

Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah Dapur Sebagai Upaya Konservasi Lingkungan dan Penguatan Ketahanan Pangan

Dwi Puji Asrini¹, Heni Hernawati², Usrek Tani Utina³

^{1,2}. Pendidikan Bahasa Jepang ³Pendidikan Sendratasik, Universitas Negeri Semarang
E-mail: ¹dwipujiasrini@mail.unnes.ac.id, ²heny@mail.unnes.ac.id, ³usrek@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Salah satu tujuan konservasi lingkungan adalah lingkungan bebas sampah (*zero waste*). Pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana merupakan salah satu bentuk konservasi. Selain itu konservasi dari segi ekonomi dapat dilihat dengan upaya mengalokasikan sumber daya alam untuk masa sekarang. Konservasi secara ekologi dapat diwujudkan dengan alokasi sumber daya alam untuk sekarang dan masa yang akan datang. Sumber daya manusia dapat dimanfaatkan untuk mencapai tujuan konservasi tersebut. Masyarakat kelurahan Pakintelan memiliki potensi menuju lingkungan bebas sampah. Salah satu cara dapat dilakukan dengan pengolahan sampah rumah tangga dengan baik dan tepat. Berdasarkan realita, hasil wawancara, dan observasi pengetahuan tentang konservasi lingkungan warga Kelurahan Pakintelan yang berjarak 4 kilo meter dari Universitas Negeri Semarang, dapat diketahui bahwa pengetahuan dan pengelolaan sampah masih kurang. Beberapa warga diwawancara menjawab tahu, namun belum mempraktekkan dengan maksimal di lingkungan tempat tinggal mereka. Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 8 bulan di kelurahan Pakintelan. Tujuan program ini adalah mengatasi permasalahan mitra yaitu pengolahan sampah dapur dan pemanfaatannya yang tidak optimal. Cara mengatasi permasalahan mitra di atas yaitu dengan memberikan pelatihan dalam pengolahan sampah rumah tangga yang berupa sampah dapur, dan pendampingan bagaimana cara memanfaatkan sampah dapur menjadi pupuk dan media tanam sehingga nilai manfaatnya menjadi bertambah.

Kata kunci: pemberdayaan, pengolahan sampah, konservasi

Abstract

One of the goals of environmental conservation is a zerowaste environment. The wise use of natural resources is one form of conservation. In addition, conservation from an economic perspective can be seen in efforts to allocate natural resources for the present. Ecological conservation can be achieved by allocating natural resources for the present and the future. Human resources can be utilized to achieve these conservation goals. The Pakintelan village community has the potential to achieve a zerowaste environment. One way to do this is through the proper and appropriate management of household waste. Based on reality, interview results, and observations of the environmental conservation knowledge of residents of Pakintelan Village, located 4 kilometers from Semarang State University, it can be seen that knowledge and waste management are still lacking. Several residents interviewed answered that they knew about it, but had not yet practiced it optimally in their neighborhoods. This community service program was carried out for 8 months in Pakintelan Village. The objective of this program was to address the partner's problem, namely the suboptimal processing and utilization of kitchen waste. The way to overcome the above partner issues is by providing training in the processing of household waste, specifically kitchen waste, and guidance on how to utilize kitchen waste as fertilizer and planting media so that its value increases.

Keywords: empowerment, waste management, conservation

1. PENDAHULUAN

Dalam rangka konservasi lingkungan dibutuhkan peran aktif masyarakat. Masyarakat memiliki peran penting dalam upaya konservasi terhadap lingkungan sekitarnya. Sebaliknya lingkungan juga memiliki pengaruh besar terhadap kehidupan masyarakat, khususnya dalam hal kesehatan. Salah satu upaya konservasi terhadap lingkungan dapat dilakukan melalui pengelolaan sampah. Setiap individu rata-rata menghasilkan sampah sebanyak 800 gram setiap harinya, maka dalam setahun individu tersebut menyumbang sampah seberat 292 Kg [1]. Oleh karena itulah pentingnya melakukan pengolahan sampah di lingkungan rumah.

Pada umumnya aktivitas manusia yang menghasilkan sampah terbesar adalah sampah dari rumah tangga. Berdasarkan data-data BPS pada tahun 2000, menyebutkan bahwa 384 kota menghasilkan sampah sebanyak 80.235, 87 ton setiap hari. Sementara itu, penanganan terhadap sampah tersebut: 4,2% diantaranya diangkut dan dibuang ke Tempat Pembuangan Sampah Akhir, dibakar 37,6%, dibuang ke sungai 4,9%, dan tidak tertangani sebesar 53,3% [2]. Paradigma 25 tahun yang lalu ini sampai sekarang belum berubah secara signifikan.

Pengolahan sampah bertujuan membuat sampah memiliki nilai ekonomi atau merubahnya menjadi bahan yang tidak membahayakan lingkungan, menurut Peraturan Pemerintah RI No. 81 Tahun 2012 [3]. Dengan pengolahan sampah rumah tangga yang benar, dapat membantu menekan dampak negatif sampah terhadap lingkungan. Sampah rumah tangga ada yang masuk dalam kategori sebagai sampah B3 (Bahan Beracun Berbahaya), karena sampah ini merupakan sisa dari kegiatan manusia sehari-hari yang dapat memberikan dampak berbahaya baik jangka pendek maupun jangka panjang. Untuk mengurangi dampak berbahaya dari sampah maka diperlukan suatu alternatif pengelolaan sampah untuk mengurangi produksinya sehingga dampak berbahaya yang ditimbulkan dapat dikurangi. Salah satu alternatif tersebut adalah dengan adanya kegiatan pengolahan sampah secara terpadu berbasis masyarakat. Cara pengolahan sampah yaitu 1) Pisahkan sampah sesuai dengan jenisnya, 2) Pengolahan sampah organik, 3) Pengolahan sampah anorganik, 4) Pengolahan sampah berbahaya dan 5) *Reduce, Reuse and Recycle*.

