

Visi Karangkemiri sebagai Desa Nihil Sampah di Tahun 2022

Bambang W. Nugroho 1, Budi T. Aji 2

1 Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Brawijaya Ringroad Selatan, Yogyakarta, Indonesia, +62-274-387656

2 Bank Sampah Banjarnegara (BSB)

Desa Kasilib, Banjarnegara, Indonesia, +62-812-1361-3078

Email: bambangwn@umy.ac.id, smartcenter77@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.18196/ppm.511023>

Abstrak

Tulisan ini bertujuan mendeskripsikan kolaborasi antarpemangku kepentingan untuk mendukung visi Desa Nihil Sampah (zero-waste village) di Desa Karangkemiri, Banjarnegara. Di satu sisi, semakin padatnya permukiman menyempitkan lahan pekarangan di desa sehingga makin menyulitkan masyarakat dalam membuang sampah. Hal itu menjadikan sebagian warga membuang sampah sembarangan sehingga lingkungan desa menjadi kotor, menimbulkan keresahan, dan mengganggu kesehatan. Di sisi lain, teknologi pengolahan sampah telah mengalami kemajuan pesat, siap pakai dan efisien, bahkan bernilai tambah. Kesenjangan antara kedua hal di atas dapat dijumpai dengan program pemberdayaan masyarakat. Salah satunya menggunakan konsep zero-waste village. Dengan menggunakan pendekatan fenomenologis dan metode participatory rural appraisal (PRA) serta menerapkan teknik simulasi, games, dan focus group discussion (FGD), diketahui bahwa masyarakat Desa Karangkemiri pernah menjalankan "bank sampah", sekalipun itu belakangan berhenti. Namun, itu dapat mempermudah program pemberdayaan karena motivasi warga sudah cukup kuat dan telah berpengalaman, tinggal meningkatkannya menuju pemecahan yang komprehensif melalui tahapan: pembinaan dan penyegaran pengelola, pelatihan pengolahan dan pengelolaan, serta pembentukan jejaring sosial. Analisis terhadap hasil sosialisasi dan pelatihan dengan menerapkan metode serta teknik tersebut di atas telah berhasil meningkatkan niat, motivasi, komitmen, sikap, dan perilaku dalam pengelolaan sampah di Desa Karangkemiri.

Kata kunci: desa nihil sampah, pemberdayaan sosial, tata kelola sampah, pengolahan sampah

Abstract

This paper aimed to describe collaboration between stakeholders to support the vision "zero-waste village" in Karangkemiri, Banjarnegara. The denser settlements in the village making it more difficult for people to dispose of their waste. This caused residents to simply throw garbage away carelessly so that the environment became dirty, caused social anxiety and health issues. Meanwhile, waste processing technology had progressed rapidly, ready to use and efficient, even producing added value. The gap between the two things could be bridged with community empowerment. By using phenomenological approach and participatory rural appraisal methods as well as applying simulation techniques, games, and focus group discussions, it was known that the people of Karangkemiri Village had ever run a "waste bank", even though it has recently stalled. It was a good start, however, because they had strong motivation and experience. The rest was just how to improve it towards a comprehensive solution through the stages: (1) coaching and refreshing the social activists, (2) waste processing and management training, and (3) forming social networks. As the result, socialization and training by applying the methods and techniques mentioned above had succeeded in enhancing intentions, motivation, commitment, attitudes, and behavior in waste management in the village significantly.

