

UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN DALAM PENGELOLAAN SAMPAH
SKALA RUMAH TANGGA PADA GURU SMA GLOBAL MADANI
BANDAR LAMPUNG

Winati Nurhayu^{1*}, Jeane Siswitasari Mulyana², Dewi Chusniasih³,
Wahyuni Dian Lestari⁴, Hellen Amelysa⁵, Gita Pratiwi⁶

¹⁻⁶Institut Teknologi Sumatera

Email Korespondensi: winati.nurhayu@bi.itera.ac.id

Disubmit: 14 Januari 2022

Diterima: 28 Januari 2022

Diterbitkan: 01 Mei 2022

DOI: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i5.5835>

ABSTRAK

Sampah skala rumah tangga yang berasal dari aktivitas harian masyarakat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi pada perubahan iklim karena menghasilkan gas metana dan karbon dioksida sehingga menyebabkan efek rumah kaca pada lapisan atmosfer. Berdasarkan hasil survei dan diskusi, pengelolaan sampah rumah tangga pada Sekolah Global Madani berada pada tahap awal untuk dilakukan secara tepat dan berkelanjutan. Pengelolaan sampah berkelanjutan berbasis *reuse, reduce, recycle* (3R) dapat diterapkan pada sampah rumah tangga berupa sisa-sisa makanan, pembungkus, kulit buah, daun serta ranting. Kegiatan pengabdian di Sekolah Global Madani dilakukan secara interaktif dengan penyuluhan dan demonstrasi yang melibatkan partisipasi aktif peserta. Penyampaian informasi mengenai cara pemisahan sampah organik dan anorganik, kegunaan sampah organik, daur ulang dan pengurangan jumlah sampah yang dihasilkan individu dilakukan dalam rangkaian penyuluhan. Sosialisasi tata cara bertransaksi di bank sampah serta cara pembuatan *eco-enzyme* juga dilakukan untuk memunculkan antusiasme dan partisipasi peserta dalam memilih serta memisahkan sampah karena akan menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Hal ini merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mulai menanggulangi berbagai permasalahan terkait perubahan iklim. Penyuluhan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai durasi degradasi sampah anorganik, jenis-jenis sampah yang dapat ditukar ke bank sampah, sampah yang dapat dijadikan *eco-enzyme*, dan langkah nyata untuk mengurangi sampah. Selanjutnya perlu diadakan workshop agar peserta dapat praktek langsung mengenai pengelolaan sampah.

Kata Kunci: Bandar Lampung, Guru Sekolah Global Madani, Krisis Iklim, Pengabdian, Pengelolaan Sampah

ABSTRACT

Household waste originating from people's daily activities is one of the contributing factors to climate change because it produces methane and carbon dioxide, causing the greenhouse effect in the atmosphere. Based on survey and discussion by team, household waste management in Global Madani School was at an early stage yet has a potency to be sustainable. Sustainable waste management based on reuse, reduce, recycle (3R) can be applied to household

waste in the form of food scraps, wrappers, fruit peels, leaves and twigs. Counseling at the Global Madani School was interactive with counseling and demonstrations involving active participation from participants. Information well provided in counselling such as how to separate organic and inorganic waste, the use of organic waste, recycling and reducing the amount of waste produced by individuals. Socialization of transaction procedures in the waste bank and the method of producing eco-enzymes were also well demonstrated to raise the enthusiasm and participation of participants in selecting and separating waste as it would generate economic benefits. This was one of the efforts to start tackling various problems related to climate change. The counseling succeeded in increasing participants' knowledge about the duration of inorganic waste degradation, the types of waste that can be exchanged for waste banks, waste that can be used as eco-enzymes, and concrete steps to reduce waste individually. Furthermore, it is necessary to hold a workshop, thus participants have a hands-on practice on waste management.