Hasil wawancara pengabdian dengan kader kesehatan Kelurahan Pakintelan, Gunungpati Semarang didapatkan bahwa perilaku masyarakat dalam mengelola sampah di wilayah tersebut masih kurang baik, karena sampah hanya dibakar dan dibuang begitu saja seperti dibuang di sungai. Ada juga yang hanya mengangkut sampah dari tempat sampah permukiman kemudian membuangnya ke tempat pembuangan sampah akhir. Cara ini dirasa kurang dapat mengatasi masalah sampah, karena masih bisa mengakibatkan pencemaran lingkungan. Permasalahan sampah timbul karena tidak seimbangnya produksi sampah dengan pengolahannya dan semakin menurun daya dukung alam sebagai tempat pembuangan sampah. Kondisi saat ini jumlah sampah terus bertambah dengan laju yang cukup cepat, sedangkan kemampuan pengolahan sampah masih belum memadai. Dapat dilihat pada gambar di bawah adalah gambar pengelolaan sampah rumah tangga yang saat ini dilakukan.



Gambar 1. Pembuangan sampah rumah tangga (dokumentasi pribadi)

Sampah dibuang begitu saja tanpa memilahnya terlebih dahulu, sehingga tercampur semua. Kondisi ini akan terus seperti itu sampai ke tempat pembuangan akhir, sehingga tidak ada perubahan sama sekali terhadap lingkungan. Sampah hanya menjadi berpindah tempat saja.



Gambar 2. Pembuangan sampah rumah tangga (dokumentasi pribadi)

Pada gambar di atas menunjukkan bahwa sampah dapur yang sebenarnya bisa dimanfaatkan menjadi pupuk, media tanam, dan obat sebagai pengganti pestisida hanya dibuang begitu saja di lingkungan rumah. Dampaknya adalah lingkungan sekitar rumah menjadi kotor dan tidak sehat, akibat lalat dan serangga lainnya yang lekat dengan sampah dapur tersebut.

Masyarakat Kelurahan Pakintelan adalah masyarakat dengan kepadatan penduduk mencapai 118 jiwa setiap RW. Kelurahan Pakintelan dilalui oleh satu sungai, dan sungai tersebut tidak dapat dijaga oleh masyarakat dengan baik, karena masih nampak sampah yang berada di sungai tersebut, seperti tampak pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Sungai di Pakintelan yang tercemar sampah (dokumentasi pribadi)

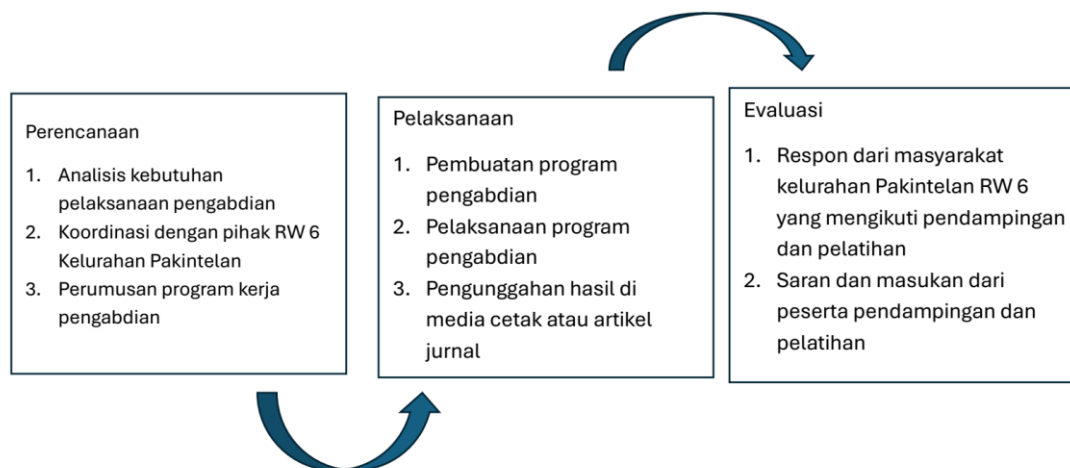
Pengolahan sampah telah menjadi isu global [3]. Telah banyak upaya dilakukan untuk mencoba mengatasi masalah sampah. Faktanya adalah pengolahan sampah tidak hanya menyangkut isu teknis tetapi terkait erat dengan dimensi budaya dan sosio-politis setempat. Cara pandang konvensional menyatakan bahwa hanya pemerintah atau swasta yang dapat menyelesaikan masalah sampah, ternyata kurang tepat. Berbasis masyarakat secara sederhana dapat digambarkan melalui satu kata yaitu partisipasi. Tujuan utamanya untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat.