Keywords: zero-waste village, social empowerment, waste management, waste processing

Pendahuluan

Desa Karangkemiri merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. [1] Wanadadi adalah nama salah satu dari 20 kecamatan di Kabupaten Banjarnegara, dan terbagi menjadi 11 Desa, yakni: (1) Tapen; (2) Kasilib; (3) Karangjambe; (4) Wanadadi; (5) Wanareksa; (6) Karangkemiri; (7) Gumingsir; (8) Linggasari; (9) Medayu; (10) Kandangwangi; dan (11) Lemahjaya. Dengan demikian, Desa Karangkemiri adalah salah satu dari 11 desa di Kecamatan Wanadadi dengan kode urutan 006. [2]

Secara administrasi pemerintahan, Desa Karangkemiri dibagi menjadi dua dusun, yakni: (1) Dusun 01 Karangkemiri; dan (2) Dusun 02 Silepa, dan keduanya terbagi menjadi 4 Rukun Warga (RW), yakni: (1) RW I Dukuh Karangkemiri; (2) RW II Dukuh Cengkal Sewu; (3) RW III Dukuh Silepa Wetan; dan (4) RW IV Dukuh Silepa Kulon. Dengan luas total 160,623 hektar, desa tersebut berada pada jalur minapolitan¹ karena sebagian dari batas wilayahnya berupa Waduk Mrica.

¹Minapolitan adalah konsepsi pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan berbasis kawasan berdasarkan prinsip-prinsip terintegrasi, efisiensi, berkualitas dan percepatan. Kawasan Minapolitan adalah suatu bagian

Dengan demikian, pengelolaan sampah di Desa Karangkemiri dan desa-desa lain di sekitar Waduk Mrica itu merupakan hal yang sangat penting untuk menjaga agar tidak terjadi pembuangan sampah sembarangan ke saluran air yang pada gilirannya akan mencemari Waduk Mrica tersebut. [2]

Dari hasil pengumpulan data di Desa Karangkemiri (06/02/2022), terdapat data kependudukan sebagai berikut: Laki-laki 1.589 jiwa, Perempuan 1.495 jiwa (Jumlah 3.084 jiwa, proporsi L:P 106:100) terbagi ke dalam 984 Kepala Keluarga (KK). Berarti kepadatan penduduknya 19,2 jiwa/ha. Dari data per tahun 2021, jumlah kelahiran 39 jiwa, migrasi masuk 30 jiwa, dan kematian 23 jiwa, migrasi keluar 37 jiwa, maka perubahan jumlah penduduk Desa Karangkemiri yakni bertambah 9 jiwa (pertumbuhan penduduk 0,29%). Secara pemeluk agama, penduduk Desa Karangkemiri 100 % beragama Islam. [2]

Dalam aspek kesehatan masyarakat Karangkemiri, salah satunya berkaitan dengan budaya tata kelola sampah, khususnya sampah rumah tangga. Berdasarkan keterangan Sekretaris Desa Karangkemiri, Bapak Pawit, soal sampah mulai menjadi masalah yang memprihatinkan. Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPSS) atau depo sampah tidak tersedia di Desa Karangkemiri. Ditambah dengan pengetahuan dan kesadaran warga yang masih rendah, membuat warga terbiasa membuang sampah sembarangan, yakni ke dalam selokan, sungai ataupun pekarangan dan kebun orang lain, atau masih terbiasa membakar sampah. [3]

1.1 Perkiraan Timbulan Sampah di Karangkemiri

Untuk memperkirakan timbulan sampah di Desa Karangkemiri, peneliti memanfaatkan basis data sampah nasional dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) telah memiliki basis data sampah nasional Indonesia, [4] namun sayangnya Kabupaten Banjarnegara tidak terdata di dalam sistem tersebut.

Karena itu, untuk memperkirakan timbulan sampah di Desa Karangkemiri, peneliti menggunakan asumsi berdasarkan jumlah penduduk akhir tahun 2021 dikalikan rerata produksi sampah warga perdesaan, yakni sekitar 0,155 kg. [5] Dengan jumlah penduduk sebanyak 3.084 jiwa, maka total timbulan sampah per hari di Desa Karangkemiri yakni 478,02 kg. Dari angka tersebut, kurang lebih sebesar 47% sampah organik, 16% sampah kertas, 24% sampah plastik, 2% sampah kain, 1% sampah logam, dan 10% sampah jenis lainnya, termasuk kaca (beling), serpihan bahan bangunan (Jw: *gragalan*), dan popok (*diapers*). [5] Berdasarkan proporsi tersebut, maka diperoleh perkiraan timbulan sampah sebagai berikut:

