

**SOSIALISASI PENGOLAHAN SAMPAH SUPAYA BERNILAI
EKONOMIS DESA SIMPANGAN KEC. CIKARANG UTARA KAB.
BEKASI**

***SOCIALIZATION OF WASTE MANAGEMENT TO HAVE ECONOMIC VALUE
IN SIMPANGAN VILLAGE, NORTH CIKARANG DISTRICT, BEKASI
REGENCY.***

Utari Sekar Putri

*Program Studi Sistem Informasi ,Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Raya Tengah No.80, RT.06/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus
Ibukota Jakarta 13760
Email: utari.sekarputri@unindra.ac.id*

ABSTRAK

Sampah merupakan kumpulan berbagai material buangan yang berupasisa proses dari kegiatan kehidupan manusia. Sebagai suatu produk yang tidak lagi mempunyai nilai ekonomis, namun kenyataannya permasalahan sampah masih tidak kunjung selesai, artinya bahwa sampah masih terkondisi seperti kondisi diatas, masih menjadikan sumber polusi udara karena baunya, dan polusi air yang dikarenakan penanganan *air lindi*-nya (leachate, cairan yang dihasilkan dari pemaparan air hujan pada timbunan sampah) kurang bagus sehingga meresap kemana-mana, serta menjadi penyebab terjadinya wabah penyakit dan juga sebagai salah satu penyebab terjadinya banjir. Metode yanag digunakan Pada saat Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat yaitu dengan mengubah paradigma masyarakat tentang cara enjaga lingkungan dan cara pengolahan sampah khususnya limbah PET yang bisa diolah kembali supaya bernilai Ekonomis Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang telah direncanakan dapat berjalan dengan baik meskipun tidak sepenuhnya sempurna. Masyarakat memperoleh bantuan tenaga dan pikiran untuk merencanakan serta melaksanakan pembangunan di masyarakat serta memperoleh pengetahuan dan metode barudibidang ilmu, teknologi dan seni yang dibutuhkan untuk merencanakan dan melaksanakan pembangunan. Membentuk sikap mahasiswa lebih dewasa dalam menghadapi masalah. Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dapat menggugah masyarakat terutama dalam bidang pengalamanlangsung dari masyarakat yang tidak diperoleh di bangku kuliah dan masyarakat dapat mengambil ilmu yang dimiliki mahasiswa dalam menambah wawasan serta keterampilan

Kata Kunci : Sampah Pengolahan Sampah Ekonomis Mesin Cacah SampahTeknologi Tepat Guna

ABSTRACT

Garbage is a collection of various waste materials in the form of residual processes from human life activities. As a product that no longer has economic value, in reality the waste problem is still not resolved, meaning that waste is still in the condition described above, still a source of air pollution because of its smell, and water pollution due to the handling of leachate (leachate, the liquid produced from exposure to rainwater on landfills) is not good enough so that it seeps everywhere, and is the cause of disease outbreaks and also one of the causes of flooding. The method used during Community Service Activities is by changing the community's paradigm about how to protect the environment and how to process waste, especially PET waste which can be reprocessed so that it has economic value. The planned Community Service (PkM) can run well even though it is not completely perfect. The community gets the help of energy and minds to plan and carry out development in the community and acquire new knowledge and methods in the fields of science, technology and art needed to plan and carry out development. Forming a more mature attitude of students in dealing with problems. Community Service (PkM) can inspire the community, especially in the field of direct experience from the community that is not obtained in college and the community can take the knowledge that students have in adding insight and skills

Keywords : Garbage Outreach Waste Treatment Economical Garbage Chopping Machine Appropriate technology

I. PENDAHULUAN

Sampah merupakan masalah pelik yang dihadapi sebagian besar negara di dunia, termasuk Indonesia. Sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia setelah Amerika Serikat, Indonesia menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan sampah yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan aktivitas industri maupun rumah tangga. Dengan penduduk yang sangat besar, Indonesia juga menjadi salah satu negara penyumbang sampah terbesar di dunia.