Universitas Negeri Semarang (UNNES) sebagai salah satu perguruan tinggi pendidikan, tanggap dan peduli dengan lingkungan dan permasalahan tersebut. Pada tahun 2010 UNNES mendeklarasikan diri sebagai Universitas Konservasi, termasuk konservasi lingkungan dan budaya. Konservasi dalam pengertian sekarang, sering diterjemahkan sebagai *the wise use of nature resources* (pemanfaatan sumberdaya alam secara bijaksana). Konservasi lingkungan dapat dilakukan dengan cara mengolah sampah yang baik dan tepat. Selain itu, Unnes akan menuju *zero waste* pada tahun 2020. Oleh karena itu sebagai masyarakat yang bertempat tinggal tidak jauh dari Unnes ikut mendukung program tersebut.

Berdasarkan realita bahwa mitra program pengabdian kepada masyarakat yang berlokasi di Kelurahan Pakintelan, Kecamatan Gunungpati, kota Semarang. Lokasi mitra berada pada 4 km dari Perguruan Tinggi pelaksana. Pelaksana melakukan wawancara dan observasi pengetahuan tentang konservasi lingkungan, ada beberapa warga yang tahu, namun belum dipraktekkan dengan maksimal di lingkungan tempat tinggal. Bahkan beberapa masyarakat Kelurahan Pakintelan mengaku tidak mengetahui bahwa UNNES adalah Universitas Konservasi, diantaranya menggalakkan hal konservasi lingkungan. Dari analisis situasi di atas, maka perlu diadakan program pengabdian kepada masyarakat dalam hal Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah Dapur Sebagai Upaya Konservasi Lingkungan Di Kelurahan Pakintelan Gunungpati Kota Semarang.

2. METODE

Permasalahan yang dimiliki oleh kelompok masyarakat dapat ditanggulangi dengan melihat potensi sumber daya manusia yang termasuk pada usia produktif. Ditinjau dari sumber daya manusia, seluruh anggota masyarakat telah siap untuk mengembangkan potensi secara optimal dalam menjalankan program kerja. Aksi nyata juga tampak ketika ketua RW 6 menghubungi masing-masing koordinator bidang kerja dan menyampaikan bahwa kesiapan untuk bekerja sama dalam kegiatan PPM dan memiliki motivasi untuk memajukan dan memberdayakan potensi lokal dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Berikut adalah gambaran alur pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 4. Diagram alur jalannya pengabdian.

Berikut adalah metode pemecahan permasalahan yang ditawarkan, yaitu:

1. Penyelesaian permasalahan pertama

Permasalahan pertama adalah pengolahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga khususnya sampah dapur yang tidak optimal. Saat ini sampah rumah tangga menumpuk, tidak ada pembuangan dan sering dibuang di sungai terdekat. Untuk mengatasinya maka diperlukan pemahaman dan keterampilan mengolah dan memanfaatkan sampah rumah tangga khususnya sampah dapur. Langkah yang dilakukan adalah pelatihan cara mengolah dan memanfaatkan sampah dapur, yaitu dengan mengolah kembali menjadi pupuk kompos [5][6], media tanam sayuran di sekitar rumah, dan juga sebagai obat pengganti pestisida yang dapat menjadi salah satu usaha ekonomi produktif.

Pelaksanaan pelatihan dilakukan baik secara teori maupun praktek. Teori yang akan diberikan tentang bagaimana menjalankan usaha ekonomi produktif [7] dengan narasumber ahli, yaitu dari Jurusan Ekonomi dan seorang praktisi usaha pupuk kompos dan pupuk organik (yang di dalamnya adalah keterampilan memanfaatkan sampah dapur). Materi yang diberikan adalah pemberdayaan potensi diri sebagai salah satu bagian dalam menciptakan usaha mandiri dan pemanfaatan bahan lokal sebagai bahan baku dalam menjalankan usaha produktif ekonomi [8]. Pelatihan dilaksanakan sebanyak 4 kali tatap muka, yaitu 1 kali tatap muka teori dan 3 kali tatap muka praktek. Metode pelatihan yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan latihan.

2. Penyelesaian permasalahan kedua.

Inti penyelesaian permasalahan kedua adalah anggota masyarakat yang berusia produktif berjumlah lebih dari 50%, namun tidak memiliki pekerjaan tetap. Solusi yang ditawarkan adalah pelatihan kepada anggota masyarakat sebagai kader yang ditetapkan oleh ketua RW 6. Masing-masing anggota masyarakat merupakan perwakilan dari setiap RT sehingga diharapkan hadir 100% selama pelaksanaan untuk menjadi kader penggerak usaha Kelurahan pakintelan. Materi pelatihan berupa teori dan praktek meliputi:

- a. Pengetahuan tentang cara mengolah sampah rumah tangga. Waktu tatap muka 1x90 menit dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi.
 - b. Pengetahuan tentang cara mengolah sampah dapur menjadi pupuk kompos, obat pengganti pestisida, dan memanfaatkan menjadi media tanam. Waktu tatap muka 1x120 menit dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan praktek. Pelaksanaan materi adalah 1x pertemuan.
 - c. Praktek membuat pupuk kompo dan obat pengganti pestisida beserta dengan pengemasannya secara serta cara memasarkan. Waktu tatap muka 2x300 menit dengan metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan praktek, dimana tatap muka 2 adalah evaluasi praktek.
- Pelatihan dan pendampingan dilaksanakan selama 3 kali tatap muka dengan narasumber tim pengusul yang memiliki kompetensi pada bidang pengelolaan sampah dapur yaitu membuat sampah dapur mejadi kompos [5][6] media tanam, dan obat pengganti pestisida.

