PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN KONSEP *SMART ENVIRONMENT* DI KAWASAN WISATA KELURAHAN TAKOME

Firdawaty Marasabessy[1], Vrita Tri Aryuni[2], Abdul Mubarak[3]
[1]Program Studi Arsitektur, Universitas Khairun
[2]Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Khairun
[3]Program Studi Teknik Informatika, Universitas Khairun

email : firdamarssy@unkahir.ac.id

ABSTRAK

Inovasi perkotaan untuk mendukung *smart city* dapat dimulai dengan merubah pola hidup yang berkelanjutan dari dimensi lingkungan. Salah satu diantaranya adalah perilaku mengelola sampah. Permasalahan sampah tidak hanya terbatas pada kebersihan maupun estetis kota, melainkan lebih dari itu terdapat permasalahan besar jika pengelolaan sampah tidak dilakukan secara optimal, misalnya anggaran besar dalam pengelolaannya, kerusakan lingkungan dan penyebab bencana di perkotaan. Terutama jika pengelolaan kurang optimal di sekitar kawasan wisata, masyarakat cenderung enggan untuk berwisata dengan kualitas lingkungan yang buruk akibat sampah. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Kuliah Berkarya Bermasyarakat (Kubermas) ini bertujuan untuk membentuk pola pikir sadar sampah serta memotivasi masyarakat untuk secara bersama-sama dengan mahasiswa peserta Kubermas untuk mengelola sampah dengan memanfaatkan bank sampah berbasis komunitas dan mengoptimalkannya untuk mengelola kawasan wisata. Metode pelaksanaan PkM Kubermas adalah melakukan observasi untuk memahami kondisi, permasalahan dan kebutuhan mitra, melakukan koordinasi dengan mitra, perancangan kegiatan berdasarkan hasil observasi dan koordinasi, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat kelurahan Takome, termasuk pengurus Bank Sampah Kelurahan Takome. Hasil kegiatan PkM adalah telah dilaksanakan program Bank Sampah dengan membentuk pengurus bank sampah dan kegiatan bazar tukar sampah dalam rangka pemberdayaan masyarakat untuk pengelolaan sampah, penataan kawasan wisata dan konservasi Pulo Tareba, serta edukasi dan sosilisasi pengelolaan sampah 3R di SDN 64 Kota Ternate yang berada di kelurahan Takome. Keberlanjutan kegiatan PkM Kubermas adalah membangun masyarakat yang sadar lingkungan dan mampu memanfaatkan sampah untuk meningkatkan perekonomian keluarga melalui bank sampah maupun optimalisasi penataan kawasan wisata dengan bahan baku sampah.

Kata Kunci : *Smart environtment*; bank sampah; objek wisata

ABSTRACT

Urban innovation to support smart cities can start with changing sustainable lifestyles from the environmental dimension. One of them is waste management behavior. Waste problems are not only limited to the cleanliness and aesthetics of the city, but more than that there are major problems if waste management is not carried out optimally, such as large budgets in its management, environmental damage and causes of disasters in urban areas. Especially if management is less than optimal around tourist areas, people tend to be reluctant to travel with poor environmental quality due to waste. This Kubermas Community Service Program (PkM) aims to form a waste-conscious mindset and motivate the community to jointly with Kubermas student participants to manage waste by utilizing community-based waste banks and optimizing them to manage tourist areas. The method of implementing PkM Kubermas is to make observations to understand the conditions, problems and needs of partners, coordinate with partners, design activities based on the results of observations and coordination, implement and evaluate

activities. The target of this activity is the Takome sub-district community, including the Takome Sub-district Waste Bank administrators. The results of the PkM activities are that the Waste Bank program has been implemented by forming waste bank administrators and waste exchange bazaar activities in the context of community empowerment for waste management, structuring the Pulo Tareba tourism and conservation area, as well as education and socialization of 3R waste management at SDN 64 Ternate City in Takome village. The sustainability of PkM Kubermas activities is to build an environmentally conscious society and be able to utilize waste to improve the family economy through waste banks and optimizing the arrangement of tourist areas with waste as raw materials.

Keywords: Smart environment; waste bank; tourist attraction.

