

KAJIAN PERENCANAAN TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU DI DESA KARANGKATES KABUPATEN MALANG

Nenny R ¹, Anis A ², Nyoman S ³

- ¹) Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang
²) Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional Malang
³) Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang
Institut Teknologi Nasional Malang
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
nennyroos.nr@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Secara topografi Desa Karangates memiliki topografi datar. Luas wilayah dan jumlah penduduk yang besar dapat mempengaruhi sistem persampahan di Desa Karangates. Timbulan sampah yang dihasilkan semakin bertambah, dengan jumlah Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) yang ada saat ini sudah tidak dapat menampung laju timbulan sampah sehingga muncul permasalahan banyaknya volume sampah yang dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pengelolaan Sampah Secara Terpadu dijadikan sebagai solusi pemecahan masalah persampahan. Pengelolaan sampah terpadu adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (UU No.18 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008). Tujuan dari penelitian ini mengevaluasi TPST Di Desa Karangates ditinjau dari aspek teknis dan aspek finansial dan Menganalisis partisipasi masyarakat untuk mengetahui apakah TPST sesuai diaplikasikan di desa Karangates. Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif secara spesifik lebih diarahkan pada penggunaan metode studi kasus yang terjadi di Desa Karangates Kabupaten Malang. Metode analisis menggunakan DzPSIR (Driving Force, Pressures, States, Impacts dan Responses). Unit analisis wilayah berada pada Kawasan Tempat Pengolahan Sampah. Hasil data komposisi sampah tersebut, dapat diketahui jenis sampah yang paling banyak yaitu sampah basah atau sisa makanan dan daun sebesar 41,62 % dimana sampah basah tersebut akan di buat pengomposan sebagai alternatif terbaik dalam system pengolahan sampah. Upaya pemilahan sampah sejak disumber sampah dengan pengumpulan dan pengangkutan yang terpisah untuk membantu meringankan beban kerja TPST. Perlu adanya perencanaan pengolahan skala sumber untuk meningkatkan partisipasi masyarakat sehingga sampah yang masuk ke TPA hanya sampah residu.

Kata Kunci : kajian, timbulan sampah, TPST

ABSTRACT

Topographically, Karangates Village has a flat topography. The area and large population can affect the solid waste system in Karangates Village. The amount of waste produced is increasing, with the current number of Temporary Waste Shelters (TPS) unable to accommodate the rate of waste generation, resulting in the problem of the large volume of waste being disposed of at the Final Processing Site (TPA). Integrated Waste Management is used as a solution to solving the waste problem. Integrated waste management is a systematic, comprehensive, and sustainable activity that includes waste reduction and handling (Law No.18 concerning Waste Management, 2008). The purpose of this study is to evaluate TPST in Karangates Village in terms of technical and financial aspects and to analyze community participation to find out whether TPST is appropriate to be applied in Karangates village. The approach method used is a qualitative approach, specifically more directed at the use of case study methods that occurred in Karangates Village). Malang Regency. The analysis method uses DPSIR (Driving Force, Pressures, States, Impacts and Responses). The area analysis unit is in the Waste Processing Area. The results of the waste composition data, it can be seen that the most common types of waste are wet waste or food and leaf residues of 41.62% where the wet waste will be composted as the best alternative in the waste processing system. The effort to sort waste from the source of the waste with separate collection and transportation to help ease the workload of the TPST. There needs to be a source-scale processing plan to increase community participation so that the waste that goes to the TPA is only residual waste.