Keywords: Bandar Lampung, Climate Crisis, Community Service, Global Madani School Teacher, Waste Management

1. PENDAHULUAN

Krisis iklim merupakan masalah global yang sedang dihadapi seluruh masyarakat dunia selain Covid-19 (Pierrehumbert, 2019; Klinenberg et al., 2020). Sampah yang dihasilkan manusia menjadi salah satu faktor pemanasan global karena penguraian sampah dapat menghasilkan gas metana dan karbondioksida sebagai emisi gas rumah kaca yang memerangkap panas di atmosfer (Houghton, 2004; Miller, 2006). Jika melihat data secara global, setiap orang menghasilkan sampah sejumlah 0,74 kg per hari dan di Indonesia, setiap orang rata-rata menghasilkan sampah 0,50 sampai 0,99 kg per hari (Kaza et al., 2018). Indonesia dengan jumlah penduduk lebih dari 270 juta jiwa, dapat menghasilkan sampah sebanyak 100.000 ton setiap harinya (SIPSN MENLHK 2021). Selain itu, banyak sampah tidak sampai di Tempat Pembuangan Akhir namun berhenti di tepi jalan, di sungai, bahkan di laut sehingga lama untuk terurai dan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem (Nag & Vizayakumar, 2005).

Berdasarkan sifat degradasi, sampah dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu organik dan anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari bagian tubuh makhluk hidup baik yang belum maupun sudah diproses dan cenderung mudah terdegradasi. Contoh dari sampah organik, yaitu sayuran, daun, bagian tubuh hewan, sisa makanan, kertas, dan kayu. Berbeda sifat, sampah anorganik adalah sampah yang bukan berasal dari makhluk hidup dan sulit untuk terdegradasi. Plastik, kaca, logam, dan kaleng termasuk contoh sampah anorganik. Penguraian sampah membutuhkan waktu cukup lama. Sampah organik seperti sayuran dapat terurai lima hari sampai satu bulan, sedangkan kertas dapat terurai setelah dua sampai lima bulan. Ratusan bahkan jutaan tahun dibutuhkan untuk mengurai sampah anorganik, seperti plastik yang dapat terurai paling cepat setelah 500 tahun dan bahkan kaca

yang baru terurai setelah satu juta tahun. Dengan demikian, sampah akan terus bertumpuk setiap hari sebelum proses penguraian sampah sebelumnya selesai.

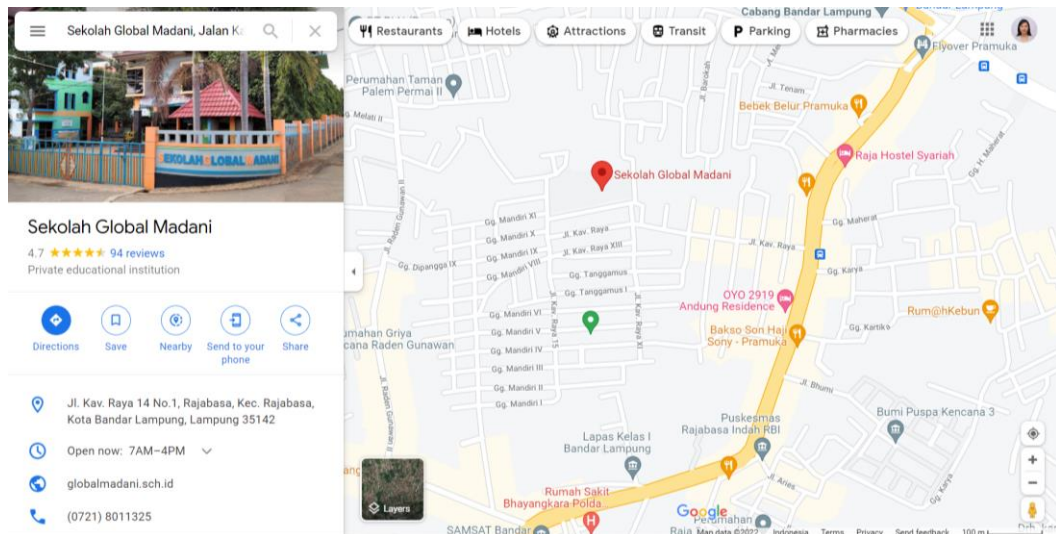
Sampah yang terus bertumpuk dapat mengundang vektor pembawa penyakit seperti nyamuk (Institute of Medicine, 2008). Nyamuk akan berkembangbiak dengan pesat dan akan menyebarkan penyakit kepada manusia, seperti: malaria dan DBD. Selain itu, bahan-bahan kimia pada sampah khususnya sampah anorganik dapat mencemarkan sumber air. Tentunya akumulasi dari penggunaan air tersebut dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius (Rajmohan et al., 2019).

