

Manajemen Lingkungan dan Pengolahan Sampah Rumah Tangga dan Minyak Jelantah menjadi Nilai Ekonomi di Kelurahan Kalibaru

Yuri Delano Regent Montororing^{1*}, Murwan Widyantoro², Oki Widhi Nugroho³

¹²³Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jl. Perjuangan Raya, Marga Mulya, Bekasi Utara, Jawa Barat, 17143. Telp/fax. (021) 88955871, yuri.delano@dsn.ubharajaya.ac.id, murwan.widyantoro@dsn.ubharajaya.ac.id, oki.widhi@dsn.ubharajaya.ac.id

*Korespondensi: yuri.delano@dsn.ubharajaya.ac.id

Diterima: 22 Juli 2023 ; Review: 25 Juli 2023 ; Disetujui: 27 Juli 2023 ; Diterbitkan: 28 Juli 2023

Abstract

Kalibaru Village is a lowland area which has relatively hot temperatures located in Bekasi City. Sub-optimal waste management in Kalibaru Village can have a negative impact and various environmental problems such as flooding, worsening environmental sanitation, decreasing organic content in the environment, and accelerating global warming. In addition to public awareness that is still low not to throw away used cooking oil resulting from food processing, it also has a great potential to pollute the environment. But not only awareness is needed by the community but also programs that can overcome this pollution by converting household waste and used cooking oil into economic value. Seeing the problems in Kalibaru Village in environmental management, a work program can be developed that refers to the waste bank program. Of course, to realize this, it is necessary to have cooperation between universities and the community, it is hoped that this work program can create a cleaner, more beautiful and healthier environment. The stages that will be carried out related to the implementation of Community Service include the Observation & Focus Group Discussion stages (Phase 1). At this stage, a direct observation is carried out to analyze the situation and conditions of partners. Evaluation of advanced programs that are in line with waste management through waste banks and waste cooking oil processing has economic value. Stage 2, namely developing a waste bank program, aims to change people's behavior in handling waste and used cooking oil (reduce reuse recycle concept). By separating the waste, this waste has economic value. Stage 3, then converting waste and used cooking oil into having economic value and turning waste into input for environmental improvement and developing the scalability of waste banks to be able to manage waste even better and be able to sustain it.

Keywords: *environment, waste processing, pollution*

Abstrak

Kelurahan Kalibaru merupakan daerah dataran rendah yang memiliki suhu cukup relatif panas yang terletak di Kota Bekasi. Penanganan sampah yang kurang optimal di Kelurahan Kalibaru dapat memberikan dampak yang buruk dan berbagai permasalahan lingkungan seperti timbulnya banjir, sanitasi lingkungan yang memburuk, turunnya kandungan organik pada lingkungan, dan mempercepat terjadinya pemanasan global. Selain kesadaran masyarakat yang masih rendah untuk tidak membuang minyak jelantah hasil dari pengolahan masakannya berpotensi besar juga untuk mencemari lingkungan. Namun bukan hanya kesadaran yang dibutuhkan oleh masyarakat namun juga program yang dapat mengatasi pencemaran ini dengan mengubah sampah rumah tangga dan minyak jelantah menjadi bernilai ekonomi. Melihat permasalahan di Kelurahan Kalibaru

dalam pengelolaan lingkungan, maka dapat disusun program kerja yang merujuk pada program bank sampah. Tentunya untuk merealisasikan hal tersebut perlu adanya kerjasama perguruan tinggi dengan masyarakat, diharapkan program kerja ini dapat mewujudkan lingkungan yang lebih bersih, asri dan sehat. Tahapan yang akan dilakukan terkait pelaksanaan Pengabdian Kepada masyarakat mencakup tahapan Observasi & Focus Group Discussion (Tahap 1). Pada tahap ini, dilakukan peninjauan langsung untuk menganalisis Situasi dan kondisi mitra. Evaluasi program lanjutan yang sejalan dengan pengelolaan sampah melalui bank sampah dan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi bernilai ekonomi. Tahapan 2, yaitu mengembangkan program bank sampah ini bertujuan mengubah perilaku masyarakat dalam menangani sampah dan minyak jelantah (konsep *reduce reuse recycle*). Dengan memisahkan sampah maka sampah ini mempunyai nilai ekonomi. Tahapan 3, berikutnya dilakukan konversi sampah dan minyak jelantah menjadi bernilai ekonomi dan mengubah sampah menjadi input perbaikan lingkungan dan mengembangkan skalabilitas bank sampah untuk bisa mengelola sampah lebih baik lagi dan mampu *sustain*.