Keywords: study, waste generation, TPST

PENDAHULUAN

Secara topografi Desa Karangates memiliki topografi datar. Luas wilayah dan jumlah penduduk yang besar dapat mempengaruhi sistem persampahan di Desa Karangates. Desa Karangates, Kecamatan Sumberpucung pada saat ini memiliki permasalahan dalam penanganan sampah, sehingga pemerintah Desa perlu melakukan pengelolaan sampah secara serius, dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk Desa Karangates, maka timbunan sampah yang dihasilkan semakin bertambah. Proyeksi jumlah penduduk dapat dilihat dari table 1 berikut ini:

Tabel 1. Pertumbuhan Penduduk Desa Karangates 2022-2028

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)
2022	14.333
2023	15.150
2024	16.014
2025	16,927
2026	17892
2027	18.912
2028	19.990

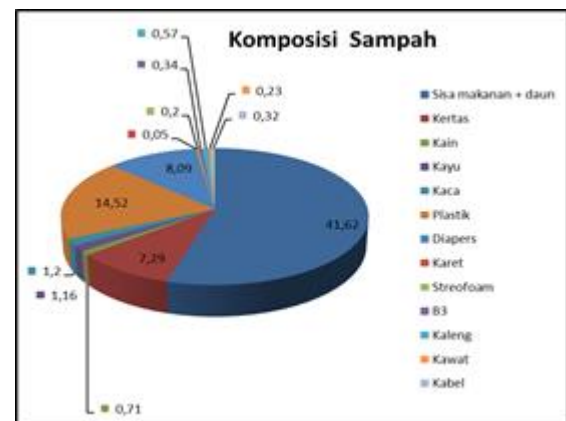
Sumber : Hasil Perhitungan , 2022

Jumlah Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) yang ada saat ini, sudah tidak dapat menampung laju timbunan sampah di Desa Karangates dan juga terdapat permasalahan lain seperti banyaknya volume sampah yang dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu, sehingga dibutuhkan Tempat Penampungan Sampah Terpadu (TPST) untuk dapat membantu masalah penanganan sampah yang ada. Pengelolaan Sampah Secara Terpadu dipilih sebagai solusi pemecahan masalah persampahan. Pengelolaan sampah terpadu adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (UU No.18 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008).

Penanganan masalah persampahan di Kabupaten Malang, khususnya di Kecamatan Sumberpucung, Desa Karangates saat ini ditangani oleh sebuah instansi pemerintah yaitu oleh Badan Lingkungan Hidup dan Kabupate 2n Malang dengan di bantu oleh pihak swasta dan bantuan masyarakat setempat. Permasalahan sampah di pada Desa Karangates belum dikelola secara tepat sehingga menimbulkan banyak permasalahan. Masalah yang terjadi di Desa Karangates sendiri adalah

kesadaran masyarakat dalam membuang sampah tidak pada tempatnya, penyediaan wadah sampah masih tergolong sedikit apalagi pada daerah-daerah yang padat penduduknya. Wadah sampah yang digunakan pada perumahan pada umumnya adalah tempat sampah komunal. Untuk alat pengumpul yang disediakan berupa kendaraan roda 3 (tiga) untuk mengangkut sampah secara *door to door*.

Volume sampah yang dihasilkan oleh penduduk Desa Karangates adalah sebesar 24 m³/hari sedangkan berat sampah yang dihasilkan oleh penduduk Desa Karangates adalah sebesar 7.396 kg/hari. Komposisi sampah Di Desa Karangates menjelaskan bahwa sampah yang paling banyak di hasilkan pada sampah basah yaitu sampah sisa makanan sebesar 41,62 kg/hari dan pada sampah kering yang paling banyak dihasilkan yaitu plastic sebesar 14,52 kg/hari. Berat rata rata sampah berdasarkan jenis dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini



Gambar 1. Berat rata-rata jenis sampah

Hasil data komposisi sampah tersebut, dapat diketahui jenis sampah yang paling banyak yaitu sampah basah atau sisa makanan dan daun sebesar 41,62 % dimana sampah basah tersebut akan di buat pengomposan. Selain itu juga dapat diketahui *material balance* sampah yaitu mengalikan komposisi sampah dengan faktor pemilahan pada material daur ulang (%). *Material balance* digunakan untuk menentukan persentase sampah residu dan sampah daur ulang