Salah satu jenis sampah yang paling mendominasi adalah sampah rumah tangga. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Direktur Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Bahan Beracun Berbahaya (B3), Rosa Vivien Ratnawati, yang menyebutkan bahwa proyeksi volume sampah rumah tangga dan sejenisnya pada tahun 2018 mencapai 66,5 juta ton. Angka ini tentunya sangat mengkhawatirkan dan menunjukkan betapa pentingnya penanganan dan pengelolaan sampah dilakukan secara serius, menyeluruh, dan berkelanjutan. Dalam kehidupan sehari-hari, aktivitas manusia baik di sektor rumah tangga maupun industri akan selalu menghasilkan limbah. Limbah rumah tangga umumnya terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik terdiri dari sisa makanan, daun-daunan, dan bahan-bahan alami lainnya yang bisa terurai secara alami. Sedangkan sampah anorganik berasal dari bahan-bahan seperti plastik, kaca, logam, dan kertas yang memerlukan waktu sangat lama untuk terurai di alam.

Jika suatu lingkungan pemukiman, seperti di Perumahan Graha Cikarang yang terletak di Desa Simpangan, Kecamatan Cikarang Utara, tidak memiliki sistem pengelolaan sampah yang baik dan terstruktur, maka akan sangat mungkin terjadi permasalahan serius yang berdampak pada kualitas hidup masyarakat dan kelestarian lingkungan. Sampah yang tidak dikelola dengan baik tidak hanya akan menimbulkan bau tak sedap, tetapi juga berpotensi mencemari lingkungan, merusak ekosistem, serta mengancam kesehatan manusia.

A. Dampak Sampah terhadap Lingkungan dan Kesehatan

Sampah dari berbagai sumber dapat mencemari lingkungan darat, air, dan udara. Di daratan, tumpukan sampah bisa menjadi tempat berkembang biaknya berbagai jenis penyakit. Dari sisi kesehatan, sampah menjadi sarang nyamuk, lalat, dan tikus yang menyebarkan penyakit seperti diare, muntaber, demam berdarah,

leptospirosis, hingga penyakit kulit. Dari segi estetika, lingkungan menjadi kumuh, tidak nyaman, dan menurunkan kualitas hidup masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Pencemaran udara akibat sampah terjadi terutama dari proses pembakaran sampah secara terbuka yang masih sering dilakukan masyarakat. Proses ini menghasilkan asap beracun yang mengandung karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), nitrogen monoksida (NO), gas belerang, amoniak, dan partikel berbahaya lainnya. Terutama dari sampah plastik, proses pembakaran dapat menghasilkan zat karsinogenik yang berpotensi memicu kanker pada manusia. Di sisi lain, pencemaran air terjadi ketika limbah dan sampah mencemari sungai, danau, atau meresap ke dalam tanah dan mencemari sumber air bawah tanah seperti sumur dan mata air. Bahan berbahaya seperti merkuri, timbal, krom, dan cadmium jika masuk ke dalam tubuh manusia melalui air minum dapat menyebabkan gangguan serius pada sistem saraf, kerusakan hati dan ginjal, bahkan cacat pada janin.

B. Sampah sebagai Sumber Penyakit

Sampah yang menumpuk terutama yang mengandung bahan organik seperti sisa makanan, sangat cepat membusuk dan menghasilkan bau tidak sedap. Dalam kondisi lembab seperti saat musim hujan, sampah-sampah ini menjadi tempat berkembangnya bakteri berbahaya seperti *Escherichia coli* yang menyebabkan berbagai penyakit. Di sinilah awal munculnya wabah penyakit seperti muntaber, diare, demam berdarah, dan infeksi lainnya. Selain itu, keberadaan sampah juga menarik kehadiran tikus dan serangga seperti lalat dan kecoa yang membawa bakteri dan virus berbahaya. Tikus, misalnya, adalah vektor penyakit leptospirosis dan cacingan. Nyamuk yang berkembang di genangan air akibat sampah bisa membawa virus dengue yang menyebabkan demam berdarah. Ini membuktikan bahwa keberadaan sampah yang tidak dikelola dengan baik menjadi ancaman nyata bagi kesehatan masyarakat.