PENDAHULUAN

Konsep *Smart City* mengandung dua unsur penting, yaitu penggunaan teknologi untuk memfasilitasi sub-sistem yang terfragmentasi di perkotaan (misalnya, energi, air, mobilitas, lingkungan binaan); dan menjadikan 'pintar' dengan perbaikan sub-sistem yang diasumsikan terkait dengan kesempatan kerja baru, alokasi sumberdaya dan pertumbuhan ekonomi. Dalam definisi kedua dan lebih futuristik tersebut bahwa kota pintar seyogyanya adalah tempat di perkotaan memberikan pengalaman hidup menuju kota masa depan (Glasmeier dan Christopherson, 2015). Salah satu atribut dalam Smart City adalah konsep *smart environment* yang merupakan bagian dari pengelolaan sampah. Kualitas perkotaan yang layak huni dapat dilihat dari cakupan pelayanan prasarana persampahan yang efisien. Sampah merupakan salah satu indikator dalam kebersihan lingkungan (Tanjung dan Permatasari, 2016). Permasalahan sampah di wilayah perkotaan menjadi problem utama pada kasus kota-kota besar di Indonesia.

Pemerintah kota Ternate memiliki tantangan yang cukup besar dalam menyediakan sistem yang efektif dan efisien dalam mengelola sampah penduduk. Tantangan ini terutama disebabkan oleh kurangnya sumber keuangan, organisasi, kompleksitas dan sistem multidimensi (Burntley, 2007 dalam Garrero *et.al.,* 2013). Hal-hal tersebut yang menjadikan pengelolaan sampah terhambat dan tidak optimal bagi pemerintah kota.

Manajemen sampah padat merupakan masalah multidimensi. Sistem yang efektif harus melibatkan lingkungan, sosial budaya, hukum, institusional, teknologi dan juga hubungan ekonomi yang dapat memfungsikan semua sistem tersebut. Dukungan keuangan dari pemerintah pusat, ketertarikan pemerintah daerah dalam masalah manajemen sampah, keterlibatan jasa dan dana yang layak untuk administrasi sangat penting untuk keberlangsungan sistem yang berkesinambungan (Guerrero et. al., 2013).

Kawasan wisata merupakan objek yang sering dikunjungi masyarakat dengan tujuan untuk berwisata bersama keluarga. Kawasan wisata cenderung mudah tercemar dengan timbulan sampah karena pengelolaan sampah yang kurang baik, serta minimnya kesadarana masyarakat yang sedang berwisata dalam menjaga lingkungan di sekitar kawasan wisata. Alhasil, kita sering melihat pemandangan sampah di sekitar kawasan wisata. Hal ini juga dialami di kawasan wisata kelurahan Takome, misalnya di kawasan danau Tolire. Kawasan ini sangat eksotis, karena diapit oleh danau dan pesisir laut. Di waktu sore hari masyarakat biasanya berkunjung untuk menikmati pemandangan sunset. Namun demikian, sampah yang ada di lokasi wisata masih berserakan dimana-mana. Sehingga perlu penanganan khusus untuk masalah sampah di kawasan wisata.

Untuk menangani masalah sampah di kawasan wisata, maka diterapkan konsep smart environment dalam meminimalkan dampak negatif lingkungan akibat sampah. Salah satu alternatif solusi untuk mengurai permasalahan sampah diantaranya dengan mendirikan bank sampah bebasis komunitas. Program-program yang dapat tercakup dalam bank sampah antara lain berupa penyimpanan dan peminjaman dengan sampah, pembayaran rekening listrik (Muntazah dan Theresia, 2016), pembayaran rekening air dan telepon berdasarkan poin, dengan dan tanpa aplikasi android. Program bank sampah selain membantu memberdayakan masyarakat dalam pengelolaan bank sampah, juga dapat membantu dalam menjaga lingkungan tetap bersih.

Masyarakat dapat berperan aktif dalam bank sampah dalam hal pemilihan sampah, penyetoran sampah ke bank sampah, penimbangan dan pencatatan sampah yang disetorkan, serta mengangkut sampah tersebut (Muntazah dan Theresia, 2016). Disisi lain pengelolaan sampah secara 3R dapat dibudayakan kepada masyarakat melalui media Bank Sampah tersebut. Tujuan kegiatan PkM Kubermas ini adalah mahasiswa peserta Kubermas secara bersama-sama masyarakat setempat untuk mengeduaksi agar mengubah dan membentuk pola pikir masyarakat terhadap pengelolaan sampah dengan menerapkan sistem teknologi informasi dalam mengelola bank sampah, serta membangun budaya sadar sampah di sekitar kawasan wisata.

Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah edukasi masyarakat sadar sampah serta pelatihan tata cara pengelolaan sampah secara secara sinergis terutama di kawasan wisata, dengan pendekatan konsep *smart environment*. Kegiatan PkM ini merupakan PkM Kubermas, yaitu kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang turut melibatkan mahasiswa yang sedang program mata kuliah KUBERMAS untuk bersama-sama dengan masyarakat melakukan program-program di desa/kelurahan.

Ini menunjukkan bahwa mahasiswa dilibatkan selama 1,5 bulan untuk dapat melaksanakan PkM bersama juga dengan Tim PkM.

METODE

Kegiatan pendampingan kepada masyarakat Kelurahan Takome telah dilakukan dengan metode tutorial/praktik. Melalui edukasi dan praktik secara langsung ini masyarakat dapat belajar secara langsung cara mengelola sampah dan menata lingkungan lokasi wisata sehingga menjadi lebih bersih dan menarik untuk pengunjung. Adapun tahapan dalam kegiatan PKM ini dilakukan sebagai berikut :

1. Melakukan observasi untuk memahami kondisi, permasalahan dan kebutuhan mitra dan untuk menyusun rancangan kegiatan yang dapat dilakukan
2. Melakukan koordinasi dengan mitra untuk memberikan gambaran dan pemahaman akan kegiatan yang akan dilakukan
3. Perancangan kegiatan yang dilakukan oleh tim berdasarkan hasil observasi dan koordinasi dalam kegiatan
4. Pelaksanaan kegiatan
5. Evaluasi kegiatan

Bahan dan Alat yang digunakan untuk masing-masing kegiatan PkM Kubermas adalah sebagai berikut:

1. Program Bank Sampah

   Bahan dan Alat yang dipersiapkan adalah kelengkapan administrasi manual tentang pencatatan pengelolaan bank sampah misalnya buku akun bank sampah, buku tabungan, timbangan sampah, karung sampah dan sebagainya.
2. Program Bazar Tukar Sampah

   Bahan dan alat yang dipersipakan adalah kupon bazar, bahan-bahan pokok (sembako) untuk alat tukar sampah, timbangan sampah, karung/palstik sampah dan sebagainya.
3. Penataan Kawasan Wisata dan Konservasi Pulo Tareba

   Bahan dan alat yang digunakan untuk membuat papan nama tempat wisata adalah kayu/papan, alat perkakas, material bekas kayu di sekitar lokasi, botol plastik bekas dan sebagainya.
4. Sosialisasi dan Edukasi Pengelolaan Sampah 3R di Sekolah Dasar

   Bahan dan alat yang digunakan adalah media untuk presentasi materi sosialisasi sekaligus alat peraga untuk mengelola sampah menjadi barang yang bermanfaat.

PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini merupakan kegiatan yang dilaksanakan berdasarkan hasil observasi pengusul akan adanya permasalahan dengan banyaknya sampah yang makin lama semakin banyak di Kota Ternate. Persiapan yang dilakukan adalah dengan komunikasi usulan ke lokasi kegiatan. Dengan tema SDGS pemberdayaan masyarakat, pengembangan ekowisata dan kearifan lokal, dengan tujuan untuk menjaga peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan dan untuk menjaga kualitas lingkungan hidup serta pembangunan yang inklusif, maka tim melakukan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Takome. Kegiatan ini berfokus untuk mengatasi permasalahan volume sampah yang semakin tinggi dengan sistem bank sampah dan edukasi pengelolaan sampah dengan prinsip 3R guna mendukung penataan dan pengelolaan lokasi wisata baru Pulo Tareba di Kelurahan Takome, sehingga dapat membantu meningkatkan perekonomian dan pemberdayaan masyarakat dengan tetap menjaga lingkungan.

Terdapat tiga program yang dilaksanakan yaitu bank sampah dan bazaar tukar sampah, edukasi pentingnya menjaga lingkungan dan pengolahan sampah berdasarkan prinsip 3R. Terlaksananya program bank sampah dan bazaar sampah yaitu untuk mengajak masyarakat untuk berpastisipasi dalam keanggotaan bank sampah, meningkatkan kepedulian terhadap permasalahan sampah dan meminimalkan sampah-sampah yang ada di permukiman warga maupun kawasan wisata di Takome.