Awal Pengelolaan Sampah Di TPS Karangates

Bangunan TPS di Desa Karangates didirikan pada tahun 2016 dana dari pemerintah kabupaten Malang, jarak dengan pemukiman kurang lebih 500 m. TPS dibangun dengan sistem terbuka yang hanya dikelilingi oleh tembok batu bata yang belum dilengkapi sarana dan prasarana yang layak untuk pengolahan sampah. TPS hanya sebagai penampungan sementara, sarana pengumpul sampah dan pengangkut sampah masih menggunakan gerobak motor yang kemudian dibawa

ke TPA di daerah Talangagung Kepanjen yang tanpa melalui pengolahan.

Dalam keadaan tercampur sampah dipilah oleh para pemulung namun secara acak untuk mencari barang yang masih bisa dijual. Disisi lain keadaan ini sebagai upaya pengurangan volume sampah namun disisi lain membuat TPS tidak teratur dan kumuh dan menambah beban kerja bagi petugas sampah di TPS.

Upaya Perbaikan Kondisi TPS Di Karangates

Kondisi TPS yang tidak teratur dan memberi kesan kumuh di sekitar TPS dan mengarah ke masalah kesehatan dan Eestetika dilakukan penelitian sebuah perencanaan TPST oleh Joana dan Anis 2018 dengan harapan dapat meningkatkan keberadaan fungsi TPS menjadi TPST dilengkapi sarana prasarana utama agar pengolahan sampah lebih optimal sebelum di bawa ke TPA. Upaya ini juga diharapkan mengurangi volume sampah dengan sistem pilah dan pengolahan sampah organik menjadi kompos

Adapun konsep pengelolaan sampah terpadu meliputi kegiatan pengurangan, pemilahan, pengumpulan, pemanfaatan, pengangkutan, dan pengolahan. Sistem pengelolaan sampah terpadu merupakan kombinasi dari sistem pengelolaan sampah dengan cara daur ulang, pengomposan dan sistem pembuangan akhir dengan cara sanitary landfill. Pengelolaan alternatif pembangunan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) didesain berdasarkan jumlah timbulan sampah menurut kategori tempat tinggal, serta rencana operasional TPST selama 10 tahun. Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu akan dikhususkan mengelola sampah organik dan anorganik yang dihasilkan dari masyarakat di Desa Karangates. Tujuan Perencanaan ini mengkaji Tempat Penampungan Sampah Terpadu (TPST) yang ada di Desa Karangates. Perencanaan ini diharapkan dapat mereduksi jumlah volume dan timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat setempat, serta dapat memperpanjang masa operasional Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) (Nur Lailis Aprilia, 2018).

TPS di desa Karangates Kabupaten Malang ini digunakan untuk menampung buangan sampah dari wilayah Desa Karangates, sejak tahun 2008. Sistem Tempat Penampungan Sampah Terpadu (TPST) yang di terapkan lebih banyak mengikut sertakan partisipasi masyarakat, lebih ramah lingkungan, secara operasional lebih hemat energi dan biaya, serta secara produktif dapat meningkatkan pemberdayaan ekonomi masyarakat

Lokasi Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

Lokasi Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) ini akan direncanakan dibangun pada lahan kosong dan luas lokasi lahan $\pm 2500 \text{ m}^2$. Lokasi

dialokasikan secara khusus berdasarkan mudahnya akses menuju ke lokasi rencana Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) serta ditunjangnya adanya lahan kosong yang cukup luas di lokasi tersebut