Total Sampah (kg/hari)	Proporsi	Prakiraan bobot timbulan sampah (kg/hari)
478,2	47% sampah organik	224,67
	16% sampah kertas	76,48
	24% sampah plastik	114,72
	2% sampah kain	9,56
	1% sampah logam	4,78

wilayah yang mempunyai fungsi utama ekonomi yang terdiri dari sentra produksi, pengolahan, pemasaran komoditas perikanan, pelayanan jasa, dan/atau kegiatan pendukung lainnya. Lihat: <http://perpustakaan.kkp.go.id/>

	10% sampah jenis lainnya	47,80
--	--------------------------	-------

Tabel 1. Perkiraan Timbunan Sampah di Desa Karangkemiri (kilogram per hari)

Perkiraan tersebut merupakan tafsiran terendah dan barangkali masih perlu dibuktikan dengan *sampling*. Namun demikian, hal itu dapat memberikan gambaran bahwa persoalan sampah di Desa Karangkemiri sudah memerlukan perhatian yang serius, apalagi jika visi yang hendak diwujudkan adalah desa nihil sampah.

Metode Pelaksanaan

Penelitian ini menggunakan metode campuran antara analisis statistik, observasi langsung, survei, dan riset lapangan kualitatif dengan teknik riset tindakan partisipatif (*participatory action research*). [6] [7] Analisis statistik [1] [2] digunakan sebagai langkah awal untuk memahami situasi di wilayah subjek kajian; observasi langsung dilakukan untuk memperdalam pemahaman situasi secara kualitatif; survei dengan teknik pengisian kuesioner *pretest* dan *posttest* oleh peserta sosialisasi dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai pengalaman, pengetahuan, dan sikap peserta dalam hal-hal yang relevan dengan pengelolaan sampah; akhirnya, teknik riset tindakan partisipatif berarti peneliti berpartisipasi dalam proses sosial dengan terlibat secara aktif menyosialisasikan visi Karangemiri sebagai desa nihil sampah di kalangan tokoh dan kader penggerak tata kelola sampah di Desa Karangkemiri.

Penelitian ini memanfaatkan pendekatan etnometodologi. Meminjam pendekatan struktural Harold Garfinkel, [8] jika struktur itu kita tafsirkan sebagai lembaga, maka lembaga sosial terbentuk dari proses interaksi di dalam sebuah komunitas yang berlangsung secara berkelanjutan. Pendekatan ini berasumsi bahwa masyarakatlah yang menciptakan realitas bagi mereka sendiri. Dalam kasus ini, interaksi internal di antara masyarakat Desa Karangkemiri dan interaksi mereka dengan *stakeholder* dari luar dalam menciptakan visi desa nihil sampah akan dapat menggeser atau mengubah sikap dan perilaku dari kebiasaan lama (budaya membuang sampah sembarangan), dan bagaimana kolaborasi antarpemangku kepentingan itu akan membentuk masa depan dan mewujudkan harapan yang ideal.

Lokasi penelitian di Desa Karangkemiri, Kecamatan Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah.

Hasil dan Pembahasan

Istilah “zero-waste village” pertama kali muncul di Jepang pada tahun 2003, tepatnya di kotamadya Kamikatsu, Prefektur Tokushima, Jepang. [9] Saat itu, Kamikatsu menjadi kotamadya pertama di Jepang yang mendeklarasikan *zero-waste* dengan mengubah praktik pembakaran sampah secara terbuka di tempat pembuangan limbah menjadi sistem pembelian, konsumsi, dan pembuangan berulang-siklus (*recycle*) dengan tujuan mencapai nol emisi karbon. [10] Konsep itu kemudian dicoba pula di berbagai tempat, antara lain di Jawa Barat, Indonesia [11] Kovalam, Kerala, India [12], di Inggris [13], di Sukunan, Yogyakarta Indonesia [14], di Aceh Indonesia [15], di Chiang Rai Thailand [16], di China [17] dan sejumlah tempat lainnya. [12] Biasanya gagasan *zero-waste* ini dibarengi dengan konsep ekonomi sirkular (*circular economy*). [9]