3. Penyelesaian permasalahan ketiga.

Permasalahan ketiga yang perlu ditata adalah sistem manajemen dalam hal akses dengan lembaga/instansi lain untuk memberdayakan sumber daya masyarakat. Materi yang diberikan berupa teori tentang berorganisasi dan cara memiliki akses dengan lembaga/instansi lain. Narasumber materi ini adalah tenaga ahli organisasi. Waktu tatap muka pelatihan 1x120 menit. Bentuk pelatihan untuk menyelesaikan permasalahan ketiga adalah kordinator setiap bidang dalam struktur organisasi. Metode yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi dan latihan.

Partisipasi mitra dalam kegiatan PPM ini adalah berperan aktif dengan menyiapkan alat dan bahan serta praktek langsung dalam pengolahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga dan berperan aktif serta mengaplikasikan usaha ekonomi produktif sebagai salah satu peluang usaha mandiri untuk meningkatkan ekonomi masyarakat [7].

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan setiap selesai kegiatan pelatihan yaitu dengan cara mengamati peserta pelatihan ketika melakukan diskusi, demontsrasi dan praktek. Dan evaluasi keberlanjutan program setelah selesai kegiatan PPM ini dilaksanakan adalah memberikan kesempatan kelompok masyarakat untuk memasarkan hasil pemanfatan sampah rumah tangga dalam kegiatan pameran dan bazar yang diadakan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Bahasa Jepang UNNES setiap tahun atau pada kegiatan usaha kecil mandiri yang lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mitra pada program pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat Kelurahan Pakintelan RW 6 sebanyak 25 orang. Kelompok masyarakat Kelurahan Pakintelan sebagai komunitas masyarakat yang didukung oleh perangkat desa dan seluruh warga masyarakat, memiliki beberapa kendala dan permasalahan yang perlu diselesaikan. Berdasarkan diskusi awal dengan Ketua RW, permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana cara memberikan pemahaman yang sama tentang pengolahan sampah rumah tangga secara optimal. Berdasarkan dari hasil diskusi, maka permasalahan mitra dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Permasalahan pertama adalah menumpuknya sampah rumah tangga yaitu sampah dapur di Kelurahan Pakintelan, karena tidak ada tempat pembuangan sampah sehingga sampah dibuang begitu saja di sekitar rumah atau di sungai terdekat. Selain itu tindakan ini juga disebabkan karena kurang pemahannya akibat buruk bagi kesehatan dari pengolahan sampah yang tidak tepat.
2. Penduduk Kelurahan Pakintelan lebih dari 50% pada usia produktif yang bekerja tidak tetap. Dampak dari permasalahan tersebut adalah tidak terdapat peningkatan perekonomian pada masyarakat di Kelurahan Pakintelan, sehingga ketahanan pangan menjadi sangat rentan [3].
3. Permasalahan ketiga adalah tidak adanya akses dengan lembaga/instansi lain untuk memberdayakan sumber daya masyarakat Kelurahan Pakintelan.

Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut maka pelaksanaan PPM pada kelompok masyarakat secara umum bertujuan untuk 1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah sampah dapur, sehingga sampah yang dapat menjadi produk yang memiliki nilai

ekonomi. 2) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah sampah dapur dan menciptakan peluang usaha mandiri. 3) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mengelola dan memasarkan produk hasil pemanfaatan sampah dapur seperti pupuk kompos, pupuk organik, bahan untuk mengusir hama tanaman atau pengganti pestisida menjadi lebih profesional sebagai usaha mandiri.

Dari kegiatan ini maka manfaat yang diperoleh mitra adalah 1) Menciptakan usaha mandiri dengan menghasilkan produk dari sampah dapur, seperti pupuk, media tanam dari sampah dapur, dan sebagainya. 2) Meningkatkan usaha ekonomi mandiri pada pemuda berusia produktif. 3) Mengembangkan usaha menjadi lebih profesional sebagai langkah meningkatkan ekonomi masyarakat setempat menuju pada ketahanan pangan mandiri

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan empat kali pertemuan. Berikut adalah hasil dari pelatihan pengelolaan dan pemanfaatan sampah dapur sebagai upaya konservasi lingkungan dan penguatan ketahanan pangan di kelurahan Pakintelan Gunungpati dengan peserta masyarakat di lingkungan RT 03 RW 06 Kelurahan Pakintelan dan sekitarnya.

Tiga permasalahan tersebut diatasi diselesaikan dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan pengelolaan dan pemanfaatan sampah dapur, meningkatkan pengetahuan dalam mengatasi situasi rentan terhadap ketahanan pangan, dan bagaimana cara memasarkan (strategi promosi) produk dari sampah dapur yang dihasilkan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Penyelesaian permasalahan pertama