Kegiatan berikutnya berupa sosialisasi pengolahan sampah berdasarkan prinsip 3R dengan tema pengolahan sampah 3R untuk mengurangi, menggunakan kembali dan mendaur ulang sampah plastik, yang bertujuan agar dapat menambah pemahaman siswa untuk mengolah bahan bekas menjadi bahan yang dapat dimanfaatkan kembali. Kegiatan ini merupakan bentuk edukasi atau pembelajaran yang aktif dan yang dapat mengajarkan siswa SDN 64 Kota Ternate untuk dapat menerapkan pengelolaan sampah berdasarkan prinsip 3R di lingkungan sekolah dan rumah sehingga diharapkan dapat meningkatkan perilaku menjaga lingkungan dan sadar lingkungan.

Kegiatan PKM diawali dengan adanya koordinasi antar pengabdi dalam hal ini melibatkan mahasiswa kubermas, yang berkoordinasi dengan pihak Kelurahan Takome untuk pelaksanaan teknis kegiatan. Koordinasi dan evaluasi dilakukan pada setiap akhir dan awal kegiatan. Koordinasi kegiatan awal dilakukan pada hari Senin, 22 Juli 2022 di Kantor Kelurahan Takome untuk perkenalan awal, dan dilajutkan dengan pemaparan rencana kerja di gedung Fala Madoto pada Selasa, 23 Juli 2024 kepada masyarakat. Pada kegiatan ini dilakukan pemaparan rencana program yang akan dilaksanakan yaitu

program bank sampah dan bazaar sampah, edukasi masyarakat tentang pengelolaan sampah serta penataan objek wisata dengan memanfaatkan bahan daur ulang dan dari alam. Selain itu dilakukan juga koordinasi dengan dinas kehutanan Sofifi terkait program penataan obyek wisata Pulo Tareba berbasis bahan daur ulang dan dari alam.



(a) (b) (c)

Gambar 1. Koordinasi kegiatan di Kelurahan Takome pada Senin, 22 Juli 2024(a) dan Dinas Kehutanan Sofifi di Pulo Tareba (b) serta penyampaian program kerja yang akan dilaksanakan di gedung Fala Madoto pada Selasa, 23 Juli 2024 (c).

Untuk membentuk kesadaran masyarakat terkait permasalahan lingkungan akibat timbulan sampah relatif kompleks dan diperlukan edukasi kepada masyarakat secara intensif. Untuk membangun masyarakat dengan kepedulian lingkungan yang tinggi didasari oleh cara berpikir dan perilaku dari masyarakat itu sendiri sehingga perlu dilakukan edukasi untuk mengubah cara berpikirnya (Asteria dan Heruman, 2016). Edukasi terhadap pengelolaan sampah 3 R dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan (Arisona, 2018). Hal ini dapat dilakukan dengan mengurangi *(reduce)* penggunaan bahan yang berpotensi mejadi sampah dan menggantinya dengan yang lebih ramah lingkungan, melalui penggunaan kembali *(reuse)* barang secara berulang sebelum dibuang atau dengan mengubahnya menjadi produk baru *(recycle)* yang bermanfaat dengan pengelolaan sampah secara organik(basah) menjadi kompos, anorganik menjadi barang kerajinan dan B3.

Kegiatan edukasi ini dilakukan dengan sosialisasi pengolahan sampah berdasarkan prinsip 3R di SDN 64 Kota Ternate kepada siswa pada hari Senin, 29 Juli 2024. Siswa diajarkan apa yang dimaksud dengan sampah dan bagaimana resiko dengan adanya timbulan sampah terhadap kesehatan maupun lingkungan, selain itu siswa diajarkan prinsip 3 R untuk mengurangi adanya sampah. Kegiatan ini dilaksanakan dengan lancer dan siswa mengikuti dengan antusias seperti pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Edukasi dan sosialisasi pengolahan sampah berdasarkan prinsip 3 R di SDN 64 Kota Ternate

Edukasi pada siswa ini diharapkan dapat menciptakan karakter peduli lingkungan sejak dini sehingga dapat mengelola sumber daya alam sekitar secara bijaksana dan menumbuhkan rasa tanggung jawab pada generasi penerus yang akan datang. Dengan karakter peduli lingkungan ini akan mendasari perilaku peduli lingkungan sehari-hari (Arisona, 2018). Selain siswa sekolah, kegiatan edukasi juga dilaksanakan kepada masyarakat yaitu dengan sosialisasi pentingnya menjaga lingkungan dengan pengurangan sampah plastik yang dilaksanakan pada Senin, 5 Agustus 2024 (Gambar 3), dan sosialisasi *door to door* terkait sampah organik dan anorganik serta bank sampah yang dilaksanakan pada Selasa, 6 Agustus 2024 dan Kamis, 8 Agustus 2024 (Gambar 4).