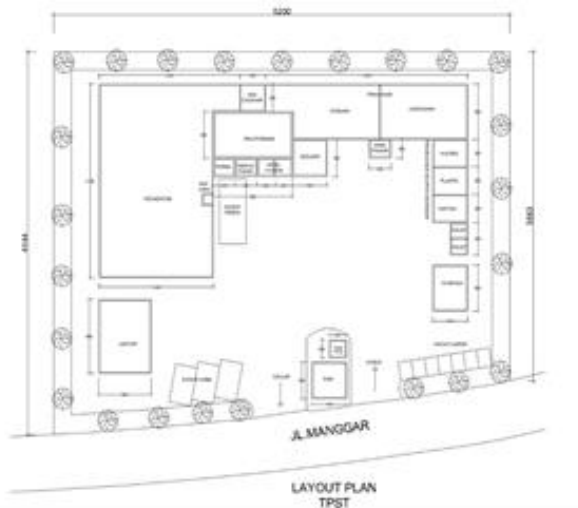
Lokasi sebaiknya jauh dari permukiman penduduk dan industri, dengan pertimbangan TPST akan mendapatkan daerah penyangga yang baik dan mampu melindungi fasilitas yang ada. Tetapi tidak menutup kemungkinan lokasi dekat dengan permukiman atau industri, hanya saja dibutuhkan pengawasan terhadap pengoperasian TPST sehingga dapat diterima dilingkungan.

Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) ini berupa fasilitas tempat pengomposan dan tempat pemilahan sampah anorganik yang bernilai ekonomis, didasarkan pada prinsip pengelolaan sampah dan diharapkan dapat memberi manfaat nilai ekonomis pada sampah yang awalnya dianggap tidak bernilai menjadi bernilai ekonomis. Tabel 2 menunjukan kebutuhan luas lahan tempat pengolahan Sampah terpadu (TPST)

Tabel 2. Kebutuhan Luas Lahan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

Komponen	Luas Lahan (m^2)
Komponen Utama	467,3 m^2
1. Area Penerimaan Sampah	4,8 m^2
2. Lahan Pemilahan/Penyortiran	101,25 m^2
3. Area Pengemasan Sampah Anorganik	16 m^2
4. Area Pengomposan	339,25 m^2
5. Area Pengolahan Residu	6 m^2
Komponen Pendukung	132,25 m^2
1. Area Parkir Kontainer Residu	20 m^2
2. Area Kantor	48 m^2
3. Pos Registrasi Truk Masuk	4 m^2
4. Pos Jaga	8 m^2
5. Mushola	20 m^2
Komponen	Luas Lahan (m^2)
6. Gudang	16 m^2
7. Area Parkir	6 m^2
8. Toilet	6,25 m^2

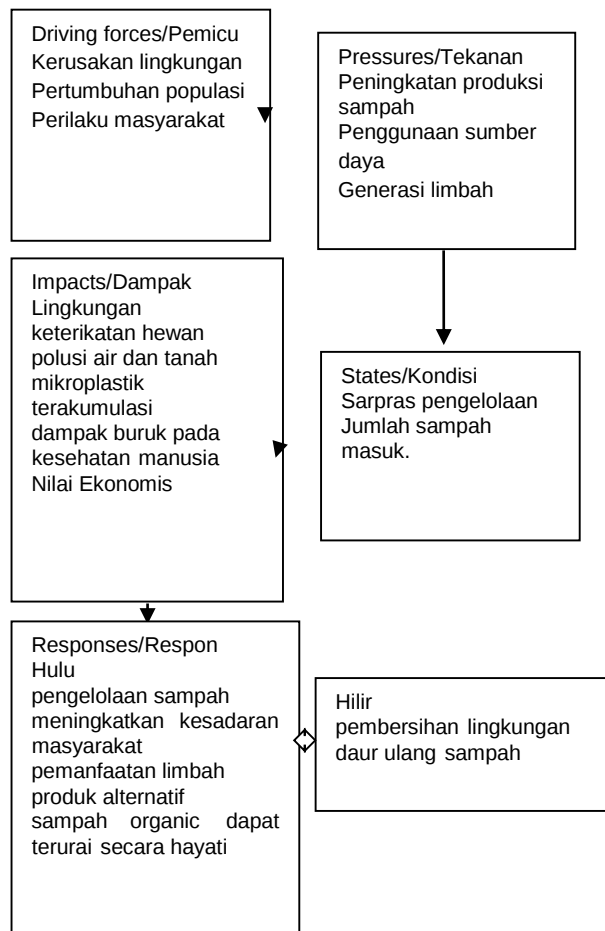
Layout Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Layout Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