Permasalahan pertama adalah pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga khususnya sampah dapur yang tidak optimal. Untuk mengatasinya maka diperlukan pemahaman dan keterampilan mengolah dan memanfaatkan sampah rumah tangga khususnya sampah dapur yakni dengan cara memberikan pengetahuan mengenai berbagai macam sampah rumah tangga [10], dan pelatihan cara pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya sampah dapur dan memanfaatkan sampah dapur sehingga menjadi lebih berguna. Pada pertemuan pertama, materi yang diberikan adalah pengetahuan mengenai berbagai jenis sampah rumah tangga yang dihasilkan tiap harinya. Langkah yang pertama yang harus dilakukan adalah memilah sampah rumah tangga tersebut. Sebelum sampah keluar rumah atau diangkut oleh petugas pembuang sampah maka harus dipilah dari rumah. Sampah (*waste change*) yang biasa dihasilkan dari rumah adalah sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3 yang berbahaya jika dibuang di sembarang tempat. Sampah organik yang biasa dihasilkan rumah tangga adalah berupa sisa makanan karena sudah basi atau membusuk dan sisa bahan-bahan makanan yang tidak dapat dimasak. Sampah anorganik meliputi semua sampah yang dihasilkan rumah tangga yang tidak dapat diurai secara alami, seperti kertas, kaca, kaleng, plastik, styrofoam, karton, tekstil dan sebagainya [9]. Sampah jenis berikutnya yaitu sampah bahan berbahaya beracun atau sering disebut dengan sampah B3. Sampah jenis ini memiliki sifat khusus dan perlu ditangani secara khusus pula. Sampah jenis ini berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan makhluk hidup baik secara langsung maupun tidak langsung. Sampah B3 ini dikumpulkan menjadi satu kemudian dikirim ke pembuangan sampah akhir B3 yang dikelola oleh pemerintah. Contoh jenis sampah B3 antara lain sampah medis, seperti masker, jarum suntik, dan peralatan medis lainnya, sampah elektronik atau *e-waste* berupa lampu, kabel, gadget rusak, dan lainnya, cairan kimia dan pelumas, produk kadaluarsa, dan beberapa sampah lainnya dengan karakteristik mudah meledak, terbakar, bersifat korosif, karsinogenik, dan dapat mengiritasi. Untuk mengurangi pencemaran lingkungan dari sampah dapur, yaitu dengan cara mengolah kembali menjadi pupuk kompos, media tanam sayuran di sekitar rumah, dan juga sebagai obat pengganti pestisida [11] yang dapat menjadi salah satu usaha ekonomi produktif.

Tiga jenis sampah rumah tangga di atas sebisa mungkin dipilah sebelum dibuang keluar rumah. Pada pertemuan pertama ini, kami pemateri selain memberikan pengetahuan mengenai berbagai jenis sampah, juga memberikan informasi mengenai pilah sampah dari rumah. Masing-masing jenis sampah harus dipisah, ditempatkan pada tempat atau kantong plastik yang berbeda

supaya lebih mudah dikenali. Kemudian kantong plastik sisa pembungkus makanan atau minuman sebelum dibuang alangkah baiknya jika dibersihkan terlebih dahulu sehingga tidak ada sisa makanan atau minuman yang menempel. Hal ini dilakukan mengingat tidak setiap hari sampah rumah tangga yang kita hasilkan diangkut ke tempat pembuangan sampah akhir. Pada kenyataannya truk pengangkut sampah datang setiap tiga hari sekali atau bahkan ada kampung yang hanya mendapat jatah satu minggu sekali saja. Untuk mengantisipasi bau tidak sedap dan datangnya bintang pengurai sisa makanan dalam sampah anorganik (plastik), maka perlu dibersihkan terlebih dahulu sebelum dibuang. Selain itu, jika sampah anorganik yang dibuang oleh rumah tangga dalam kondisi bersih, katika pemerintah serius akan mendaur ulang maka akan sangat diuntungkan, karena bisa langsung siap didaur ulang, tanpa harus mengeluarkan anggaran lagi untuk membersihkan sampah-sampah tersebut [15]. Pada kesempatan ini, kami pemateri juga meminta masyarakat yang ikut pelatihan membawa sampah dari rumah. Setelah mendengarkan informasi dari pemateri mengenai berbagai macam sampah dan penanganannya, kami langsung praktik memilah sampah. Pelatihan dilaksanakan sebanyak 4 kali tatap muka, yaitu 1 kali tatap muka teori dan 3 kali tatap muka praktek. Metode pelatihan yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan latihan. Materi yang di erikan pada pertemuan pertama seperti tampak pada gambar di bawah ini.

Kategori Pemilahan Sampah (Skala Rumah Tangga)

Kategori Sampah	Contoh Anggota	Penanganan Selanjutnya
1. Organik (Sampah Basah)	Sisa makanan, kulit buah, sayuran busuk, daun kering, tulang ayam/ikan.	Dijadikan kompos , pakan maggot, atau pupuk organik cair.
2. Anorganik (Sampah Kering / Daur Ulang)	Botol plastik, kaleng soda, kardus, kertas koran, kaca, botol skincare.	Dikumpulkan, dibersihkan sedikit, lalu dibawa ke Bank Sampah atau pemulung.
3. B3 (Bahan Berbahaya & Beracun)	Baterai bekas, lampu TL, obat kedaluwarsa, botol semprotan nyamuk, serum elektronik.	Wadahi khusus dan serahkan ke pos pengolahan limbah B3 terdekat.
4. Residu	Popok sekali pakai, pembalut, tisu basah, putung rokok, plastik saset berlapis aluminium foil.	Dibuang ke tempat sampah utama untuk dibawa ke TPA (karena sulit didaur ulang).