Gambar 3. Sosialisasi Pentingnya menjaga lingkungan dengan pengurangan sampah plastik oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Ternate di Gedung Fala Madoto pada Senin, 5 Agustus 2024



(a) (b) (c)

Gambar 4. Sosialisasi terkait sampah organik dan anorganik ke rumah warga kelurahan Takome pada Selasa, 06 Agustus 2024 (a dan b), dan sosialisasi terkait sampah organik dan anorganik ke rumah warga kelurahan Takome pada Kamis, 08 Agustus 2024(c).

Semakin bertambahnya volume sampah dari waktu ke waktu merupakan salah satu permasalahan lingkungan perkotaan. Berbagai upaya dapat dilakukan, salah satunya adalah dengan mengelola sampah dengan prinsip 3 R. Pengelolaan sampah dengan prinsip 3 R (*reduce, reuse dan recycle*) merupakan salah satu solusi dalam mengelola sampah, terutama sampah domestik. Pengelolaan sampah ini dapat diakomodir dengan adanya pengelolaan secara kolektif dan komunal berbasis masyarakat berupa bank sampah (Mubarak *et al.,* 2019; Sari *et al.,* 2022). Bank sampah merupakan salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengelola sampah karena pada bank sampah ini terdapat kegiatan memilih dan mengumpulkan sampah yang dapat di daur ulang atau digunakan kembali serta terdapat kegiatan pelayanan nasabah oleh teller sehingga bermanfaat secara ekologis maupun ekonomis (MenLH, 2012 dan Suwerda 2012 *dalam* Muntazah dan Theresia, 2016). Nasabah dapat menyimpan sampahnya ke bank sampah dan tabungannya dapat diambil pada waktu yang dibutuhkan dalam bentuk uang. Bank sampah ini akan memberikan efek positif terhadap lingkungan dan meningkatkan kondisi ekonomi komunitas (Sari *et al.,* 2022). Implementasi dari bank sampah dilakukan dengan pembentukan bank sampah dan pengelolanya, pelatihan teknis dan implementasi serta pengembangan sistem bank sampah. Nasabah diberikan trashbag untuk mengumpulkan sampah seperti ditampilkan pada Gambar 3 (a) dan kemudian sampah yang sudah dikumpulkan dapat ditimbang dan dicatat besaran tabungannya pada buku tabungan (Gambar 3 b,c dan d).



(a) (b) (c) (d)

Gambar 3. Pembagian *trashbag* ke nasabah bank sampah pada Selasa, 6 Agustus 2024; pengumpulan, penimbangan serta pemilahan sampah hasil pengumpulan nasabah bank sampah di Kelurahan Takome pada Kamis, 15 Agustus 2024.

Kegiatan pemilahan dilakukan untuk memisahkan sampah sesuai jenisnya sehingga mempermudah untuk penimbangan dan penjualan sampah (Gambar 4 a dan b). Hasil sampah yang sudah dikumpulkan kemudian ditimbang pada kegiatan menabung mesra yaitu menabung sampah bersama-sama yang dilaksanakan pada Jumat, 23 Agustus 2024 di lapangan Ngara Lamo Salero (Gambar 4.c). Kegiatan ini dilaksanakan untuk meningkatkan antusiasme masyarakat untuk menabung sampah.

Sampah yang dikumpulkan berupa sampah yang dapat di daur ulang seperti seperti plastik, kertas, kaca, dan logam, Dalam sistem bank sampah, masyarakat diajak untuk menabung sampah yang telah dipisahkan di tempat-tempat penyimpanan yang telah disediakan (berupa *trashbag*), di mana setiap jenis sampah memiliki nilai ekonomis. Hasil sampah yang dikumpulkan dapat ditabung atau ditukarkan. Dengan melakukan penukaran ini, mereka dapat memperoleh imbalan berupa uang tunai atau barang, yang menjadi insentif untuk berpartisipasi secara aktif.



