

## **PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM UPAYA PROGRAM KAMPUNG BERSIH DENGAN MEMANFAATKAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR MEREK "PISWA"**

*Community empowerment in an effort to clean village programs by utilizing organic waste into liquid organic fertilizer "PISWA" brand.*

**Wartiniyati Wartiniyati<sup>1\*</sup>, Joko Susanto<sup>2</sup>, Rojali Rojali<sup>3</sup>, Desembra Lisa<sup>4</sup>, Prita sari<sup>5</sup>**

<sup>1\*</sup> Poltekkes Kemenkes Jakarta II, Email:wartiniyati183@yahoo.com  
Program Studi Kesehatan Lingkungan

<sup>2,3,4</sup> Poltekkes Kemenkes Jakarta II. Proram studi Kesehatan Lingkungan

<sup>5</sup> Poltekkes Kemenkes Jakarta II. Proram studi Gizi

### **ABSTRACT**

*Until now, the waste problem has become an unresolved issue, especially organic waste. Independen and unproductive in reducing waste, not separating inorganic and organic waste into homework, accompanied by the absence of an integrated organic waste management house in the area. Clean village program is the goal for the handling of organic waste in the target areas in empowering enterpreunership development by utilizing organic waste into liquid organic fertilizer under the brand "Piswa". The purpose of this empowerment is to practice the manufacture of liquid fertilizer by utilizing organic waste. The result showed that the total micronutrient Fe was 16.96 ppm, total Mn was 6.26 ppm, Zn was 1.61 ppm. Meanwhile, the micronutrient K<sub>2</sub>O reached 0.16 %, and Na<sup>+</sup> was around 0.02 %. These result indicate that liquid organic fertilizer made has a selling value, if it is developed to the sales stage. The usefulness and skilla obtained can be further developed by making other types. So that the reduction of organic waste in the target area can be handled by utilizing organic waste into economic value.*

**Key words:** Clean village Program, Organic waste, Liquid organic fertilizer.

### **ABSTRAK**

Permasalahan sampah sampai saat ini menjadi isu yang belum terselesaikan terutama sampah organik. Kemandirian dan tidak produktif dalam pengurangan sampah, belum terpilahnya sampah anorganik dan organik menjadi pekerjaan rumah, dibarengi belum adanya rumah pengelolaan sampah organik terpadu di wilayah tersebut. Program kampung bersih, menjadi tujuan untuk penanganan sampah organik di wilayah binaan dalam pemberdayaan pengembangan kewirausahaan dengan memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk organik cair merek "Piswa". Tujuan pemberdayaan ini adalah memberdayakan masyarakat agar mampu mempraktikkan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan sampah organik. Pertemuan advokasi antar mahasiswa, serta melakukan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa unsur hara mikro Fe total 16,96 ppm, Mn total 6,26 ppm, Zn total 1,61 ppm. Sedangkan Unsur hara mikro K<sub>2</sub>O mencapai 0,16 %, dan Na<sup>+</sup> sekitar 0,02 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Pupuk Organik Cair yang dibuat mempunyai nilai jual, jika dikembangkan sampai pada tahap penjualan. Sisi kebermanfaatn dan skill yang didapat dapat dikembangkan lagi dengan membuat jenis lainnya. Sehingga pengurangan sampah organik yang ada di wilayah binaan bisa ditangani dengan memanfaatkan sampah organik menjadi nilai ekonomis.

**Kata kunci:** *Program kampung bersih, Sampah Organik, Pupuk organik cair.*

## PENDAHULUAN

Undang-Undang RI No. 18 Tahun 2008 mengenai persampahan, dalam pasal 4 menyatakan bahwa pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya. Pasal 20 dalam hal pengurangan sampah, ayat (1) huruf c menyebutkan bahwa pengurangan sampah meliputi kegiatan diantaranya adalah pemanfaatan kembali sampah. Dalam hal tersebut bahwa sampah perlu dilakukan penanganan dan pengurangan. Kontek pada pengabdian masyarakat ini adalah menumbuhkan wirausahawan muda dengan melihat permasalahan sampah organik yang terbuang.<sup>1</sup>

Program kampung bersih, menjadi tujuan untuk penanganan sampah organik di wilayah binaan dalam pemberdayaan pengembangan kewirausahaan dengan memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk organik cair merek "Piswa", kemudian dilakukan uji laboratorium. Tujuan pemberdayaan ini adalah mempraktekkan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan sampah organik dari lingkungan tempat tinggal. Pertemuan advokasi antar mahasiswa, serta melakukan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan merupakan suatu tahapan yang dilakukan sebagai media pengenalan dan pematapan dalam pembuatan pupuk organik cair.