Gambar 5. Materi pilah sampah (dokumentasi pribadi)



Gambar 6. Situasi pelaksanaan pengabdian pertemuan pertama (dokumentasi pribadi)
Teori mengenai pilah sampah dari rumah yang diberikan juga tambah dengan beberapa

contoh praktik memilah sampah yang dibawa oleh para peserta. Melalui beberapa contoh yang diberikan, diharapkan para peserta mendapat gambaran bagaimana menjalankan pemilahan sampah yang benar di rumah, sehingga mereka dapat memberdayakan dan melihat potensi diri mereka sebagai salah satu bagian dalam menjaga lingkungan sekitar. Waktu pelaksanaan pengabdian ini selama 3 jam dengan metode ceramah dan tanya jawab materi yang telah disampaikan.

2. Penyelesaian permasalahan kedua.

Inti penyelesaian permasalahan kedua adalah anggota masyarakat yang berusia produktif berjumlah lebih dari 50%, namun tidak memiliki pekerjaan tetap. Solusi yang ditawarkan adalah pelatihan kepada anggota masyarakat sebagai kader yang ditetapkan oleh ketua RW di RW 6 dan RW 3 masing-masing anggota masyarakat merupakan perwakilan dari setiap RT sehingga diharapkan hadir 100% selama pelaksanaan untuk menjadi kader penggerak usaha Kelurahan pakintelan. Materi pelatihan berupa teori dan praktek meliputi:

- a. Pengetahuan tentang cara mengolah sampah rumah tangga. Waktu tatap muka 1x90 menit dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi.
- b. Pengetahuan tentang cara mengolah sampah dapur menjadi pupuk kompos, obat pengganti pestisida, dan memanfaatkan menjadi media tanam. Waktu tatap muka 1x120 menit dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan praktek. Pelaksanaan materi adalah 1x pertemuan.
- c. Praktek membuat pupuk kompos dan obat pengganti pestisida beserta dengan pengemasannya serta cara memasarkan. Waktu tatap muka 2x300 menit dengan metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan praktek, dimana tatap muka 2 adalah evaluasi praktek.

Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan mendatangkan narasumber praktisi yang berkecimpung dalam usaha dan budidaya tanaman, produsen pupuk kompos dan pupuk organik. Pada pertemuan kedua narasumber menjelaskan tentang bagaimana mengelola sampah dapur yang kita hasilkan setiap hari, dengan memanfaatkan menjadi pupuk kompos yang dapat dijadikan sebagai media tanam. Media tanam yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk menanam sayuran disekitar rumah. Sehingga diharapkan sayuran yang dihasilkan akan dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selain katahanan pangan dapat tercapai, juga dapat memenuhi asupan makanan bagi keluarga. Selain praktik membuat pupuk kompos, pada pertemuan ke dua ini juga praktik membuat pestisida dari sisa makanan [12][13], misalnya dari sisa kulit bawang merah dan bawang putih yang dapat dijadikan antijamur, antibakteri, dan pengusir serangga, dengan merendam kulit bawang merah dan bawang putih ke dalam air. Selain itu cabai dan sisa sambal (tanpa minyak) juga dapat dijadikan pestisida yang bermanfaat untuk mengusir ulat, semut, dan serangga penghisap daun, dengan cara dihaluskan, dicampur dengan air, disaring, lalu disemprotkan ke tanaman [13][14]. Daun jeruk, kulit jeruk, dan serai juga dapat dimanfaatkan sebagai pestisida untuk mengusir nyamuk, lalat, dan kutu daun, yaitu dengan merendam atau merebus, menjadikan larutan yang nantinya disemprotkan ke ruangan atau tanaman. Kopi bekas dapat dijadikan pengusir siput, semut, dan beberapa jenis ulat, dengan menaburkan di sekitar tanaman. Air cucian beras dapat menekan pertumbuhan jamur dan memberi nutrisi mikro dengan menyiram ke tanaman secara berkala. Sisa tembakau dapat mengusir serangga penghisap (thrips, kutu daun), yaitu dengan merendam tembakau, menyaring, lalu menyemprotkan (didgunakan dengan hati-hati, jangan berlebihan) pada tanaman.

3. Penyelesaian permasalahan ketiga.

Permasalahan ketiga yang perlu ditata adalah sistem manajemen dalam hal akses dengan lembaga/instansi lain untuk memberdayakan sumber daya masyarakat. Materi yang diberikan berupa teori tentang berorganisasi dan cara memiliki akses dengan lembaga/instansi lain. Narasumber materi ini adalah tenaga ahli organisasi. Waktu tatap muka pelatihan 1x120 menit. Bentuk pelatihan untuk menyelesaikan permasalahan ketiga adalah menyusun manajemen pemasaran pupuk kompos dan pestisida alami, sehingga menjadi peluang mendapatkan pendapatan dari sampah dapur. Metode yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi dan latihan. Pada pertemuan ke tiga ini, masyarakat diberikan

pengalaman dan ilmu bagaimana memasarkan produknya berupa pupuk kompos dan pestisida alami. Atau bagaimana menjual kompos yang telah dibuat menjadi media tanam yang sudah lengkap dengan pot dan pestisidanya. Sehingga dengan pengemasan seperti ini akan menjadi lebih praktis. Mengingat banyak yang tertarik untuk menanam sayuran di sekitar rumah, namun tidak mau repot membeli peralatan dan bahan secara terpisah. Berikut adalah hasil kompos yang dibuat dari sampah dapur dan digunakan sebagai media tanaman di sekitar rumah.