Pada awal bulan Februari 2022, dalam perbincangan di markas Bank Sampah Banjarnegara (BSB) yang berlokasi di Desa Kasilib, Kecamatan Wanadadi, muncul gagasan dari penulis tentang “Desa Nol Sampah”. Gagasan ini bergulir, mengingat sejak tahun 2016, BSB telah mengubah strategi bank sampah konvensional yang pada saat itu secara operasional dirasakan tidak efektif bahkan merugi. Kurang efektif karena bank sampah sekadar memformalkan pengepulan sampah jenis tertentu sehingga tidak mampu menyelesaikan seluruh persoalan sampah. Di satu sisi, bank sampah sekadar mengumpulkan sampah yang dapat dibeli oleh pengepul, di sisi lain tidak menerima sampah selain itu. Padahal itu letak masalah sampah sesungguhnya. Kedua, merugi, karena hasil penjualan sampah tidak defisit terhadap biaya operasional serta tidak mendorong masyarakat untuk selalu tertib dalam menyetorkan sampah.

Perubahan strategi BSB adalah mengembangkan alat pirolisis yang dapat menyerap sampah plastik yang tidak diterima oleh pengepul, dan mengolahnya menjadi bahan bakar cair setara bensin/thinner, setara solar, atau setara minyak tanah. Dalam mengembangkan teknologi tersebut, BSB dibantu oleh sejumlah pakar dan praktisi rekayasa mesin dan teknologi lingkungan dari berbagai kampus dan lembaga riset. Setelah beberapa tahun melakukan dan menyempurnakan perangkat tersebut, BSB semakin yakin bahwa semua jenis sampah dapat dikelola menjadi barang bermanfaat sehingga secara ideal, sampah dapat “di-nol-kan”.

Lokasi Desa Kasilib dan Desa Karangkemiri relatif berdekatan, masih di dalam satu Kecamatan Wanadadi. Ketika peneliti membicarakan konsep ini dengan kolega yang bertempat tinggal di Karangkemiri, gagasan “desa nol-sampah” itupun segera disambut hangat oleh Lilis Ujianti, seorang warga Desa Karangkemiri yang kebetulan juga anggota DPRD Kabupaten Banjarnegara. [3]² Lilis menyampaikan bahwa di desanya telah pernah ada sejumlah aktivis pengelolaan sampah, namun sejak awal tahun 2020 kegiatannya macet karena beberapa sebab, termasuk karena pandemi Covid-19.

Melalui Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, inisiasi “desa nol-sampah” tersebut kemudian dijadikan kegiatan pemberdayaan masyarakat dengan judul “Visi Karangkemiri sebagai Desa Nihil Sampah Tahun 2022”³ yang kemudian dilaksanakan pada hari Sabtu, 26 Maret 2022.

Berdasarkan pada analisis situasi dan target kegiatan pelaksanaan serta evaluasi terhadap kegiatan tersebut di atas mendapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Teknik PRA (*Participatory Rural Appraisal*) menghasilkan kebutuhan serta dukungan awal yang nyata dari sejumlah tokoh masyarakat di Desa Karangkemiri mengenai perlunya sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah dengan visi desa nihil sampah tersebut. Dalam kesempatan PRA tahap berikutnya, sejumlah orang yang dahulu pernah aktif sebagai kader pengelola sampah juga dihadirkan dalam diskusi untuk mematangkan rencana pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan.
- b. Dalam pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan yang diikuti sekitar 30 orang kader penggerak masyarakat, teknik FGD (*Focus Group Discussion*) digunakan untuk mendapatkan informasi

² Lilis Ujianti adalah salah satu Anggota Komisi 4 Bidang Kesejahteraan Rakyat DPRD Banjarnegara periode 2019-2024. https://dprd.banjarnegarakab.go.id/?page_id=159