Program pengembangan kewirausahaan mempunyai tujuan untuk menumbuhkan wirausaha - wirausaha muda di lingkungan kampus terkait dengan pemanfaatan sampah organik yang ada di sekitar lingkungan binaan. Praktek kegiatan tersebut di ikuti oleh 10 (sepuluh) mahasiswa dari beberapa tingkatan yang masih aktif, serta alumni yang memiliki ketertarikan pada pembuatan pupuk organik cair. Pengembangan kewirausahaan

untuk mahasiswa ini terus dilakukan bersama dengan dosen serta masyarakat, hal ini

Pembuatan pupuk organik cair mempunyai tujuan untuk mengurangi timbulan sampah. Sisa buangan buah-buahan dan sayuran jika dibuang sembarangan maka menyebabkan terjadinya pencemaran terhadap lingkungan, mencemari air, tanah serta udara<sup>2</sup>. Program kampung bersih dengan memanfaatkan sampah organik tersebut mempunyai tujuan untuk dijadikan pupuk organik cair. Kandungan yang terdapat di beberapa jenis sayuran dan buah mempunyai komposisi yang berbeda-beda, sehingga perlu dicermati apabila akan membuat POC, agar kandungannya memenuhi standar yang diinginkan.

Proses pembuatan pupuk organik cair dilakukan selama 4 bulan. Selama proses tersebut, di minggu ke 2 (dua), yang harus dilakukan adalah dengan membuka perlahan penutup tong. Tujuannya untuk mengeluarkan gas secara perlahan - lahan, kemudian ditutup rapat-rapat. Berdasarkan cara pembuatannya semua jenis buah-buahan dan sayuran ditimbang, potong sekecil mungkin dengan tujuan untuk mudah terurai. Kemudian dimasukkan ke dalam tong yang sudah tersedia air lalu tambahkan molase.

Pada pembuatan pupuk organik cair ini pada dasarnya mempergunakan aktivitas mikroba, dengan kondisi anaerob. Perlu diperhatikan ketika melakukan pembuatan pupuk organik cair diantaranya yaitu pH, kelembaban, serta temperature<sup>3</sup>.

Beberapa unsur hara yang terdapat pada pupuk organik misalnya Nitrogen (N), fosfat (P), dan kalium (K). Namun banyak unsur makro dan mikro yang ada di dalam pupuk organik cair, bisa dibuat dari berbagai bahan organik, Namun perlu cermat dalam membuat pupuk organik cair tersebut sehingga kelengkapan unsur makro

dan mikro dapat dipergunakan untuk kebutuhan tanaman. Kelebihan yang ada pada pupuk organik cair yaitu sangat mudah jika dimanfaatkan oleh tanaman, hal ini dikarenakan unsur-unsur yang ada di dalamnya sudah mengalami proses penguraian, sehingga manfaatnya lebih cepat.

Pemberdayaan masyarakat yang dilakukan oleh Mulyati, 2022 mengemukakan bahwa pengelolaan sampah harus menerus diingatkan agar bisa konsisten dalam melakukan pengelolaan sampah di wilayah binaannya<sup>4</sup>.

Pengembangan untuk program kewirausahaan dimana sasarannya adalah mahasiswa, menjadi dasar sebenarnya bahwa jika dalam pengelolaan sampah, dimana ada aspek pengurangan dan aspek penanganan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam hal pengembangan ini. Selain itu terdapat aspek bahwa perilaku baik dalam mengelola sampah menjadi sesuatu yang mempunyai nilai bisa dimanfaatkan harus terus menerus digerakkan dan dikembangkan, ditekuni. Sehingga terdapat generasi mahasiswa yang bisa mengembangkan dan mempunyai inovasi pada pemanfaatan sampah organik cair menjadi berbagai jenis pupuk cair. Hal itu membantu pemerintah dalam mengurangi jumlah timbulan sampah organik di masing-masing wilayah binaan.