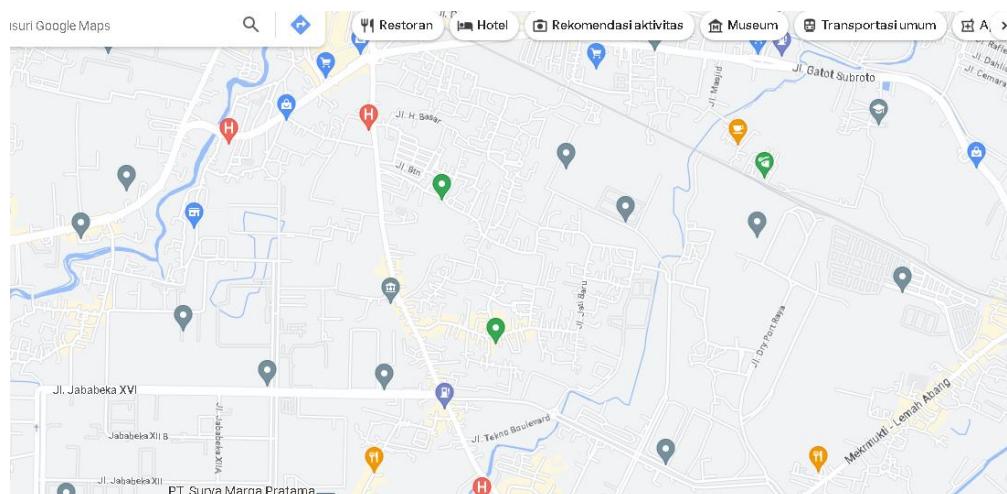
C. Mengubah Sampah Menjadi Sumber Daya Ekonomi

Namun di balik semua permasalahan yang ditimbulkan, sesungguhnya sampah bukan hanya masalah, tetapi juga bisa menjadi peluang. Dengan pengelolaan yang tepat, sampah dapat diubah menjadi sumber daya yang bernilai ekonomis. Pendekatan ini dikenal dengan istilah pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular (circular economy), di mana sampah diproses kembali menjadi bahan baku baru atau produk yang memiliki nilai jual. Sampah organik, misalnya, dapat diolah menjadi kompos yang bermanfaat untuk menyuburkan tanaman dan meningkatkan hasil pertanian.

Sementara itu, sampah anorganik seperti plastik, kertas, logam, dan kaca bisa dipilah, dikumpulkan, lalu dijual ke pengepul atau bank sampah untuk didaur ulang menjadi produk baru seperti paving block, tas belanja daur ulang, atau perabot rumah tangga. Di berbagai daerah, sudah banyak contoh sukses pemanfaatan sampah menjadi sumber penghasilan. Melalui bank sampah, masyarakat bisa menabung sampah dan menukarkannya dengan uang atau kebutuhan pokok. Beberapa usaha kreatif lainnya seperti pembuatan *ecobrick* (bata dari sampah plastik), kerajinan tangan dari barang bekas, hingga pemanfaatan limbah dapur untuk budidaya maggot (larva BSF) yang bernilai tinggi juga menjadi peluang nyata bagi warga untuk meningkatkan ekonomi keluarga.

D. Pentingnya Sosialisasi dan Pendidikan Pengelolaan Sampah

Kunci utama dari semua upaya ini adalah **edukasi dan kesadaran masyarakat**. Sosialisasi seperti yang dilakukan di Desa Simpangan sangat penting untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana sampah harus dipilah, dikelola, dan dimanfaatkan. Masyarakat perlu dibekali dengan pengetahuan praktis mulai dari pemilahan sampah organik dan anorganik di rumah, cara mengolah sampah menjadi produk bermanfaat, hingga pentingnya tidak membakar sampah sembarangan. Sosialisasi juga harus menanamkan nilai bahwa menjaga kebersihan lingkungan adalah tanggung jawab bersama, bukan hanya pemerintah atau petugas kebersihan. terlihat gambar 1