³ Di dalam konteks ini, istilah “nol-sampah” diganti dengan “nihil sampah” untuk sekadar memberikan pembeda, namun artinya sama, yakni “kosong” atau “tiada” sampah.

atau gambaran yang utuh terkait kondisi masyarakat yaitu: tingkat pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan sampah dan sikap masyarakat terhadap sampah, dimulai dengan pembentukan kelompok diskusi dan diakhiri dengan presentasi kelas besar. Poster “Konsep Desa Nihil Sampah” [20] juga didiskusikan dan dibagikan kepada peserta untuk selanjutnya dipasang di tempat-tempat pengumpulan sampah di RT masing-masing.

- c. Di dalam pelaksanaan itu pula, teknik penyuluhan menggunakan permainan (*games*) dilaksanakan dalam dua bentuk, yakni pemanfaatan Lagu dan Koreografi “Sedekah Sampah” [20] secara bersama-sama⁴ sama dan bermain “Kartu Wilah” [22] secara berkelompok.⁵ Kedua teknik permainan tersebut bertujuan untuk menimbulkan rasa gembira yang pada gilirannya diharapkan akan menimbulkan motivasi dan komitmen bersama untuk mengelola sampah secara lebih baik.
- d. Pelatihan teknis pemilahan sampah (*3R: reuse, recycle, reduce*) diawali dengan sosialisasi dan diakhiri dengan teknik simulasi. Dalam pelatihan ini didapati bahwa pengetahuan masyarakat tentang jenis-jenis sampah, khususnya sampah plastik, ternyata masih rendah. Pada umumnya, masyarakat baru sampai pada pemahaman bahwa ada jenis sampah plastik yang dapat dijual ke pengepul dan ada yang tidak. Umumnya, plastik yang tidak dapat dijual ke pengepul akan dibakar. Masyarakat belum menyadari bahaya dari polusi asap hasil pembakaran plastik. Masyarakat belum mengetahui bahwa terdapat tujuh jenis sampah plastik dengan harga pengepulan yang berbeda-beda, sehingga dalam hal ini pengetahuan dan keterampilan memilah sampah plastik merupakan hal baru. Sementara itu, juga dilakukan sosialisasi teknis pengelolaan sampah organik rumah tangga untuk dijadikan kompos padat maupun cair, diolah dengan memanfaatkan media lalat BSF (*black soldier fly*) dan belatung (*maggot*) sebagai pengurai sampah organik, pembuatan pakan hewan dengan sampah organik.
- e. Penguatan kelembagaan masyarakat peduli sampah dilakukan melalui pembentukan jejaring *stakeholders* pengelolaan sampah yang dilakukan dengan cara menjalin kerja sama antara kader pengelola sampah di Desa Karangemiri, para pengepul sampah, Bank Sampah Banjarnegara (BSB), Komunitas Bank Sampah se-Kabupaten Banjarnegara, serta Pemerintah Daerah Kabupaten Banjarnegara, khususnya Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK).

Untuk mengukur kemajuan peserta, dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* secara tertulis. Sebelum dimulai pelatihan, *pretest* dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada peserta untuk diisi dan dikumpulkan. Kuesioner dirancang berupa sepuluh poin pertanyaan untuk dijawab dengan sistem jawaban tertutup (*closed questions*) dan juga pernyataan untuk disikapi oleh peserta. Analisis perbandingan antara hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, sikap, dan motivasi peserta dalam pengelolaan sampah.

⁴ Lagu “Sedekah Sampah” ciptaan Bambang W. Nugroho (Hak Cipta Nomor 000328943, 5 Februari 2022) yang dengan syair digubah-ulang secara lebih umum menjadi “Mengolah Sampah”.