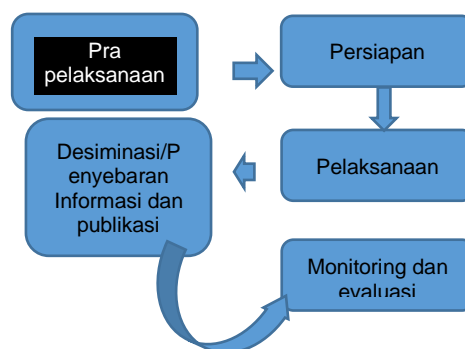
Melalui perilaku hidup bersih dan sehat bisa menciptakan lingkungan yang berwawasan hijau, hal ini dapat dimulai dengan mengolah sampah organik menjadi pupuk, sehingga meminimalisir timbulan sampah dan mengurangi beban TPA, juga perlu dilakukannya pemberdayaan baik di masyarakat dalam rangka pengurangan sampah dari sumbernya<sup>5</sup> maupun pada mahasiswa dengan konsep pengembangan kewirausahaan.

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Gunumh RT.08, RW.05 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Didasarkan pada perlunya

pengurangan sampah yang ada di wilayah tersebut maka perlu dilakukannya pemberdayaan terhadap mahasiswa melalui penanganan sampah organik yang diharapkan mahasiswa dan masyarakat bisa memanfaatkan sampah menjadi nilai guna untuk kebutuhan penggunaan pupuk di kalangan sendiri.

## METODE

Kegiatan yang dilakukan dengan menerapkan konsep penyuluhan dan praktek langsung pembuatan pupuk organik cair di lapangan disajikan pada gambar berikut ini:



**Gambar 1 Skema Model konsep Penyuluhan**

1. Pra pelaksanaan  
Melakukan meeting dengan team yang akan terlibat dalam pelaksanaan kegiatan dari mulai awal sampai dengan tahap akhir.
2. Persiapan  
Melakukan koordinasi dengan tim pengabmas, persiapan logistic serta musyawarah dengan masyarakat dan mahasiswa
3. Pelaksanaan  
Melakukan workshop serta pelatihan dengan lintas program, pendampingan serta pemantauan pelaksanaan kegiatan.
4. Desiminasi / penyebaran informasi dan publikasi
5. Monitoring dan evaluasi  
Bentuk monitoring dan evaluasi, team yang melakukan kegiatan ini yaitu

Poltekkes Kemenkes Jakarta II telah melakukan praktek pembuatan pupuk organik cair dan melakukan uji laboratorium, sedangkan evaluasi dilakukan dalam bentuk kecakapan mahasiswa dalam melakukan pencampuran untuk perbandingan dalam pembuatan pupuk cair

## HASIL

Kegiatan yang dilakukan di Kelurahan Gunung meliputi:

- Sosialisasi serta paparan mengenai teori mengenai kampung bersih, sampah organik, dan sampah organik
- Sesi Tanya jawab dalam ruang kelas untuk kegiatan di lapangan
- Praktek langsung serta demonstrasi pembuatan pupuk organik cair dll.
- Desiminasi / penyebaran informasi dan publikasi
- Monitoring dan evaluasi  
Bentuk monitoring dan evaluasi, team yang melakukan kegiatan ini yaitu Poltekkes Kemenkes Jakarta II telah melakukan praktek pembuatan pupuk organik cair dan melakukan uji laboratorium, sedangkan evaluasi dilakukan dalam bentuk kecakapan mahasiswa dalam melakukan pencampuran untuk perbandingan dalam pembuatan pupuk cair

Pada praktek pembuatan pupuk organik cair, menghasilkan produk berupa POC bernama "PISWA". Hasil laboratorium dapat disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 1**  
**Hasil nalisis POC "PISWA"**

Parameter Uji Balittanah 22.06.654 KP.459	Hasil	Satuan	Metode	Ket
K2O	0.16	%	HNO3/F- AAS	Hara Makro
Na	0.02	%	HNO3/F- AAS	Hara Makro

Fe total	16.96	ppm	HNO3/F- AAS	Hara Mikro
Mn Total	6,26	ppm	HNO3/F- AAS	Hara Mikro
Zn Total	1,61	ppm	HNO3/F- AAS	Hara Mikro

Hasil luaran dari pengabdian masyarakat ini adalah berupa produk pupuk organik cair yang dinamakan "PISWA", dengan hasil uji pada unsur hara mikro Fe total 16,96 ppm, Mn total 6,26 ppm, Zn total 1,61 ppm. Sedangkan Unsur hara mikro K<sub>2</sub>O mencapai 0,16 %, dan Na<sup>+</sup> sekitar 0,02 %. Selain itu mahasiswa yang aktif dilibatkan dalam perekaman video proses pembuatan pupuk organik cair serta edukasi dalam kelas.