Kata kunci: lingkungan, pengolahan sampah, pencemaran

1. PENDAHULUAN

Salah satu faktor permasalahan lingkungan adalah pencemaran lingkungan yang bersumber dari sampah, diakibatkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan lingkungan. Sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber sampah yang cukup besar perannya dalam peningkatan volume sampah di suatu lingkungan [1].

Kelurahan Kalibaru berdiri pada tahun 1988. Terjadi awal pemekaran Kelurahan pada tahun 1980 yaitu Kelurahan Medan Satria Kecamatan Bekasi Barat, menjadi Kelurahan Medan satria, Kelurahan Kranji dan Kelurahan Kalibaru sebagai pemekarannya. Kelurahan Kalibaru Kecamatan Medan Satria merupakan bagian dari kota bekasi yang berperan juga sebagai penyangga Ibukota Jakarta yang dalam perkembangannya telah menunjukkan kemajuan diberbagai bidang sesuai dengan peran dan fungsinya. Luas wilayah Kelurahan Kalibaru Kecamatan Medan Satria adalah 121.100 H. Kelurahan Kalibaru merupakan daerah dataran rendah yang memiliki suhu cukup relatif panas yang terletak di Kota Bekasi. Penanganan sampah yang kurang optimal di Kelurahan Kalibaru dapat memberikan dampak yang buruk dan berbagai permasalahan lingkungan seperti timbulnya banjir, sanitasi lingkungan memburuk, turunnya kandungan organik pada lingkungan, dan mempercepat terjadinya pemanasan global.

Selain itu wilayah Kelurahan Kalibaru yang dekat dengan pinggiran sungai dijadikan sasaran tempat pembuangan sampah sehingga selokan menjadi mampet karena air tergenang oleh sampah dan terjadi penumpukkan sampah dilokasi tertentu yang akan berdampak terhadap ketidakseimbangan ekologi dan aktifitas kehidupan [9]]. Keberadaan sampah merupakan tantangan terbesar saat ini, terutama untuk masyarakat Kelurahan Kalibaru hal ini diakibatkan oleh persepsi dan pengetahuan masyarakat yang masih rendah terhadap kebersihan lingkungan, dan kendala fasilitas kebersihan [10].

Program lanjutan yang sejalan dengan pengelolaan sampah melalui bank sampah. Program bank sampah ini bertujuan mengubah perilaku masyarakat dalam menangani sampah (konsep 3r yaitu *reduce reuse recycle*), mengkonversi sampah menjadi uang dan mengubah sampah menjadi input perbaikan lingkungan [11] [12].

Melihat permasalahan di Kelurahan Kalibaru dalam pengelolaan lingkungan dengan daerah yang cukup panas, maka dapat disusun program kerja yang merujuk pada program bank sampah. Tentunya untuk merealisasikan hal tersebut perlu adanya kerjasama kampus dengan masyarakat, diharapkan program kerja ini dapat mewujudkan lingkungan yang bersih, asri dan sehat.

Berdasarkan latar belakang masalah dari hasil diskusi dengan perangkat desa diketahui terdapat permasalahan mengenai program terkait pengolahan sampah rumah

tangga menjadi input untuk perbaikan lingkungan, bagaimana meningkatkan kesadaran masyarakat Kelurahan Kalibaru dalam melestarikan lingkungan dengan mengolah limbah dan sampah rumah tangga.

Berdasarkan program kerja yang akan dilakukan memiliki tujuan yaitu mengembangkan bank sampah supaya memberikan kontribusi dalam melestarikan lingkungan sekitar Kelurahan Kalibaru guna menciptakan lingkungan yang asri, bersih dan sehat, menyediakan tempat pembuangan sampah atau bank sampah sebagai fasilitas kebersihan lingkungan.

2. ANALISIS SITUASI

Kelurahan Kalibaru berdiri pada tahun 1988. Terjadi awal pemekaran Kelurahan pada tahun 1980 yaitu Kelurahan Medan Satria Kecamatan Bekasi Barat, menjadi Kelurahan Medan satria, Kelurahan Kranji dan Kelurahan Kalibaru sebagai pemekarannya.