Gambar 1. Peta Lokasi

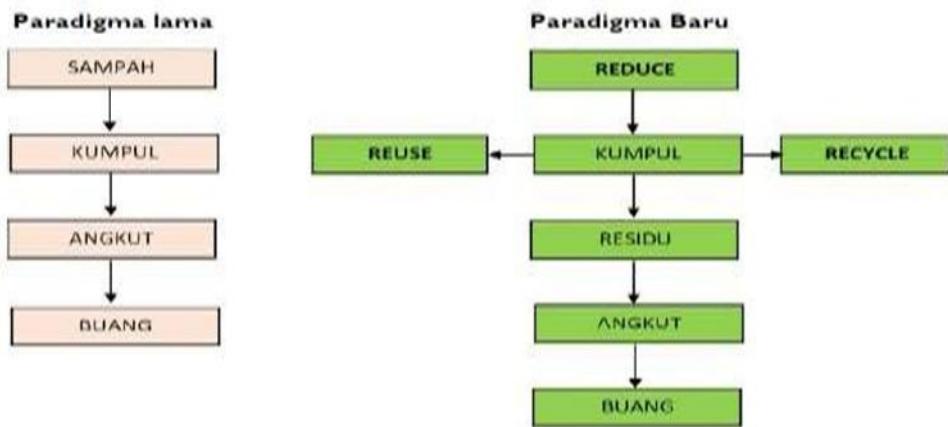
Dengan partisipasi aktif masyarakat, pengelolaan sampah bisa menjadi gerakan bersama yang tidak hanya menciptakan lingkungan bersih dan sehat, tetapi juga

membuka peluang usaha baru dan menciptakan lapangan pekerjaan. Melalui kegiatan sosialisasi ini, diharapkan masyarakat Desa Simpangan khususnya di lingkungan Perumahan Graha Cikarang dapat menjadi pionir dalam membangun budaya baru dalam pengelolaan sampah yang tidak hanya berorientasi pada kebersihan, tetapi juga berdampak pada peningkatan kesejahteraan ekonomi warga. Sampah merupakan kumpulan berbagai material buangan yang berupa sisa proses dari kegiatan kehidupan manusia. Sebagai suatu produk yang tidak lagi mempunyai nilai ekonomis, penanganan sampah jelas harus dilakukan dan dikelola secara baik. Saat ini penanganan sampah masih sebatas hanya pada penanganan konvensional, yaitu sampah ditaruh ditempat terbuka dan dibiarkan membusuk dengan sendirinya. Walaupun sudah diusahakan bahwa tempat pembuangan ini disentralisasi disatu kawasan tertentu dengan metode *sanitary landfill* (sampah ditumpuk dan dikelilingi dengan materia kedap air) atau pun Bank Sampah, namun kenyataannya permasalahan sampah masih tidak kunjung selesai, artinya bahwa sampah masih terkondisi seperti kondisi diatas, masih menjadikan sumber polusi udara karena baunya, dan polusi air yang dikarenakan penanganan *air lindi*-nya (leachate, cairan yang dihasilkan dari pemaparan air hujan pada timbunan sampah) kurang bagus sehingga meresap kemana-mana, serta menjadi penyebab terjadinya wabah penyakit dan juga sebagai salah satu penyebab terjadinya banjir, terlihat gambar 1

II. METODE PELAKSANAAN

Permasalahan sampah merupakan isu lingkungan yang semakin mendesak untuk ditangani, terutama di wilayah pemukiman padat penduduk seperti Perumahan Graha Cikarang, Desa Simpangan, Kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi. Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas rumah tangga berdampak langsung terhadap meningkatnya volume sampah setiap hari. Sayangnya, sistem pengelolaan sampah di wilayah ini masih dilakukan secara konvensional, seperti membuang ke tempat pembuangan sementara tanpa pemilahan, membakar sampah, atau membuang ke lahan kosong dan saluran air. Penanganan yang terlambat dan tidak sistematis ini menimbulkan berbagai dampak negatif, mulai dari pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, penyumbatan drainase hingga memicu banjir, serta meningkatnya risiko penyakit seperti diare, demam berdarah, dan infeksi saluran pernapasan. Melihat kondisi tersebut, diperlukan penyempurnaan dalam sistem pengelolaan sampah yang tidak hanya berfokus pada pengangkutan dan pembuangan, tetapi juga

mengedepankan konsep pengurangan dari sumbernya, pemilahan, pemanfaatan kembali, dan daur ulang. Upaya ini harus diiringi dengan perubahan pola pikir dan perilaku masyarakat. Untuk itu, kegiatan edukasi dan sosialisasi menjadi langkah penting dalam membangun kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan, terlihat gambar 2