Hasil produk berupa pupuk organik cair juga pernah dilakukan juga di Desa Gayo Jember- Bondowosa<sup>6</sup>. Berdasarkan hal tersebut, maka sangat dimungkinkan untuk dilakukannya pemanfaatan sampah organik yang terbuang dan mudah didapatkan untuk dijadikan sumber penghasilan tambahan bagi mahasiswa dan masyarakat yang akan dijadikan binaan di tempat tinggal masing-masing.

Pembelajaran pada pemberdayaan terhadap mahasiswa / masyarakat mengenai pembuatan pupuk organik cair "PISWA" bersumber dari sampah organik yang ada di sekitar wilayah binaan mahasiswa. Tujuan pemberdayaan ini adalah mempraktekkan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan sampah organik. Proses pemberdayaan ini merupakan perhatian dari mahasiswa akan ketertarikan terhadap suatu minat sehingga pembuatan pupuk organik cair tersebut terjadi dan berhasil dikerjakan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan suatu keahlian dan kreatifitas, ketrampilan yang dimiliki oleh seorang mahasiswa/masyarakat. Hasil uji dari laboratorium menunjukkan (Fe total 16,96 ppm, Mn total 6,26 ppm, Zn total 1,61 ppm. Sedangkan Unsur hara mikro K<sub>2</sub>O mencapai 0,16 %, dan Na<sup>+</sup>

sekitar 0,02 %) bahwa unsur hara makro dan mikro pada pupuk organik cair menunjukkan bahwa pemberdayaan dengan model pembelajaran pembuatan pupuk organik cair dapat diterapkan dengan menampilkan atau mempertimbangkan alternatif yang sesuai dan efisien yang bisa dilihat dengan situasi dan kondisi di lingkungan.

## PEMBAHASAN

Mahasiswa telah berhasil dalam membuat pupuk organik cair, kemudian dilakukan uji laboratorium. Parameter uji yang dilakukan terdapat unsur hara esensial yaitu unsur hara makro (K<sub>2</sub>O, dan Na), unsur hara mikro (Fe total, Mn Total dan Zn Total). Unsur hara esensial merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, dimana fungsi dari tanaman tersebut tidak bisa digantikan oleh unsur lainnya, sehingga jika tidak ada dalam hitungan jumlah yang cukup untuk pembentukan klorofil, oksidasi reduksi dalam pernapasan, dan sebagai penyusun enzim dan protein. Mn sebagai metabolisme nitrogen dan asam anorganik, asimilasi CO<sub>2</sub> perombakan karbohidrat, pembentukan keratin, riboflavin, dan asam askorbat. Sedangkan Zn untuk pembentukan hormon tumbuh, katalis pembentukan protein, pematangan biji. Sedangkan unsur hara makro merupakan unsur yang sangat dibutuhkan sekali oleh tanaman dalam jumlah yang banyak dalam tanah, maka pada tanaman tersebut tidak bisa tumbuh dengan normal<sup>7</sup>.

## SIMPULAN

Penanganan sampah organik dalam lingkungan dengan konsep pemberdayaan masyarakat atau melibatkan mahasiswa dengan pemberdayaan pendekatan kewirausahaan melalui program kampung bersih dapat dikembangkan

Kegiatan pelatihan yang dilakukan di Kelurahan Gunung Rt.08/05 semua peserta memahami tentang cara penggunaan pupuk organik cair. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan metode diskusi dan Tanya jawab pernah dilakukan oleh Agustina et al., 2022<sup>8</sup>, Handayani, 2019<sup>9</sup>. Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos dilakukan di Kelurahan Parangloe dengan memanfaatkan limbah organik di lingkungannya<sup>10</sup>, Sekarsari, 2020<sup>11</sup>, Saptaji 2021<sup>12</sup>, Salawati, 2021<sup>13</sup>, Prasetyawati, 2019<sup>14</sup>. Selain itu dengan mengolah sampah organik menjadi pupuk organik cair sebagai pendukung apotek hidup dan memiliki nilai ekonomis pernah dilakukan oleh Nurdyanti, 2017<sup>15</sup>. Menurut Sitompul et al., 2014 menyatakan bahwa komposisi kandungan hara makro bagi tanaman dimana dapat meningkatkan panjang malai dan dapat meningkatkan hasil dari tanaman tersebut<sup>16</sup>. Sisi lain dari pemanfaatan pupuk organik cair adalah dapat memperbaiki unsur – unsur fisik, kimia serta biologi pada tanah<sup>17</sup>, Juarsah, 2014<sup>18</sup>. Pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan buah-buahan dari kulit pisang, mangga, dan nanas hasil uji laboratorium menunjukkan unsur C organik, N total, K<sub>2</sub>O dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> didapatkan hasil mencapai 17,4; 6,05; 2,50; dan 0,15 %, pupuk tersebut berdasarkan permentan nomor 261 tahun 2019 selain P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mempunyai kualitas yang lebih bagus jika dibandingkan beberapa pupuk yang ada di jual secara komersial<sup>19</sup>