<https://drive.google.com/file/d/1bzQ6vKAt05tNuGVhTfv4eOeRIQbgRmMc/view?usp=sharing>

⁵Salah satu tampilan video “Cara Bermain Kartu Wilah” dapat disaksikan di Youtube:

https://www.youtube.com/watch?v=G5eIPF2_k

Simpulan

Setiap kegiatan manusia tentu menghasilkan residu buangan dalam berbagai bentuk yang secara umum disebut sampah. Bisa berupa polutan karena mengakibatkan polusi, limbah karena bersifat mencemari lingkungan, sampah buangan dari sampingan produk utama, sisa makanan dan minuman baik sebelum ataupun sesudah diolah dan dikonsumsi, maupun kotoran hewan/manusia. Sebuah wilayah permukiman manusia yang dicita-citakan tidak menghasilkan sampah sepertinya mustahil ada. Dengan demikian, “Visi Karangemiri sebagai Desa Nihil Sampah” seperti sebuah utopia.

Namun demikian, dengan bekal pengetahuan akan ilmu dan teknologi pengelolaan sampah, pengalaman berbagai pihak dalam mengelola sampah, dibarengi dengan keyakinan dan semangat sejumlah kader pengelola sampah dari warga Desa Karangemiri, didukung oleh pemerintah desa dan tokoh-tokoh masyarakat, visi tersebut berpeluang dapat diwujudkan. Hasil analisis terhadap data yang dikumpulkan sejak perencanaan hingga evaluasi kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan tindak lanjut yang dilakukan dalam beberapa pekan kemudian menunjukkan:

- a. Adanya peningkatan kesadaran dan partisipasi warga yang signifikan dalam mengelola sampah rumah tangga. Para kader melanjutkan penyuluhan tentang pentingnya kesehatan lingkungan, tata kelola sampah, dan potensi manfaat sampah dengan menyosialisasikan konsep desa nihil sampah tersebut kepada warga di RT masing-masing. Pemerintah desa juga merencanakan penghargaan (*reward*) bagi keluarga yang telah melakukan pengelolaan sampah secara tepat.
- b. Adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga dalam memilah sampah rumah tangga melalui penyuluhan, pendampingan, dan pembagian sampel wadah untuk memilah sampah.
- c. Adanya peningkatan kualitas tata kelola sampah. Pembentukan grup media sosial untuk kelanjutan evaluasi dan *monitoring* terhadap Kelompok Pengelola Sampah Desa Karangemiri dimulai dari inisiasi pembentukan organisasi pengelolaan sampah yang berinduk di KWT (Kelompok Wanita Tani) Desa Karangemiri, penerapan administrasi pengelolaan sampah yang tertib, pengelolaan organisasi pengelolaan sampah yang solid dan kompak, pengelolaan keuangan hasil pengelolaan sampah yang transparan dan akuntabel, pengelolaan sampah yang sudah terkumpul bekerja sama dengan pedagang/pengepul barang bekas, dan penyaluran hasil penjualan sampah untuk masjid, kegiatan keagamaan, atau kegiatan sosial secara transparan dan akuntabel.
- d. Terbentuknya jejaring stakeholder pengelolaan sampah yakni antara pengelola sampah di Desa Karangemiri dengan para pengepul sampah, Bank Sampah Banjarnegara dan Komunitas Bank Sampah se-Kabupaten Banjarnegara, dan dengan Pemerintah Daerah, khususnya Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK).