(a) (b) (c)

Gambar 4. Pemilahan sampah di gedung Fala Madoto pada Selasa, 20 Agustus 2024, dan penimbangan sampah dalam rangka menabung mesra (menabung sampah ramai-ramai) di lapangan Ngara Lamo Salero pada Jumat, 23 Agustus 2024

Pengembangan bank sampah merupakan kegiatan bersifat *social engineering* yang mengajarkan masyarakat untuk memilah sampah serta menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam pengolahan sampah secara bijak dan pada gilirannya akan mengurangi sampah yang diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA) (Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2013). Pada bank sampah, sistem pengelolaan sampah berbasis rumah tangga dilakukan dengan memberikan imbalan berupa uang tunai ataupun *voucher* kepada warga yang memilah dan menyetorkan sejumlah sampah. Selain aspek ekonomi, bank sampah dan bazar tukar sampah juga berfungsi sebagai media edukasi yang penting. Program ini meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak negatif dari sampah terhadap lingkungan dan pentingnya pengelolaan limbah yang efektif. Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan, masyarakat diberikan pengetahuan tentang cara memisahkan sampah dengan benar, serta manfaat daur ulang bagi lingkungan. Dengan adanya bank sampah ini kebersihan lingkungan di sekitar lingkungan permukiman maupun lokasi wisata menjadi semakin terjaga.

Kecamatan Takome selain terdapat lokasi pengumpulan akhir sampah (TPA) juga memiliki beberapa tempat wisata, baik yang sudah beroperasi seperti Danau Tolire maupun masih dalam taraf pengembangan seperti kawasan konservasi Pulo Tareba. Kawasan wisata ini merupakan lokasi wisata yang dibuka oleh dinas kehutanan menjadi kawasan ekowisata yang berfokus pada konservasi dan menghindari perburuan fauna endemik, sehingga dibuka untuk kamping dan pengamatan fauna kuskus serta burung hantu. Pada sekitar lokasi ini terdapat fauna berupa kuskus mata biru (*Phalanger sp*) yang

endemik, unik dan langka. Akan tetapi lokasi ini masih minim sarana prasarana, dan tanpa papan penunjuk atau pintu masuk, serta masih minim promosi sehingga masih belum banyak diketahui calon pengunjung dengan minat khusus. Program penataan dan pengelolaan kawasan wisata di Pulo Tareba dengan memanfaatkan sumber daya di sekitar diharapkan dapat menambah daya tarik yang memicu peningkatan kunjungan wisatawan. Kegiatan diawali dengan koordinasi dengan pihak dinas kehutanan terkait rencana penataan lokasi wisata.



(a) (b)

Gambar 5. Pengambilan bahan pembuatan *main gate* pada Rabu, 07 Agustus 2024

Program dilanjutkan dengan pengambilan bahan pembuatan fire place dan main gate (gambar 5). Bahan baku sebagian diambil dari lokasi sekitar seperti batu-batuan sungai serta kayu, sehingga tetap terkesan alami dan natural. Pengambilan yang tidak berlebihan atau merusak dengan tetap memperhatikan prinsip konservasi.

Program kemudian dilanjutkan dengan pembangunan panggung pada hari Kamis, 8 Agustus 2024 (Gambar 6) dan pembuatan *fire place* untuk api unggun dan dilanjutkan dengan pembersihan lokasi pada hari Jumat, 9 Agustus 2024, yang kemudian digunakan dalam kegiatan Hari Konservasi bersama dinas kehutanan pada Hari Sabtu, 10 Agustus 2024. Desain tetap secara minimalis dan natural dengan banyak melibatkan komponen alam seperti kayu dan batu, sehingga tidak merusak lingkungan dan tidak mengganggu fauna yang hidup di sekitarnya, tetapi dengan tetap memperhatikan keindahan dan durability dari materialnya.



(a) (b) (c)

Gambar 6. Pembuatan panggung dan pembersihan di Pulo Tareba, Takome pada Kamis, 08 Agustus 2024



(a) (b) (c) (d)

Gambar 7. Pembuatan *fire place* (tempat api unggun) di Pulo Tareba, Takome pada Kamis, 08 Agustus 2024 (b), dan peringatan hari konservasi pada hari Sabtu, 10 Agustus 2024(c dan d).