melalui pemanfaatan sampah organik yang terbuang hal ini karena sumber daya sampah yang mudah didapatkan sehingga bisa mengurangi jumlah timbulan sampah yang ada di wilayah binaan dan menghasilkan nilai ekonomis dengan membuat pupuk organik cair dan bisa dilanjutkan dengan pengembangan pembuatan



pupuk organik cair kemudian menguji produk pupuk organik cair ke laboratorium untuk melihat kandungan yang dihasilkan dari sampah organik

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Dana kegiatan Program Pengembangan Kewirausahaan ini didukung oleh DIPA Politeknik Kementerian Kesehatan Jakarta II Tahun anggaran 2022.

#### DAFTAR RUJUKAN

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah
2. Syamsiah, Thayeb, Aral Pemanfaatan limbah dan sayuran sebagai bahan baku pembuatan POC. Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2021, Penguatan Riset, Inovasi, dan Kreatifitas Peneliti di Era Pandemi Covid-19.
3. Nur T et al., Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM<sub>4</sub> (*Effective Mikroorganisme*). Jurnal Konversi, 2016, 5 (2); 6-12. <https://media.neliti.com/media/publications/107634-ID-none.pdf>
4. Sri Slamet Mulyati, Nurul Hidayah. Pemberdayaan Masyarakat dalam memanfaatkan *Self Turning Composter*. Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2022, 1 (1); 7. <https://doi.org/10.34011/jpmki.v1i1.917>.
5. Rahmawati Yustikarini et al. Proceeding Biology Education Conference, 2017; 14177-185.
6. Amri Gunasdi AS. Added Value Sampah Organik dengan teknologi Komposter untuk meningkatkan pendapatan masyarakat Gayo Jember-Bondowosa. JPM Pambudi, 2020; 4: 17-23
7. Hardjowigeno S. Ilmu Tanah; Presindo; 2003
8. Rina Agustina et al. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair/POC. Sinar Sang Surya (Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat) 2022, 6 (1); 41-48.
9. Handayani. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah dapur bagi ibu-ibu Desa Paya Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya. Jurnal Abdimas BSI; 2 (2); 2019
10. Inawati Sidabalok et al. Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos; 5 (2); 2014
11. Retno Wulan Sekarsari et al. Pemanfaatan sampah organik untuk pengolahan kompos. Jurnal Pembelajaran Masyarakat; 1 (3) 2020.
12. Kushendarsyah saptaji. Sosialisasi pemanfaatan sampah organik rumah tangga untuk biogas dan pemasangan biodigester; Jurnal pengabdian masyarakat teknik; 4 (1); 2021.
13. Salawati et al. Pemanfaatan sampah organik rumah tangga metode ember tumpuk menjadi pupuk organik cair dan padat Abditani Jurnal pengabdian masyarakat; 4 (3); 2021.
14. Meri Prasetyawati. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari bahan sampah organik di RPTRA Kelurahan Penggilingan. Prosiding Seminar Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ; E-ISSN: 2714-6286.
15. Nurdianti, D. Pemanfaatan limbah organik pasar sebagai bahan pupuk kompos untuk penghijauan di lingkungan masyarakat kota Cirebon; Urecol Proceeding; 2017.
16. Sitompul H. Fet et al., Respons pertumbuhan bibit Kakao (*Theobroma Cacao L*) terhadap pemberian pupuk
17. Prasetyawati. Pelatihan pembuatan pupuk cair dari bahan sampah organik di RPTRA Kelurahan Penggilingan. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ. 2019
18. Juarsah, I. Pemanfaatan pupuk organik cair untuk pertanian organik dan lingkungan berkelanjutan. Seminar Nasional pertanian organik Balai Penelitian Tanah Bogor; 18-19 Juni.
19. Dewi Widyabudiningsih et al. Pembuatan dan pengujian pupuk organik cair dari limbah kulit buah-buahan dengan penambahan bioaktivator EM<sub>4</sub> dan variasi waktu fermentasi. Jurnal Indonesian Journal of chemical analysis; 4 (01), 2021, PP. 30-39. 2021.