Kelurahan Kalibaru Kecamatan Medan Satria merupakan bagian dari kota bekasi yang berperan juga sebagai penyangga Ibukota Jakarta yang dalam perkembangannya telah menunjukkan kemajuan diberbagai bidang sesuai dengan peran dan fungsinya. Luas wilayah Kelurahan Kalibaru Kecamatan Medan Satria adalah 121.100 H. Desa Sumber Jaya berdiri pada tanggal 1 Januari 1976. Terjadi pemekaran desa yaitu Desa Induk Busilen menjadi Desa Sumber Jaya sebagai induk desa dan Desa Mangun Jaya sebagai pemekarannya. Secara administratif Desa Sumber Jaya berada di wilayah Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Desa Sumber Jaya masih termasuk dalam kategori Desa berkembang. Selain itu, Desa Sumber Jaya memiliki potensi yang besar seperti desa lainnya, Desa Sumber Jaya mempunyai sumber daya manusia yang cukup menjanjikan apabila terus dikembangkan dan dilatih. Jumlah penduduk di desa Sumber Jaya sebanyak 111.472 Jiwa dengan dominasi Pekerjaan/Mata Pencaharian utama ada di sektor perdagangan dan jasa. Dominasi tingkat pendidikan masyarakat di desa sumber jaya yaitu SLTA.

Dengan demografis yang ada di Desa Sumber Jaya maka sangat dibutuhkan suatu strategi optimalisasi perilaku masyarakat hidup sehat dan menciptakan lingkungan sehat dalam persiapan menghadapi kondisi endemik

3. METODE PELAKSANAAN

Terdapat solusi yang akan dikembangkan kepada warga Kelurahan Kalibaru untuk menghadapi permasalahan lingkungan, dan pemberdayaan ekonomi inovatif. Program kerja yang sejalan dengan tujuan tersebut yaitu dengan Bank Sampah. Program ini berguna untuk mengurangi sampah yang ada di kelurahan kalibaru. Program kerja ini merupakan hasil kerjasama antara Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dengan Lembaga Pemberdayaan Masyarakat dan warga kalibaru. Untuk mendukung kegiatan bank sampah ini dan meminimalisir sampah yang berserakan, perlu adanya fasilitas yang memadai. Salah satu fasilitas yang diperlukan yaitu fasilitas pengolahan sampah dan minyak jelantah, dan pengembangan skalabilitas pengolahan sampah menjadi lebih besar lagi.

Adapun metode pelaksanaan yang digunakan dalam pemberdayaan masyarakat adalah sebagai berikut :

Melakukan wawancara dengan pihak stakeholder kalibaru, yaitu Lurah Kalibaru. Wawancara dilakukan untuk pengumpulan data melalui kegiatan tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak terkait dengan berbagai jenis sumber terpercaya yang menunjang permasalahan yang ada.

Langkah selanjutnya yaitu dilakukan observasi ke wilayah Kelurahan kalibaru. Observasi dilakukan untuk pengumpulan data dengan pengamatan dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang timbul di lingkungan sekitar Kelurahan Kalibaru Kecamatan Medan Satria. Pada metode observasi ini, akan turun ke lokasi secara langsung untuk mengamati kegiatan-kegiatan serta fenomena-fenomena sosial yang ada akibat dilaksanakannya program Pengabdian Kepada Masyarakat.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan dokumentasi. Dokumentasi yang dilakukan dengan pengumpulan data seperti foto-foto dan dokumen, serta pencatatan data atau hasil-hasil yang ada pada pelaksanaan kegiatan PKM selama kegiatan berlangsung. Dokumentasi yang dilakukan yaitu dalam bentuk foto disetiap kegiatan yang dilaksanakan di Kelurahan Kalibaru.

Langkah selanjutnya membuat program kerja berupa pengembangan bank sampah untuk menunjang operasional kegiatan bank sampah supaya lebih besar lagi. Membuat prasarana untuk memfasilitasi kebutuhan masyarakat dengan membuat fasilitas pengolahan sampah yang lebih besar, untuk menunjang kegiatan bank sampah di Kelurahan Kalibaru.

Tabel 1. Pembagian Tugas

No.	Nama	Jabatan	Tugas
1	Yuri Delano Regent Montororing, ST, MT	Ketua Pengusul	Mengidentifikasi dan memodelkan permasalahan, merumuskan strategi dan kebijakan
2	Oki Widhi Nugroho, ST., M.Sc	Anggota Pengusul	Merumuskan pembinaan model manajemen lingkungan
3	Murwan Widyantoro, ST., MT	Anggota Pengusul	Merumuskan pembinaan model manajemen lingkungan
4	Erick Pratama	Anggota Pengusul Mahasiswa	Melakukan implementasi strategi
5	Zain Fadhlurrohman	Anggota Pengusul Mahasiswa	Melakukan implementasi strategi

Sumber : Hasil Pelaksanaan (2023)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program yang telah dilaksanakan disesuaikan dengan karakteristik masyarakat Kelurahan Kalibaru. Kegiatan awal dilakukan diskusi dengan ketua RW untuk mengenalkan anggota kelompok PKM. Penjelasan mengenai program kerja yang akan dilaksanakan, dan diskusi lokasi pelaksanaan. Selain itu juga dilakukan diskusi internal mengenai kebutuhan anggaran untuk program kerja kegiatan ini.