Provinsi Lampung merupakan penyumbang sampah terbesar nomor tujuh secara nasional dan nomor dua di Pulau Sumatera (SIPSN MENLHK, 2021). Sejumlah 5.600 lebih ton sampah dihasilkan setiap harinya. Tidak menutup kemungkinan jumlah sampah akan terus bertambah setiap tahunnya dengan melihat pola konsumtif masyarakat sekarang ini. Jumlah Tempat Pembuangan Akhir yang berada di sembilan wilayah Lampung akan memenuhi kapasitasnya dan sampah akan menjadi masalah besar yang tidak dapat dihindari. Oleh karena itu, pengelolaan sampah secara bijak dan komprehensif merupakan suatu urgensi dan perlu dilakukan pada tingkat individu.

2. MASALAH

Sekolah dipilih sebagai tempat kegiatan karena guru merupakan pendidik yang akan menyebarkan ilmu kepada murid-muridnya sehingga ilmu dari penyuluhan tidak akan berhenti setelah penyuluhan berakhir. Selain itu, guru perlu memperoleh pengetahuan terkini mengenai pengelolaan sampah dan dampaknya terhadap krisis iklim yang dapat diimplementasikan pada kegiatan belajar mengajar. Sekolah Global Madani sudah memiliki dasar pengetahuan mengenai pemisahan sampah namun masih berada pada tahap awal untuk dilakukan secara bijak dan berkelanjutan, sehingga kami merasa perlu mencapai target yang dirinci sebagai berikut:

- a. Memberikan motivasi kepada mitra untuk mengelola sampah dengan bijak dan berkelanjutan.
- b. Kemampuan dan keberhasilan mitra dalam mengelola sampah skala rumah tangga.
- c. Adapun luaran dari kegiatan ini yaitu peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra.



Gambar 1 Peta Lokasi Pengabdian Sekolah Global Madani Bandar Lampung

3. METODE

a. Tujuan Persiapan

Pada tahap awal, koordinasi dilakukan oleh tim dan Sekolah Global Madani untuk menjelaskan maksud dan tujuan dari pengabdian masyarakat ini. Setelah ada kesepakatan, pelaksanaan kegiatan dapat dilakukan. Tahap persiapan dari kegiatan terdiri dari pembuatan kusioner, penyusunan materi penyuluhan, dan persiapan demonstrasi pengelolaan sampah. Persiapan dilakukan secara virtual via platform zoom dengan tautan <https://s.id/pkm-pengolahansampah>. Persiapan dimulai pada hari Senin 30 Agustus 2021 sampai hari Jum'at 3 September 2021.

b. Tahap pelaksanaan

Acara ini dilaksanakan secara virtual via platform zoom dengan tautan <https://s.id/pkm-pengolahansampah> pada tanggal 4 September 2021. Wakil Kepala Sekolah Menengah Atas Global Madani mengarahkan guru-guru untuk masuk ke ruangan zoom dan dilanjutkan dengan penyuluhan pengelolaan sampah skala rumah tangga.

c. Evaluasi

i. Struktur

Jumlah peserta yang hadir pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu 36 orang. Peserta merupakan guru yang mengampu berbagai mata pelajaran pada SMA Global Madani, Bandar Lampung. Peserta mendengarkan pemaparan penyuluhan dan demonstrasi dengan serius serta berperan aktif dalam kegiatan yang dilakukan. Antusiasme peserta tercermin pada kelancaran diskusi dan tanya jawab. Pertanyaan yang diajukan terkait dengan rasa ingin tahu terhadap krisis iklim dan teknis pelaksanaan pengelolaan sampah dengan bijak dan berkelanjutan sehingga memberikan pencerahan kepada peserta. Pihak peserta juga merasakan keresahan yang sama akan masalah sampah dan mendukung penuh untuk bisa melakukan pengelolaan sampah skala rumah tangga.

ii. Proses

Pelaksanaan kegiatan pukul 08.30 s/d 10.30 WIB. Sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Proses pelaksanaan penyuluhan meliputi

tahap-tahap berikut:

1. Kuesioner *pre-test*

Peserta diminta kesediaannya untuk mengisi kuisisioner sebelum penyuluhan berlangsung. Kuisisioner ini akan menjadi dasar pemahaman peserta mengenai pengelolaan sampah.

2. Penyuluhan

Tim pengabdian kepada masyarakat memberikan penyuluhan dengan memaparkan materi, memberikan contoh kasus, dan menghimbau peserta untuk melakukan solusi yaitu pengelolaan sampah pada skala rumah tangga. Peserta diharapkan dapat memahami secara komprehensif permasalahan sampah dan melakukan pengelolaan sampah pada tingkat individu.