Gambar 7. Praktik membuat kompos pertemuan 3 (dokumentasi sendiri)



Gambar 8. Tanaman dengan kompos yang terbuat dari sampah dapur.

Partisipasi mitra dalam kegiatan PPM ini berperan aktif dengan menyiapkan alat dan bahan serta praktek langsung dalam pengolahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga utamanya sampah dapur, dan juga berperan aktif serta mengaplikasikan pembuatan pupuk kompos dan pestisida alami. Lalu memanfaatkan kompos hasil buatan mereka sendiri sebagai media tanam di sekitar rumah, sehingga dapat mewujudkan ketahanan pangan. Jika sayuran yang biasa dimasak untuk kebutuhan sehari-hari telah tersedia di sekitar rumah, maka masyarakat tidak perlu mengeluarkan uang lagi untuk membeli sayuran tersebut. Selain itu, hasil kompos yang dibuat serta hasil sayuran yang ditanam dengan pupuk kompos dapat dijual jika kebutuhan sendiri terlah terpenuhi. Hal ini dapat menjadi salah satu peluang usaha mandiri untuk meningkatkan ekonomi masyarakat.

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan setiap selesai kegiatan pelatihan yaitu dengan cara mengamati peserta pelatihan ketika melakukan diskusi, demontsrasi dan praktek. Evaluasi keberlanjutan program setelah selesai kegiatan PPM ini dilaksanakan dengan memberikan kesempatan kelompok masyarakat untuk memasarkan hasil pemanfaatan sampah dapur yang sudah dibuat menjadi kompos dalam kegiatan pameran dan bazar yang diadakan pemerintah kota setiap tahun atau pada kegiatan usaha kecil mandiri yang lain.

Pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan mampu memberikan hasil terbaik untuk masyarakat sasaran yang dikenai program. Berdasarkan tiga permasalahan yang diselesaikan maka luaran yang dihasilkan adalah:

1. Peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang bagaimana mengolah sampah dapur dan dapat memanfaatkan sampah dapur tersebut.
2. Peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan menjalankan usaha ekonomi produktif dari sampah dapur.
3. Peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan memanfaatkan sampah dapur sebagai media tanam di sekitar rumah, singga tercipta ketahanan pangan mandiri
4. Peserta memiliki pengetahuan dan dapat melihat bahwa sampah dapur bisa menjadi sesuatu yang bernilai ekonomi, seperti menjadi pupuk organik, media tanam sayuran dan sebagainya, juga menjadi pengganti pestisida untuk memberantas hama tanaman.
5. Sampah dapur yang dibuat kompos bisa dimanfaatkan menjadi media tanam di lingkungan Kelurahan Pakintelan, sehingga berbagai tanaman pokok yang siap konsumsi setiap harinya dapat tersedia.
6. Dengan ketersediaan bahan dasar ini, maka masyarakat dapat menjaga ketahanan pangan secara mandiri utamanya pada kelompok masyarakat rentan PHK dan berpenghasilan cukup rendah.
7. Peserta mampu memproduksi dan mengemas sampah yang telah didaur ulang menjadi salah satu usaha mandiri.
8. Peserta mampu memasarkan hasil sampah yang telah didaur ulang sebagai upaya menciptakan usaha mandiri.
9. Mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam manajemen organisasi untuk memiliki akses kerja sama dengan lembaga dan instansi lain.

Urgensi Pengelolaan Sampah dari Hulu (Dapur)

Masalah sampah seringkali berakar dari kurangnya pemilahan di tingkat rumah tangga. Sampah dapur atau sampah organik menyumbang sekitar 50-60% dari total timbulan sampah nasional. Dampak Lingkungan yang disebabkan oleh sampah dapur yang menumpuk di TPA tanpa oksigen akan menghasilkan gas metana (CH₄). Gas ini memiliki potensi pemanasan global yang jauh lebih kuat dibandingkan CO₂. Konservasi Lingkungan dilakukan dengan mengelola sampah di rumah, kita secara langsung mengurangi beban TPA, mencegah pencemaran air ke tanah, dan menurunkan emisi gas rumah kaca. Dengan mengelola sampah di rumah, kita secara langsung mengurangi beban TPA.

Pengabdian ini menitikberatkan pada mengubah stigma "sampah" menjadi "berkah" melalui beberapa teknik sederhana namun efektif yaitu:

- Pembuatan Kompos (Padat&Cair): Sampah sisa sayuran dan buah diolah menggunakan komposter sederhana atau metode takakura. Hasil akhirnya adalah pupuk organik kaya nutrisi.
- Eco-Enzyme dibuat dengan memanfaatkan kulit buah dan sisa sayuran segar dengan larutan gula untuk menghasilkan cairan serbaguna yang berfungsi sebagai pembersih alami sekaligus pupuk cair.

Keterkaitan antara pengelolaan sampah dan ketahanan pangan terletak pada konsep Circular Economy di lingkup rumah tangga. Dengan memanfaatkan kompos hasil olahan sendiri, masyarakat dapat menjalankan program apotek hidup atau warung hidup di pekarangan masing-masing. Hal ini mengurangi ketergantungan pada pasar dan memastikan ketersediaan pangan yang sehat serta bebas pestisida kimia.