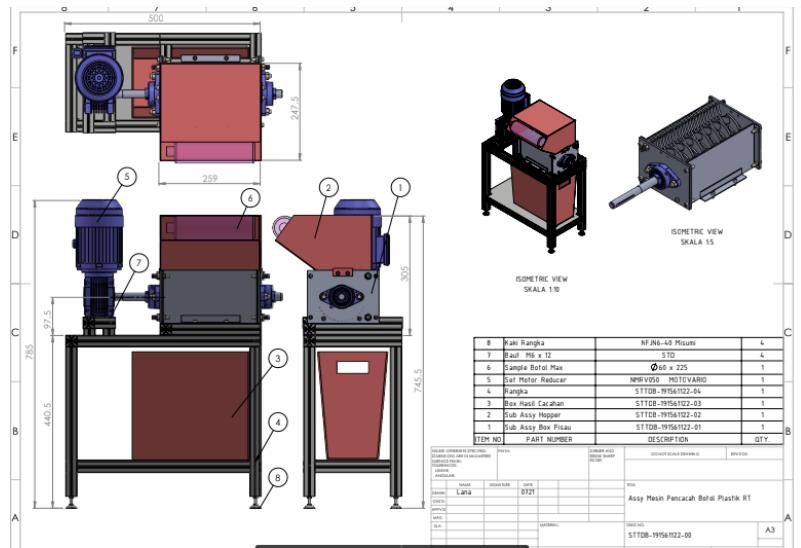
Gambar 2. Tahapan Edukasi Pengolahan Sampah

Melalui program pengabdian kepada masyarakat, kami berupaya memberikan pelatihan kepada warga mengenai cara memilah sampah organik dan anorganik, mengolah sampah organik menjadi kompos, serta mendaur ulang sampah anorganik seperti plastik, kertas, dan logam menjadi barang bernilai ekonomis. Dengan pendekatan ini, masyarakat tidak hanya diajak untuk mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga didorong untuk melihat sampah sebagai sumber daya yang memiliki potensi ekonomi, seperti pembuatan kerajinan dari plastik bekas, pengumpulan sampah botol untuk dijual ke bank sampah, atau pengolahan kompos untuk kebutuhan tanaman. Selain edukasi, dibutuhkan juga dukungan dari pihak pengelola lingkungan, RT/RW, serta pemerintah desa dalam menyediakan sarana seperti tempat sampah terpilah, lokasi bank sampah, dan sistem pengangkutan yang terjadwal. Kolaborasi antarwarga, lembaga pendidikan, serta pemerintah akan menciptakan sistem pengelolaan sampah yang lebih terstruktur dan berkelanjutan. Dengan adanya perubahan pola pikir, penyediaan fasilitas yang memadai, dan partisipasi aktif seluruh elemen masyarakat, diharapkan Perumahan Graha Cikarang dapat menjadi lingkungan yang bersih, sehat, dan produktif, serta menjadi contoh bagi wilayah lain dalam menerapkan pengelolaan sampah berbasis pemberdayaan masyarakat dan ekonomi sirkular.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Disain Mesin Pencacah sampah skala Rumah tangga

Berdasarkan diskusi dengan warga setempat perlunya mesin pencacah sampah skala rumah tangga yang mana mesin tersebut bisa mengolah sampah rumah tangga menjadi bernilai Ekonomis, terlihat gambar 3