Pendataan guna mengetahui jumlah masyarakat yang berdomisili di wilayah Kelurahan Kalibaru. Adapun klasifikasi masyarakat yang kami dapatkan ialah mayoritas merupakan kalangan siswa/i Sekolah Dasar (SD) s.d. Sekolah Menengah Pertama (SMP) serta kalangan usia produktif.

Dengan adanya kunjungan bersama Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ke Wilayah Kelurahan Kalibaru sebagai langkah awal memulai kegiatan dengan sudah melengkapi perizinan pelaksanaan program-program PKM, baik dari RT dan RW maupun perangkat desa.

Terdapat diskusi antara Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. dengan ketua RT dan ketua RW untuk mengkoordinasikan terkait latar belakang dilaksanakannya kegiatan PKM, serta durasi pelaksanaan kegiatan.



Sumber : Hasil Pelaksanaan (2023)

Gambar 1. Diskusi dengan Pengurus Desa

Program Kerja Selanjutnya yaitu pengembangan bank sampah. Untuk mendukung kegiatan bank sampah dan meminimalisir sampah yang berserakan, perlu adanya fasilitas yang memadai. Salah satu fasilitas yang diperlukan yaitu tong sampah untuk bisa memilah sampah-sampah hasil rumah tangga. Untuk bisa meningkatkan proses sampah bernilai ekonomi dengan jumlah yang lebih besar, maka ditambahkan fasilitas pemilihan supaya kapasitas yang dihasilkan lebih besar. Selain itu disosialisasikan juga manajemen pengoperasian bank sampah supaya waktu operasional bank sampah menjadi lebih teratur dan terjadwal.



Sumber : Hasil Pelaksanaan (2023)

Gambar 2. Kegiatan Bank Sampah Kelurahan Kalibaru

Program lanjutan dari bak sampah yaitu sosialisasi dan praktek pembuatan sabun cuci piring dari limbah minyak jelantah. Limbah minyak jelantah dari rumah tangga ini langsung dibuang ke lingkungan, maka akan mencemari lingkungan baik air maupun tanah. Pembuangan limbah minyak goreng bekas secara terus menerus dan tidak berwawasan lingkungan dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan hidup dan kelangsungan kehidupan manusia. Minyak goreng bekas yang terserap ke tanah akan mencemari tanah sehingga tanah menjadi tidak subur. Selain itu, limbah minyak goreng yang dibuang ke lingkungan juga mempengaruhi kandungan mineral dalam air bersih. Akan tetapi karena kurangnya pengetahuan mengenai dampak terhadap lingkungan, masih banyak masyarakat umum maupun pedagang kuliner yang membuang limbah minyak goreng begitu.

Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu adanya inovasi dalam pengelolaan limbah minyak goreng dengan melibatkan masyarakat luas sehingga limbah minyak goreng dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai ekonomis. Dengan ini, tim kkn mengadakan sosialisasi dan praktek pembuatan sabun cuci piring dari limbah minyak jelantah.



Sumber : Hasil Pelaksanaan (2023)

Gambar 3. Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah

Kegiatan ini mempunyai tolak ukur keberhasilan dengan adanya sesi tanya jawab dan repetisi pemahaman masyarakat terkait materi yang disampaikan. Apabila dalam pengulangan pembuatan sabun tersebut, masyarakat sudah mumpuni dalam pemahamannya akan reward tersendiri untuknya dalam memberikan apresiasi.

5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Program Kerja yang telah disusun telah mampu dilaksanakan dengan baik, walaupun ada beberapa hambatan saat menjalani, seperti terkendala waktu yang kurang sesuai dengan kegiatan masing-masing individu warga, namun ada juga faktor yang cukup membantu dalam penyelenggaraan kegiatan, yaitu dengan adanya dukungan dari Ketua Rukun Tetangga dan Ketua Rukun Warga atas ketersediaannya dalam hal sarana dan prasarana yang sangat membantu dalam menjalankan kegiatan. Program kerja dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat sekitar yang bersinergi di dalam membantu, memotivasi, dan memfasilitasi kegiatan ini. Dari kegiatan ini dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain :

- a. Semua program kerja dapat terlaksana dengan baik walaupun terdapat beberapa kendala yang terjadi.
- b. Meningkatkan kapasitas pengolahan bank sampah supaya dapat memberikan efek yang lebih besar terhadap lingkungan.
- c. Mengadakan pelatihan dan edukasi tentang pengolahan limbah minyak jelantah dalam rangka meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar pentingnya pemilahan sampah minyak jelantah terhadap kesehatan diri sendiri dan juga pencemaran lingkungan.