Beberapa pengelolaan sampah berbasis *reuse, reduce, recycle* (R3) (Franchetti, 2009) yang disosialisasikan yaitu:

a. Pemisahan sampah organik dan anorganik

Pemisahan sampah berdasarkan sifatnya akan memudahkan proses degradasi maupun proses daur ulang pada tahap selanjutnya. Sampah organik dapat diberikan kepada petugas sampah atau dapat dijadikan *eco-enzyme* maupun pupuk kompos. Pemisahan sampah anorganik akan mempertahankan kualitas bahan sampah tersebut dan akan memudahkan untuk penukaran ke bank sampah atau dipakai ulang.

b. Pengurangan jumlah sampah pada level individu

Hal terpenting untuk mengurangi produksi sampah ke Tempat Pembuangan Akhir yaitu setiap orang mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya. Salah satu contoh yaitu memasak makanan dengan porsi yang cukup sehingga tidak ada sisa makanan yang harus dibuang. Masyarakat juga bisa mengurangi penggunaan kantong plastik sekali pakai dengan membawa *goodie bag* ketika berbelanja di pasar tradisional maupun di supermarket. Membawa tempat makan sendiri ketika ingin membeli makanan di rumah makan juga bisa mengurangi pemakaian kantong plastik sekali pakai.

3. Demonstrasi

a. Bank Sampah

Bank sampah merupakan tempat penukaran berbagai sampah anorganik dengan sejumlah uang yang disesuaikan dengan berat sampah tersebut. Beberapa jenis sampah yang dapat ditukar yaitu kertas HVS, kertas koran, botol plastik, gelas plastik, dupleks, kardus, kaleng, dan aluminium. Bank sampah akan membuat masyarakat mendapatkan keuntungan secara ekonomi.

b. *Eco-enzyme*

Jika hanya sampah organik yang berakhir di Tempat Pembuangan Akhir, maka sampah tersebut akan cepat terurai. Lebih baik lagi jika masyarakat dapat mengurangi jumlah sampah ke Tempat

Pembuangan Akhir dengan membuat pupuk kompos secara mandiri. *Eco-enzyme* merupakan salah satu solusi untuk memanfaatkan limbah organik seperti kulit buah atau sisa sayur untuk difermentasikan dengan gula aren dalam suatu wadah selama 3 bulan sehingga menjadi larutan aktif. *Eco-enzyme* ini dapat digunakan sebagai pembersih untuk mencuci baju, piring, buah dan sayur, pembersih lantai, pembersih toilet dan saluran air, serta pembersih sisa-sisa minyak setelah memasak. Rekomendasi limbah organik yang digunakan adalah buah yang memiliki aroma segar, seperti jeruk lemon atau jeruk nipis ataupun aroma khas rempah, seperti jahe dan serai.

4. Kuesioner *post-test*

Peserta diminta kesediaannya untuk mengisi kuisisioner sesudah penyuluhan berlangsung. Kuisisioner ini menjadi tolak ukur keberhasilan penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran peserta akan pengelolaan sampah.

5. Pembagian *goodie bag*

Sebagai salah satu solusi dan mitigasi dari pengurangan sampah khususnya kantong plastik sekali pakai, maka tim membagikan *goodie bag* kepada seluruh peserta penyuluhan. Diharapkan kepada seluruh peserta untuk konsisten mengurangi penggunaan kantong plastik sekali pakai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 36 peserta dari Sekolah Global Madani, Bandar Lampung mengikuti penyuluhan dan demonstrasi dengan baik. Pengabdian kepada Masyarakat ini dievaluasi melalui dua tahap: *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diadakan sebelum penyuluhan dan demonstrasi dimulai untuk mengetahui pengetahuan dasar peserta mengenai krisis iklim dan sampah. Setelah penyuluhan dan demonstrasi selesai, peserta diminta untuk mengisi *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan yang diperoleh peserta setelah mengikuti rangkaian kegiatan.

Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan hampir semua guru di Sekolah Global Madani sudah memiliki pengetahuan awal yang baik mengenai krisis iklim atau pemanasan global, sifat-sifat sampah, dan bahaya sampah. Namun, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa masih cukup banyak guru yang belum tahu mengenai durasi degradasi sampah anorganik, jenis-jenis sampah yang dapat ditukar ke bank sampah, sampah yang dapat dijadikan *eco-enzyme*, dan langkah nyata untuk mengurangi sampah. Setelah diadakan penyuluhan dan demonstrasi, persentase peserta yang memilih jawaban benar atas pertanyaan-pertanyaan tersebut meningkat.

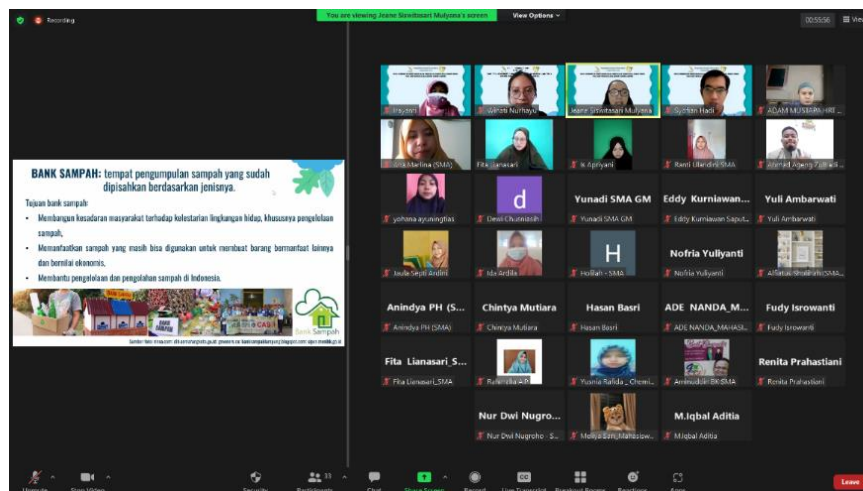
Sekolah Global Madani sudah menerapkan pemisahan sampah berdasarkan sifat degradasinya yaitu organik dan anorganik. Beberapa jenis sampah anorganik juga disetorkan ke bank sampah. Maka dari itu, sebagian besar guru sudah memahami pengetahuan dasar mengenai krisis iklim dan sifat sampah. Namun tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan pengelolaan sampah sampai level individu dan tim juga memberikan langkah nyata yang dapat dilakukan untuk mengurangi sampah pada skala rumah

tangga. Menghabiskan makanan dan memasak secukupnya merupakan langkah nyata untuk mengurangi sampah organik, namun belum semua peserta paham mengenai hal ini. Sebagian besar peserta juga aktif bertanya mengenai *eco-enzyme* karena manfaatnya sangat baik untuk aktivitas rumah tangga. Diskusi juga berjalan lancar karena banyak *feedback* dari peserta seperti menanyakan teknologi pengurangan sampah di luar negeri yang jauh lebih maju dibandingkan Indonesia. Terdapat peserta yang juga berbagi pengalaman bersama murid untuk bisa mendaur ulang sampah menjadi karya seni yang dijual pada pameran sekolah.

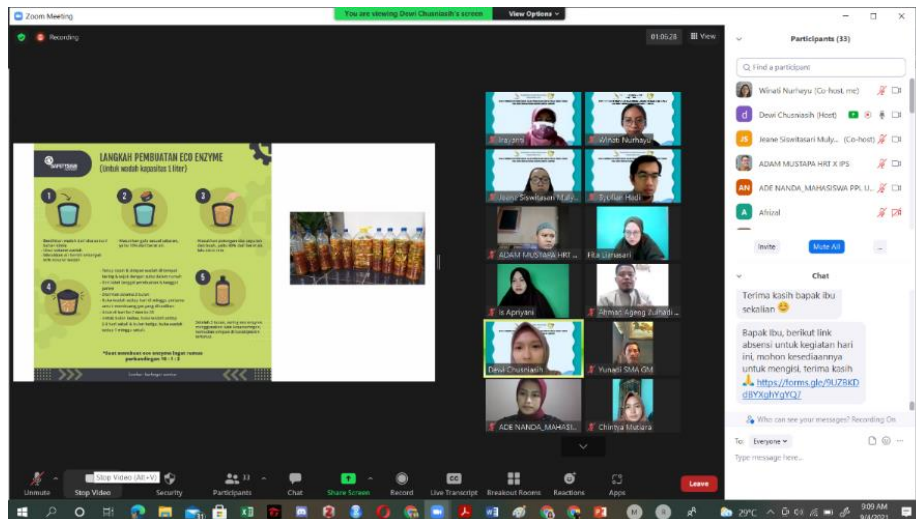
Berikut gambar pelaksanaan kegiatan:



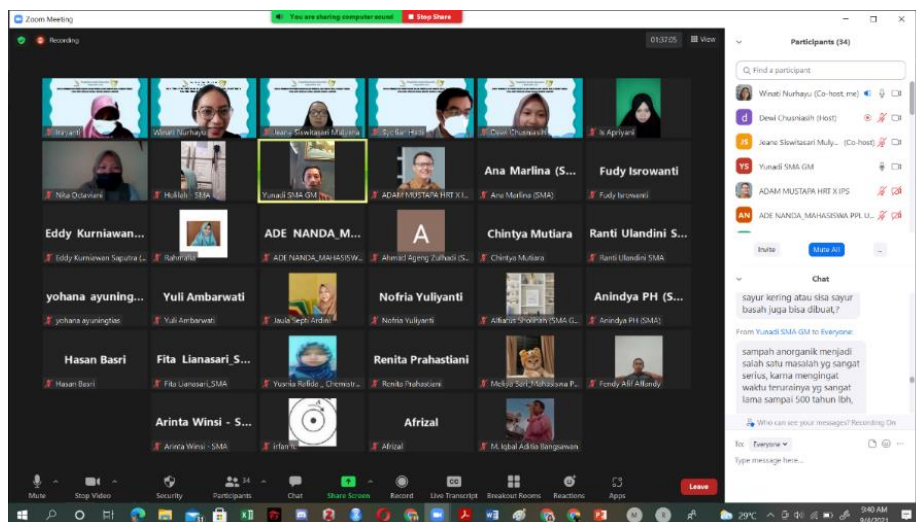
Gambar 2. Penyuluhan pengelolaan sampah



Gambar 3. Demonstrasi bank sampah



Gambar 4. Demonstrasi *eco-enzyme*



Gambar 5. Diskusi interaktif dengan para peserta

5. KESIMPULAN

Para peserta penyuluhan dari Sekolah Global Madani, Bandar Lampung sudah memiliki pengetahuan awal yang baik mengenai krisis iklim atau pemanasan global, sifat-sifat sampah, dan bahaya sampah. Penyuluhan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai durasi degradasi sampah anorganik, jenis-jenis sampah yang dapat ditukar ke bank sampah, sampah yang dapat dijadikan *eco-enzyme*, dan langkah nyata untuk mengurangi sampah. Selanjutnya perlu diadakan workshop agar peserta dapat praktek langsung untuk memisahkan sampah organik dan anorganik. Kemudian, hasil pemisahan sampah dapat langsung dibuat menjadi *eco-enzyme* untuk sampah organik. Sampah anorganik juga dapat langsung disalurkan ke bank sampah terdekat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Franchetti, M. (2009). *Solid waste analysis and minimization: A systems approach*. McGraw-Hill Professional.
- Houghton, J.T. (2004). *Global warming: The complete briefing*. Cambridge University Press.
- Institute of Medicine. (2008). *Vector-Borne diseases: Understanding the environmental, human health, and ecological connections: Workshop summary*. The National Academies Press.
- Kaza S., Yao L. C., Bhada-Tata P., Van Woerden F. (2018). *What a waste 2.0 : A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank.
- Klinenberg, E., Araos, M., Koslov, L. (2020). Sociology and the climate crisis. *Annual Review of Sociology* 46: 6.1-6.21.
<https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-soc-121919-054750>
- Miller G. T. (2006). *Environmental science: Working with the earth*. Chicago (US): Thomson Learning, Inc.
- Nag A., Vizayakumar K. (2005). *Environmental education and solid waste management*. New Age International (P) Ltd.
- Pierrehumbert, R. (2019). There is no Plan B for dealing with the climate crisis, *Bulletin of the Atomic Scientists*: 215-221.
<https://doi.org/10.1080/00963402.2019.1654255>
- Rajmohan K. V. S., Ramya S., Viswanathan M. R., Varjani S. (2019). Plastic pollutants: Effective waste management for pollution control and abatement. *Current Opinion in Environmental Science & Health* 12: 72-84. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2019.08.006>
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). (2021). *Timbulan Sampah*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>