Kegiatan yang dilakukan berikutnya adalah dengan pembangunan main gate sebagai penanda dan identitas lokasi sehingga diharapkan lebih mudah dikenali oleh calon pengunjung. Gerbang utama merupakan sebuah tugu yang berfungsi sebagai penanda jalan masuk menuju destinasi wisata Tareba. Gerbang ini dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan estetika dan memberikan identitas visual yang kuat bagi kawasan wisata. Konstruksi gerbang utama dibuat dengan memperhatikan aspek fungsional dan estetika. Bahan yang digunakan dipilih dengan mempertimbangkan daya tahan dan keindahan, serta disesuaikan dengan karakteristik lingkungan sekitar yaitu dengan kayu, batu dan daun kelapa (Gambar 8). Kegiatan pembangunan main gate ini menggunakan metode kerja bersama atau gotong royong dengan melibatkan masyarakat, Babinsa, Babinkamtimnas, aparat kelurahan, dan pemuda karang taruna secara keseluruhan sehingga dapat dilakukan dengan waktu yang cukup cepat.



(a) (b) (c)

(d) (e) (f)

Gambar 8. Pembuatan *main gate* di lokasi wisata baru konservasi alam nasional Pulo Tareba,Takome (Selasa, 30 Juli 2024 - Rabu, 28 Agustus 2024)

Desain gerbang dirancang dengan konsep yang unik dan menarik, sehingga dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung. Gerbang ini diharapkan bermanfaat menjadi penanda visual yang jelas: Gerbang utama berfungsi sebagai titik awal yang jelas bagi pengunjung yang ingin memasuki kawasan wisata Tareba, meningkatkan estetika kawasan: Desain gerbang yang menarik dapat meningkatkan keindahan dan nilai estetika kawasan wisata, serta membangun identitas visual: Gerbang utama dapat menjadi simbol dan identitas visual yang kuat bagi destinasi wisata Tareba, selain itu berperan untuk memperkuat branding: Gerbang utama dapat menjadi media promosi dan branding bagi kawasan wisata.

Kendala yang dihadapi selama kegiatan PKM ini terjadi pada tahap persiapan dan pelaksanaan. Kendala yang dihadapi adalah sudah adanya bank sampah tetapi kurang aktif, sehingga pelaksanaan harus melibatkan koordinasi dengan melibatkan ibu PKK dan memperkuat edukasi dan sosialisasi terkait peningkatan kesadaran lingkungan serta dengan praktik nyata penukaran hasil tabungan dengan bazaar sampah. Adanya pengalaman mendapatkan hasil dari pengumpulan sampah dapat memberikan dorongan dan diharapkan dapat menginisiasi pengotimalan pemanfaatan bank sampah untuk mengelola sampah dan meningkatkan daya ekonomi masyarakat. Untuk selanjutnya diharapkan ke depan dapat juga dioptimalkan dengan menggunakan sistem bank sampah online yang terkoordinasi dengan pusat sehingga memudahkan dalam menabung dan memanfaatkan hasil tabungan sampah tersebut. Selain itu, kendala yang ditemui adalah pengaturan waktu kegiatan dimana masyarakat banyak memiliki senggang hanya di malam hari sehingga untuk mengadakan sosialisasi dilakukan juga secara *door to door*.

Dampak positif dari program ini antara lain meningkatnya pengetahuan, pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah, sehingga dapat membantu masyarakat untuk mengelola sampah rumah tangga dengan optimal dan dengan pengelolaan intensif diharapkan dapat membantu perekonomian di masa yang akan datang. Kawasan wisata Pulo Tareba yang baru dibuka diharapkan dapat memiliki daya tarik lain dengan memanfaatkan sampah yang ada sehingga dapat menarik lebih banyak pengunjung untuk datang dan membuka lebih banyak peluang bagi perekonomian masyarakat. Dengan adanya lokasi wisata baru ini diharapkan masyarakat sekitar dapat ikut berusaha dengan membuka usaha dagang atau jasa lainnya seperti jasa foto, penyewaan peralatan kemping dan sebagainya.

Aspek keberlanjutan program ini adalah membangun masyarakat yang sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan mampu memanfaatkan sampah yang ada dengan optimal untuk meningkatkan perekonomian keluarga melalui bank sampah maupun optimalisasi penataan kawasan wisata dengan

bahan baku sampah ini. Faktor penghambat dari kegiatan PkM Kubermas diantaranya adalah waktu pelaksanaan kegiatan cukup singkat hanya 1 bulan, sehingga pada beberapa kegiatan lainnya tidak optimal. Selain itu pengurus Bank Sampah juga banyak yang tidak aktif, untuk itu membutuhkan waktu untuk dapat mengajak masyarakat lainnya agar dapat bergabung bersama Pengurus Bank Sampah.