Kegiatan tersebut dilakukan dengan tujuan mengimplementasikan hasil penelitian kepada masyarakat guna mengembangkan kehidupan masyarakat tersebut. Selain itu dapat mempelajari ilmu-ilmu baru dengan terjun langsung ke dalam lingkungan masyarakat dengan melihat potensi yang dapat di gali dan menjadikan potensi tersebut sebagai sebuah peluang yang dapat membantu masyarakat.

Berdasarkan program pokok yang sudah direalisasikan, terdapat beberapa tindak lanjut yang dapat dilanjutkan oleh masyarakat yang dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Tindak Lanjut

No	Aspek/Komponen	Permasalahan	Upaya Tindak Lanjut	Program Kegiatan
1	Program bank sampah	Melakukan pengecatan bank sampah untuk memudahkan masyarakat Kelurahan Kalibaru	Membantu menangani pengurangan sampah dengan tersedianya fasilitas	Melakukan inovasi dalam penyediaan bank / tong sampah untuk dapat di

		dalam pengelolaan sampah	kebersihan	manfaatkan masyarakat sekitar
2	Himbauan kepada masyarakat terkait pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, dengan mengolah limbah minyak jelantah menjadi barang yang memiliki nilai guna	Kurangnya kesadaran diri pada masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, serta minimnya edukasi terkait pengolahan limbah minyak jelantah yang ada di lingkungan setempat Mengadakan praktek pengolahan limbah minyak jelantah secara berkala, menjadi berbagai produk yang memiliki nilai guna, serta dapat meningkatkan jiwa kreatif dan nilai ekonomi masyarakat di lingkungan sekitar	Mengadakan praktek pengolahan limbah minyak jelantah secara berkala, menjadi berbagai produk yang memiliki nilai guna, serta dapat meningkatkan jiwa kreatif dan nilai ekonomi masyarakat di lingkungan sekitar.	Pengolahan Limbah Minyak Jelantah menjadi Barang yang Memiliki Nilai guna

Sumber : Hasil Pelaksanaan (2023)

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian kepada masyarakat ini didukung oleh Fakultas Teknik dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Industri untuk memberikan kesempatan melalui pengabdian kepada masyarakat yang bermanfaat. Digunakan untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada pemberi hibah atau dana dan pihak yang telah bekerja sama atau memberikan kontribusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Chung S and Lo CWH. (2003). Evaluating sustainability in waste management: the case of construction and demolition, chemical and clinical wastes in Hong Kong. *Resources, Conservation and Recycling*. 37: 119-145.
- EPA Waste Guidelines. (2009). Waste Definition.
- Fehr M. (2006). *The Environmentalist Journal*. A Successful Pilot Project of Decentralized Household Waste Management in Brazil.
- Huber-Humer M And Lechner P. (2011). *ScienceDirect Waste Management Journal*. Sustainable landfilling or sustainable society without landfilling? *Waste Management*. 31: 1427–1428.
- Keraf AS. (2010). *Etika Lingkungan Hidup*. Kompas Media Nusantara. Jakarta.
- McDougall F, White P, Franke M and Hindle P. (2001). *Integrated Solid waste Management: Life Cycle Inventory Second Edition*. Blackwell Publishing Company. Malden USA.
- Meidiana C, Gamse T. (2010). Development of Waste Management Practices in Indonesia. *European Journal of Scientific Research*. ISSN 1450- 216X Vol.40 No.2 (2010): 199-210.
- Roseland M, Cureton M, and Wornell H. (1998). *Toward Sustainable Communities, Resources For Citizens and Their Governments*. New Society Publisher. Canada.

- Scheinberg A. (2010). The Need for the Private Sector in a Zero Waste, 3-R, and Circular Economy Materials Management Strategy. Discussion paper for the CSD 18/19 Intersessional, 16-18 February 2010. Tokyo, Japan.
- Tchobanoglous G, Kreith F, Williams ME. (2002). Chapter 1 Introduction. In G. Tchobanoglous & F. Kreith, Handbook of Solid Waste Management Second Edition. (pp. 1.1-1.27). McGraw-Hill. United States of America.
- UNEP. (2010). Waste and Climate Change: Global trends and strategy framework. United Nations Environmental Programme. Division of Technology, Industry and Economics. International Environmental Technology Centre. Osaka/Shiga.
- Zaman AU. (2009). Life Cycle Environmental Assessment of Municipal Solid Waste to Energy Technologies. Global Journal of Environmental Research 3.