Sebagai catatan, sosialisasi dan pelatihan tersebut baru merupakan langkah awal. Perlu kiranya ditindaklanjuti dengan pelatihan dan pendampingan yang lebih teknis dan elaboratif agar cita-cita menjadi “Desa Nihil Sampah” tersebut dapat seutuhnya terwujud.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Karangkemiri, khususnya Kepala Desa dan Sekretaris Desa, Bapak Pawit, para aktivis penggerak pengelolaan sampah di Desa Karangkemiri, dan teman-teman dari Bank Sampah Banjarnegara (BSB) yang telah bersedia bermitra dengan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Ucapan terima kasih juga tertuju kepada keluarga bapak Musobihin dan ibu Lilis Ujianti atas penyediaan tempat beserta berbagai fasilitas pelatihan yang sangat mendukung pelaksanaan program pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- [1] BPS-Banjarnegara, "Statistik Daerah Kabupaten Banjarnegara," Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjarnegara, Banjarnegara, 2020.
- [2] BPS-Banjarnegara, "Kecamatan Wanadadi Dalam Angka," Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjarnegara, Banjarnegara, 2020.
- [3] Pawit, L. Ujianti and Musobihin, Interviewees, *Wawancara dengan tokoh masyarakat Karangkemiri*. [Interview]. 12 03 2022.
- [4] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3 Direktorat Penanganan Sampah, "<https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>," 2020. [Online]. Available: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>. [Accessed 23 06 2022].
- [5] E. W. N. Lubis, Analisis Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah Rumah Tangga di Kota Medan Wilayah I (Studi Kasus : Kecamatan Medan Johor dan Kecamatan Medan Tembung), Medan, 2018.
- [6] S. Kindon, R. Pain, M. Kisby and Ed., *Participatory Action Research Approaches and Methods: Connecting People, Participation and Place*, London: Routledge, 2007.
- [7] E. R. Babbie, *The Basics of Social Research*, Wadsworth: Cengage, 2014.
- [8] H. Garfinkel, *Studies in Ethnomethodology*, New Jersey: Polity, 1991.
- [9] J. W. Joy, "Foundations of Zero-Waste Lead to Sustainable Tourism Success:The Case of Kamikatsu," *Journal of Yasuda Women's University*, vol. 47, pp. 249-260, 2019.
- [10] M. Y. Hee and J. M. Inuma, "www.washingtonpost.com," *Washington Post*, 27 04 2022. [Online]. Available: <https://www.washingtonpost.com/climate-solutions/interactive/2022/japan-zero-carbon-village-climate/>. [Accessed 23 06 2022].
- [11] F. M. Sidjabat and A. Ilmi, "Kamikatsu Japan's Ecovillage Conceptual Framework for Environmental Management (Case Study: Lake Ciburuy, West Java, Indonesia)," in *Journal of Physics: Conference Series*, Bandung, 2020.
- [12] M. R. Dileep, "Tourism and waste management: A review of implementation of "zero waste" at Kovalam," *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 2007.
- [13] P. S. Phillips, T. Tudor, H. Bird and M. Bates, "A critical review of a key Waste Strategy Initiative in England: Zero Waste Places Projects 2008-2009," *Resources, Conservation and Recycling*, 2011.
- [14] T. A. Kurniawan, R. Avtar, D. Singh, W. Xue, M. H. D. Othman, H. H. Goh, I. Iswanto, A. B. Albadarin and A. O. Kern, "Reforming MSWM in Sukunan (Yogyakarta, Indonesia): A case-study of applying a zero-waste approach based on circular economy paradigm," *Journal of Cleaner Production*, 2021.

- [15] M. Nizar, E. Munir, E. Munawar and I. Irvan, "Waste management optimization in banda aceh: Towards a zero-waste city," *Ecological Engineering and Environmental Technology*, 2021.
- [16] P. Manomaivibool, M. Srivichai, P. Unroj and P. Dokmaingam, "Chiang Rai Zero Waste: Participatory action research to promote source separation in rural areas," *Resources, Conservation and Recycling*, 2018.
- [17] P. L. Roh, B. Meyer, H. Qiuliang and R. Voss, "Sustainable waste management for zero waste cities in China: Potential, challenges and opportunities," *Clean Energy*, 2020.
- [18] M. Nizar, E. Munir, E. Munawar and V. Waller, Applying Zero Waste Management Concept in a City of Indonesia: A Literature Review., 2018.
- [19] J. Kirchherr, D. Reike and M. Hekkert, "Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions," *SSRN*, 2017.
- [20] B. W. Nugroho, Artist, *Poster Konsep Desa Nihil Sampah*. [Art]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2022.
- [21] B. W. Nugroho, Artist, *Hak Cipta Lagu "Sedekah Sampah"*. [Art]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2022.
- [22] R. Sucipto, Artist, *Kartu Wilah*. [Art]. Game4Change, 2020.