Tantangan dan Strategi Keberlanjutan

Meskipun secara teknis mudah, tantangan terbesar adalah perubahan perilaku. Program pengabdian ini tidak boleh berhenti pada sosialisasi, melainkan harus mencakup:

1. Pendampingan Intensif, yaitu memastikan masyarakat mampu melakukan *roubleshooting* jika komposter berbau atau berbelatung.
2. Pembentukan Komunitas, dengan membuat kelompok "Bank Sampah" atau kelompok tani wanita agar terjadi pertukaran informasi dan motivasi antarwarga.
3. Nilai Ekonomi, dengan mendorong masyarakat untuk melihat peluang ekonomi dari penjualan pupuk organik atau hasil panen pekarangan yang berlebih.

Guna mengetahui bagaimana pemahaman mitra dalam mengelola dan memanfaatkan sampah dapur, maka kami melakukan pre-test dan post-test. Hasilnya menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman yakni dari 40% menjadi 80%. Selain itu, mitra juga menunjukkan keberhasilan dalam membuat pupuk kompos yang dimanfaatkan dalam menanam sayuran di sekitar rumah.

Setelah program berjalan dapat diketahui bahwa banyak sampah dapur yang berhasil ditekan agar tidak dibuang ke TPA. Selama masa pengabdian dihasilkan pupuk kompos seberat 300,2kg, dari sekitar 25 rumah. Dari kompos yang dihasilkan, mitra memanfaatkan lahan kosong yang ada disekitar rumah dengan media seperti bekas galon air, kemudian menanam sayuran berupa cabai, tomat, bayam, kemangi dan sebagainya. Dengan beberapa sayuran yang ditanam ini, maka pengeluaran belanja menjadi berkurang, karena mitra dapat memanen dan memanfaatkan hasil sayuran untuk kebutuhan sehari-hari.

Ada beberapa kendala juga yang dihadapi selama program ini yaitu; kesibukan warga yang rata-rata ibu-ibunya bekerja juga di luar rumah sehingga sampah dapur berupa sisa makanan dan sisa bahan makanan tidak terlalu banyak, mereka lebih sering memberi sayur matang pada hari kerja. Selain itu juga keterbatasan pada lahan, karena rata-rata para pendatang tinggal di lingkungan yang tidak begitu luas, sehingga tidak terlalu banyak yang bisa di tanam di pekarangan rumah. Aroma kompos yang menyengat juga menjadi kendala, sehingga ada beberapa yang merasa terganggu.

Kedepannya perlu tetap adanya pendampingan berkala melalui grup whatsapp, kemudian perlu juga memodifikasi wadah kompos sehingga menjadi tidak berbau. Kemungkinan juga bisa menggunakan metode vertikultur untuk mengatasi mitra yang terbatas lahannya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengelolaan sampah dapur bukan sekadar urusan kebersihan, melainkan strategi preventif dalam konservasi lingkungan. Ketika limbah tersebut kembali ke tanah sebagai nutrisi untuk tanaman, terjadilah siklus produksi pangan mandiri yang memperkuat ketahanan pangan masyarakat dari unit terkecil, yaitu keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2020. Indonesia memasuki era baru pengelolaan sampah [internet]. Tersedia di: <http://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/5294/klhk-indonesia-memasuki-era-baru-pengelolaan-sampah>.
- [2] Badan Statistik Indonesia. 2000, Biro Pusat Statistik, Jakarta, 2001.
- [3] Indonesia. 2012. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 188. Jakarta: Sekretariat Negara.
- [4] Amin, Budiman, Suhendi. 2024. RESILIENSI PENGUATAN KETAHANAN PANGAN DAERAH DI INDONESIA. Jurnal Perlindungan Masyarakat Bestuur Praesidium. Vol. 01, No. 2, September 2024, hlm. 63-71. e-ISSN: 3064-1756.63
- [5] <https://fahum.umsu.ac.id/blog/cara-membuat-pupuk-kompos-dari-dari-kulit-buah/>
- [6] Slamet, dkk. (2025). Pemanfaatan Limbah Dapur untuk Produksi Pupuk Kompos sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Berkelanjutan. Purwokerto: UIN Saizu Proceedings Portal.
- [7] Hatta, M. (2020). Ekonomi Kerakyatan dan Pemberdayaan Masyarakat. Jakarta: Penerbit

- Erlangga. (Buku ini membahas dasar ekonomi produktif dalam konteks lokal Indonesia).
- [8] Suryana. (2014). *Kewirausahaan: Pedoman Praktis, Tekad dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Salemba Empat. (Fokus pada bagaimana memulai usaha produktif).
 - [9] <https://isroi.com/2016/03/23/pot-tanaman-dari-botol-bekas/>
 - [10] <https://waste4change.com/blog/sampah-pengertian-jenis-hingga-peraturannya-di-indo>
 - [11] Sartika, D. & Nurjanah, N. (2021). Pemanfaatan Limbah Dapur Sebagai Pestisida Nabati Ramah Lingkungan. *Jurnal Sains Agro*, 8(2), 67–74.
 - [12] Kementerian Pertanian RI. (2020). Panduan Pembuatan Pestisida Nabati untuk Petani. Direktorat Perlindungan Tanaman.
 - [13] Putri, R. et al. (2019). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Pestisida Nabati pada Tanaman Cabai. *Jurnal Agroqua*, 17(1), 35–42.
 - [14] FAO (2022). Bio-pesticides and Organic Waste Utilization in Sustainable Farming Systems.
 - [15] Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.