Gambar 3 Desain Mesin Pencacah Sampah

Mesin Pencacah sampah ini didisain kapasitas Rumah tangga dimana mesin ini diperuntukan untuk mencacah PET seperti botol bekas sehingga hasil cacahnya bisa dijual. Mesin pencacah sampah ini dirancang dengan kapasitas rumah tangga dan dihadirkan sebagai solusi sederhana namun efektif dalam mendukung pengelolaan sampah plastik di lingkungan masyarakat. Mesin ini khusus diperuntukkan untuk mencacah material jenis PET (Polyethylene Terephthalate), seperti botol plastik bekas air minum kemasan, gelas plastik, dan kemasan sejenis lainnya. Melalui proses pencacahan, botol plastik yang awalnya berukuran besar dan memakan ruang akan diubah menjadi serpihan (flakes) berukuran kecil sehingga lebih mudah dikumpulkan, disimpan, dan diangkut. Hasil cacahan plastik tersebut memiliki nilai ekonomis karena dapat dijual kepada pengepul, bank sampah, atau industri daur ulang sebagai bahan baku pembuatan produk plastik baru seperti serat tekstil, biji plastik, dan peralatan rumah tangga. Selain menghasilkan keuntungan secara finansial, penggunaan mesin pencacah sampah ini juga membantu mengurangi volume sampah plastik yang dibuang ke lingkungan, mengurangi pencemaran, serta mendukung terciptanya sistem ekonomi sirkular di masyarakat.

B. Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat

Meski sudah ada Bank Sampah akan tetapi pengolahannya masih kurang baik. Sehingga perlu dibuatkan untuk menunjang sosialisasi terhadap masyarakat supaya peduli lingkungan dan dapat membantu warga sekitar mendapat pemasukan tambahan dengan menyetorkan sampahnya. Menyosialisasikan budidaya ikan gabus terhadap pengurus bank sampah dan warga sebagai ekonomi kreatif yang dapat membantu perekonomian warga sekitar. Tujuan Kegiatan Mengenalkan Bank Sampah ke cakupan yang lebih luas. Dan Mengajak masyarakat untuk bisa berperan di ekonomi kreatif dengan bimbingan yang berkelanjutan. Supaya Manfaat dari kegiatan ini dapat Membantu perekonomian warga. terlihat gambar 4



Gambar 4. Sosialisasi dan Edukasi lingkungan

Kegiatan ini merupakan upaya untuk mensosialisasikan peran dan pentingnya Bank Sampah dalam menjaga kelestarian lingkungan. Melalui kegiatan ini, masyarakat diperkenalkan pada konsep Bank Sampah sebagai sistem pengelolaan sampah berbasis pemilahan, penimbangan, dan penukaran sampah menjadi nilai ekonomi. Tim juga membantu merancang dan membentuk struktur organisasi Bank Sampah agar pelaksanaannya lebih terarah, jelas, dan berkelanjutan. Dengan adanya struktur yang tertata, kegiatan Bank Sampah tidak hanya berfokus pada pengumpulan sampah, tetapi juga mencakup manajemen operasional, pencatatan keuangan, pembagian tugas pengurus, dan mekanisme kerja sama dengan pengepul atau mitra daur ulang. Harapannya, Bank Sampah ini dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, baik dari segi lingkungan maupun peningkatan

ekonomi warga sekitar. Selain itu, masyarakat diberikan pendampingan berkelanjutan agar pengelolaan Bank Sampah dapat berjalan secara konsisten dan profesional. Melalui kegiatan ini, warga diharapkan tidak hanya memahami pentingnya memilah sampah sejak dari rumah, tetapi juga mampu melihat bahwa sampah memiliki nilai jual apabila dikelola dengan tepat. Dokumentasi hasil kegiatan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Pemeliharaan Lingkungan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berfokus pada dua aspek utama, yaitu penguatan sistem Bank Sampah dan pengenalan budidaya ikan gabus sebagai alternatif ekonomi kreatif bagi warga. Kegiatan ini diawali dengan observasi lapangan dan diskusi dengan pengurus wilayah dan warga Perumahan Graha Cikarang, Desa Simpangan, Kecamatan Cikarang Utara. Dari hasil pemetaan masalah, diketahui bahwa pengelolaan sampah belum optimal karena belum adanya struktur organisasi Bank Sampah yang jelas dan minimnya pemahaman masyarakat terhadap manfaat ekonomi dari sampah yang dipilah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Pelaksanaan Berjalan Baik Kegiatan PkM terlaksana sesuai rencana, meskipun masih terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan di lapangan.
2. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat Masyarakat memperoleh pengetahuan baru mengenai pengelolaan lingkungan, teknologi tepat guna, dan metode pelaksanaan pembangunan berbasis partisipasi.

