukan pengolahan dengan cara pengomposan menggunakan metode ember bertumpuk.

Pada kegiatan L3 yaitu hasil perbandingan antara nilai pre test dan post test terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada kader dan ketua RT, hal ini menunjukkan bahwa kegiatan L3 dapat dipahami oleh kader dan Ketua RT. Pada kegiatan L4 yaitu desiminasi kader diperoleh bahwa masyarakat khususnya ibu-ibu PKK RT 08 memiliki keinginan untuk melakukan pengelolaan sampah baik pemilahan maupun pembuatan komposter ember bertumpuk, hal ini didukung dari tingginya antusiasme ketika pelaksanaan kegiatan L4.

### Daftar Pustaka

1. Rina B, Abdulhak I, Shantini Y. Jalinan Kemitraan Program Posyandu dalam Upaya Pemberdayaan Masyarakat di Bidang Kesehatan. Diklus J Pendidik Luar Sekol

- [Internet]. 2020;4(2):112–23. Available from: <https://doi.org/10.21831/diklus.v4i2.31620>
2. Perumahan Rakyat KPU. Modul 6 Pemberdayaan Masyarakat Pelatihan Orientasi Terpadu [Internet]. 2017. Available from: [https://simantu.pu.go.id/epel/edok/c85fc\\_Modul\\_6\\_Pemberdayaan\\_Masyarakat.pdf](https://simantu.pu.go.id/epel/edok/c85fc_Modul_6_Pemberdayaan_Masyarakat.pdf)
  3. Nadia N, Juono A, Nugroho D., Nurjanah M, Christiningtyas A, Masriat M, et al. Pemanfaatan Limbah Organik dan Anorganik dengan Metode Penguraian Ember Tumpuk dan Penerapannya untuk Media Tanam Hidrogranik di Padukuhan Singosaren I. Jompa Abdi J Pengabd Masy [Internet]. 2022;1(4):126–33. Available from: <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jpabdi/article/view/383>
  4. Widyabudiningsih D, Troskialina L, Fauziah S, Shalihatunnisa S, Riniati R, et al. Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi. IJCA (Indonesian J Chem Anal [Internet]. 2021;4(1):30–9. Available from: <https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss1.art4>
  5. Subaris IR. Buku Panduan Praktik Pemberdayaan Masyarakat Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta; 2022.
  6. Wibowo DB, Wahyuningsih NTA, Noviana CA, Melisa K, Rahayu LS, Nikita SI. Survey Mawas Diri Kesehatan Ibu, Anak Dan Keluarga Di Wilayah Kelurahan Bugangan Kota Semarang. J Heal Care Educ [Internet]. 2022;1(1):12–21. Available from: <http://journal.stikespantiwilasa.ac.id/index.php/jhce/article/view/3>
  7. Aminah Nabila Zahra Nur MA. Pengelolaan Sampah dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan (Waste Management in the Context of Waste Management) – Himpunan Mahasiswa Geografi Pembangunan [Internet]. Pengelolaan Sampah dalam Konteks Pembangunan Berkelanjutan (Waste Management in the Context of Waste Management). Yogyakarta: Hima Geografi Pembangunan Fakultas Geografi UGM; 2021. Available from: <https://hmgp.geo.ugm.ac.id/2021/08/27/pengelolaan-sampah-dalam-konteks-pembangunan-berkelanjutan-waste-management-in-the-context-of-waste-management/>
  8. Yati W, Susanto J, Rojali R, Lisa D, Sari P. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Upaya Program Kampung Bersih Dengan Memanfaatkan Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik Cair Merek “Piswa”. J Pengabd Masy Kesehat Indones [Internet]. 2022;1(2):134–9. Available from: <https://jurnal.polkesban.ac.id/index.php/jpmki/article/download/1065/557>
  9. Yuwono NW. Pemanfaatan Reaktor Biokompos Hi Untuk Menghasilkan Pupuk Organik Cair Dengan Bahan Limbah Sayur Dan Buah. In: Prosiding Seminar Nasional “Kontribusi Akademisi dalam Pencapaian Pembangunan Berkelanjutan [Internet]. Malang: Universitas Brawijaya; 2016. p. 61–5. Available from: <http://nasih.staff.ugm.ac.id/wp-content/uploads/nasih-ub-2016-Hi.pdf>
  10. Syamsiah S, Thayeb AM, Aرسال AF. Pemanfaatan limbah buah dan sayuran sebagai bahan baku pembuatan POC. In: Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2021. 2021. p. 807–12.
  11. Salawati, Ende S. The Use of Rice Husk Biochar and Flooding System on Rice Production in Central of Sulawesi Indonesia. Int J Sci Basic Appl Res [Internet]. 2019;48(5):185–95. Available from: <https://www.gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/10394>

12. Sekarsari RW, Halifah N, Rahman TH, Farida AJ, Asmara Kandi MI, Nurfadilla EA, et al. Pemanfaatan Sampah Organik Untuk Pengolahan Kompos. *J Pembelajaran Pemberdaya Masy.* 2020;1(3):200.
13. Saptaji K, Fikri MR, Hadisujoto IBS, ... Sosialisasi Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Untuk Biogas Dan Pemasangan Biodigester. *J Pengabdian ... [Internet].* 2021;4(1):11–8. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JPMT/article/view/9286>
14. Prasetyawati M, Casban C, Nelfiyanti N, Kosasih K. Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Dari Bahan Sampah Organik di RPTRA Kelurahan Penggilingan. In: *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ [Internet].* 2019. p. 1–6. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/5385/3598>
15. Dinas Pertanian Kabupaten Tulung Agung. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Dengan Cara Pengolahan Sampah Dapur Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Metode Ember Tumpuk [Internet]. 2019. Available from: <https://diperta.tulungagung.go.id/index.php/berita/41-pemanfaatan-limbah-rumah-tangga-dengan-cara-pengolahan-sampah-dapur-menjadi-pupuk-organik-cair-poc-dengan-metode-e>
16. Mulyati SS, Hidayah N. Pemberdayaan Masyarakat dalam memanfaatkan Self Turning Composter". *J Pengabdian Masy Indones [Internet].* 2022;1(1):1–7,. Available from: <https://doi.org/10.34011/jpmki.v1i1.917>