SIMPULAN

Hasil kegiatan PkM adalah telah dilaksanakan selama kegiatan Kubermas Universitas Khairun pada Tahap 1 Tahun Akademik 2024-2025. Kubermas merupakan salah satu kegiatan kampus yang dikhususkan bagi mahasiswa tingkat akhir untuk dapat mengaplikasikan keilmuan mereka kepada masyarakat. Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan Kubermas berasal dari lintas program studi di Universitas Khairun. Program yang telah dilaksanakan adalah program Bank Sampah dengan membentuk pengurus bank sampah dan kegiatan bazar tukar sampah dalam rangka pemberdayaan masyarakat untuk pengelolaan sampah, penataan kawasan wisata dan konservasi Pulo Tareba, serta edukasi dan sosilisasi pengelolaan sampah 3R di SDN 64 Kota Ternate yang berada di kelurahan Takome. Seluruh rangkaian kegiatan mendapatkan dukungan dan bantuan dari Lurah dan masyarakat Takome. Keberlanjutan program ini adalah membangun masyarakat yang sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan mampu memanfaatkan sampah yang ada dengan optimal untuk meningkatkan perekonomian keluarga melalui bank sampah maupun optimalisasi penataan kawasan wisata dengan bahan baku sampah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Khairun yang telah memberikan Hibah PKM Kubermas kepada Tim Pengabdian Masyarakat sehingga kegiatan ini dapat terlaksana sebagaimana mestinya. Terima kasih kami sampaikan kepada Lurah Takome dan masyarakat Takome sebagai mitra yang sangat support dan sangat membantu dalam pelaksanaan kegiatan PkM Kubermas ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada adik-adik mahasiswa kubermas di Kelurahan Takome yang berpartisipatif aktif dalam suksesnya program-program kerja selama mengikuti Kubermas.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Salem, S.M., P. Lettieri, J. Baeyens, 2009. Recycling and Recovey Routes of Plastic Solid Waste (PSW) : A Review. Waste Management Journal No 29.

Asteria, D dan Heruman, H., 2016. Bank Sampah sebagai Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal Masyarakat dan Lingkungan.* 23(1);136-141.

Arisona, R.D., Pengelolaan Sampah 3 R (Reduce, Reuse, Recycle) pada Pembelajaran IPS untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Al Ulya: Jurnal Pendidikan Islam.* 3(1);39-51

Cointreau, S.J., 1982. Environmental Management of Urban Solid Wastes in Developing Countries. A Project Guide. The World Bank. Washington DC. http://siteresources.worldbank.org/INTUSWM/Resources/techpaper5.pdf

Guerrero, L.A., G. Maas, W. Hogland, 2013. Solid Waste Management Challenges for Cities in Development Country. Review. Waste Management Journal No 33.

Kadir, A., dan Triwahyuni., TCH, 2005. Pengenalan Teknologi Informasi. Yogyakarta: Andi

Kementrian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2012. Guideline of Reduce, Reuse and Recycle through Waste Bank No 13/2012. Jakarta.

Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2013. *Profil Bank Sampah Indonesia 2012*. Jakarta.

Muntazah, S. Dan I. Theresia, 2016. Pengelolaan Program Bank Sampah Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat di Bank Sampah Bintang Mangrove Kelurahan Gunung Anyar Tambak Kecamatan Gunung Anyar Surabaya. http://ejournal.unesa.ac.id/article/17085/14/article.pdf.

Mubarak, A, Marasabessy, F, Aryuni, V.T., 2019. Pendampingan Bank Sampah Online di Kelurahan Makassar Tikur, Kota Ternate Menuju Smart Environment. *Jurnal Pengamas*. 2(1); 9-17.

Sari, D. A. A., Suryanto, Sudarwanto, A.S., Nugraha, S., Utomowati, R., 2022. Pengelolaan Bank Sampah Mandiri Secara Berkelanjutan di Kelurahan Mojosongo Surakarta. *Enviro: Journal of Tropical Environmental Research*. 24(2);28-35

Stair, R., Reynolds,G. 2010. Principles of Information System, Course technology. United States America: Cengage learning

Tanjung. C.Y dan D.P. Permatasari, 2014. Proses Pengambilan Keputusan Masyarakat Kota Malang Untuk Menjadi Nasabah Bank Sampah Malang (BSM). http://psikologi.ub.ac.id/wp-content/uploads/2014/09/jurnal-ku.pdf