3. Transfer Ilmu dan Teknologi Program ini berhasil memperkenalkan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam pengelolaan sampah dan perencanaan pembangunan lingkungan.
4. Pemberdayaan dan Kesadaran Sosial Kegiatan PkM mampu meningkatkan kesadaran mental dan spiritual masyarakat serta mendorong partisipasi aktif dalam menjaga lingkungan.
5. Pengembangan Karakter Mahasiswa Mahasiswa yang terlibat memperoleh pengalaman langsung di lapangan, belajar menghadapi permasalahan nyata, serta berkembang dalam sikap, tanggung jawab, dan kedewasaan sosial.

B. SARAN

1. Pendampingan Berkelanjutan Perlu adanya program lanjutan dan pendampingan rutin agar hasil dari PkM dapat terus berjalan dan berkembang, tidak berhenti setelah kegiatan selesai.
2. Penguatan Lembaga Lokal (Bank Sampah/Kelompok Warga) Disarankan untuk memperkuat struktur organisasi masyarakat seperti Bank Sampah atau kelompok pengelola lingkungan agar kegiatan lebih terarah dan berkelanjutan.
3. Penyediaan Sarana dan Prasarana Pemerintah desa atau mitra perguruan tinggi diharapkan dapat membantu penyediaan fasilitas seperti tempat sampah terpilah, mesin pencacah, dan lokasi pengelolaan yang memadai.
4. Pelibatan Lebih Banyak Warga Partisipasi masyarakat perlu ditingkatkan, khususnya dari kelompok pemuda, ibu rumah tangga, dan tokoh masyarakat untuk menciptakan rasa memiliki (sense of belonging).
5. Evaluasi dan Monitoring Berkala Perlu dilakukan evaluasi berkala untuk memperbaiki kekurangan, serta monitoring agar kegiatan tetap sesuai tujuan dan memberi dampak jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian yang dilakukan dan dikembangkan menjadi Pengabdian kepada masyarakat kami ucapkan banyak terima kasih kepada para pihak yang mendukung antara lain:

1. Ketua LPPM Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
3. Pihak desa terkait

DAFTAR PUSTAKA

Adi, I. R. (2013). *Intervensi Komunitas dan Pengembangan Masyarakat*. Jakarta: Rajawali Pers.

Afifah, N., & Prabowo, H. (2020). "Penerapan Bank Sampah dalam Pengelolaan Lingkungan Berbasis Masyarakat." *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 112–119.

Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Astuti, R., & Widjanarko, D. (2019). "Peran Bank Sampah dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat." *Jurnal Ekonomi dan Lingkungan*, 5(1), 45–53.

Damanhuri, E., & Padmi, T. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: ITB Press.

Dewi, Y. P., & Utami, S. (2021). "Pemberdayaan Masyarakat melalui Edukasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga." *Jurnal PkM Sains dan Teknologi*, 3(1), 27–34.

Hadi, S. P. (2017). *Lingkungan dan Pengelolaannya*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2020). *Pedoman Sistem Pengelolaan Sampah Nasional*. Jakarta: KLHK.

Mulyadi, M. (2019). "Model Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Lingkungan." *Jurnal Pembangunan Sosial*, 2(3), 55–62.

Nurhayati, T. (2020). "Peran Mahasiswa dalam Pengabdian Kepada Masyarakat." *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 1(1), 10–18.

Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2018). "Inovasi Sosial dalam Pengelolaan Sampah." *Jurnal Sosial Humaniora*, 6(2), 101–110.

Putri, D. M., & Ayuningtyas, F. (2022). "Bank Sampah sebagai Solusi Ekonomi Sirkular di Pemukiman Perkotaan." *Jurnal Ekonomi Lingkungan*, 4(2), 77–85.

Suharto, E. (2014). *Pembangunan Sosial dan Pemberdayaan Masyarakat*. Bandung: Refika Aditama.

Suyoto, D. (2018). "Teknologi Mesin Pencacah Sampah Rumah Tangga sebagai Inovasi Lingkungan." *Jurnal Teknologi Tepat Guna*, 7(1), 23–29.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.