METODOLOGI

Metode analisis yang dipilih dituangkan dalam kerangka DPSIR (*Driving Force, Pressures, States, Impacts dan Responses*) Kerangka kerja ini dirancang untuk mengomunikasikan hubungan sebab akibat yang dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Kerangka DPSIR

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian lapangan secara intensif dilaksanakan di pengelolaan tempat pengolahan sampah terpadu (TPST) Desa Karangates Kelurahan pada Bulan April – Juni 2022.

2. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer dihimpun dari wawancara masyarakat dan pengurus dan pekerja di TPS

3. Analisis Komponen bangunan TPST

Penerapkan konsep pengelolaan tempat pengolahan sampah terpadu (TPST). Secara kepemilikan aset, lahan seluas (599,55 m²) yang terdiri atas komponen utama dan komponen pendukung dengan perincian sebagai berikut :

1. Komponen Utama (467,3 m²)
 - Area penerimaan sampah (4,8 m²)
 - Lahan pemilahan atau penyortiran (101,25 m²)
 - Area pengemasan sampah anorganik (16 m²)
 - Area pengomposan (339,25 m²)
 - Area pengolahan residu (6 m²)
2. Komponen pendukung (132,25 m²)
 - Area Parkir Kontainer Residu (20 m²)
 - Area kantor (48 m²)
 - Pos Registrasi Truk Masuk (4 m²)
 - Mushola (20 m²)
 - Gudang (16 m²)
 - Area Parkir (6 m²)
 - Toilet (6,25 m²)

Volume sampah sebesar 24 m³/hari dengan berat sampah 7.396 kg/hari dan berat sampah organik adalah 41,62 % dari berat total maka dapat diperoleh 3.078 kg/hari sebagai berat sampah organik dan volume adalah 10 m³/hari dan berat sampah anorganik adalah 22,38 % dari berat total maka dapat diperoleh 1.655 kg/hari sebagai berat sampah anorganik dan volume adalah 5,37 m³/hari dan residunya sebesar 12,51 % dari berat total maka diperoleh 925 kg/hari dan volume adalah 3 m³/hari yang dihasilkan oleh masyarakat Desa Karangates. Fasilitas Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) direncanakan untuk unit pengomposan dan pemilahan sampah anorganik. Pemilahan yang terjadi di dalam Unit Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dilakukan secara manual oleh tenaga manusia, mudah dilaksanakan dan tidak memerlukan ketrampilan khusus bagi pekerjanya. Produksi sampah untuk di masa yang akan datang, perkiraan produksi sampah pada tahun-tahun selanjutnya. Dan dengan diketahuinya jumlah penduduk maka akan diketahui jumlah sampah yang dihasilkan oleh penduduk Desa Karangates dalam waktu tertentu. Fasilitas Tempat Pengolahan

Sampah Terpadu (TPST) yang direncanakan dapat digunakan selama 10 tahun. Berdasarkan hasil proyeksi penduduk, penduduk Desa Karangates tahun 2028 berjumlah 39.094 jiwa.

Data lapangan yang diperoleh melalui informan, responden, dokumentasi atau observasi (Widodo & Mukhtar, 2000). Data sekunder diperoleh dari laporan, jurnal maupun hasil-hasil kajian dari berbagai instansi terkait, baik yang berlokasi ditempat penelitian maupun di luar lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem ini lebih banyak mengikut sertakan partisipasi masyarakat, lebih ramah lingkungan, secara operasional lebih hemat energi dan biaya, serta secara produktif dapat meningkatkan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Sistem yang dimaksud di sini merupakan satu diantara alternatif dari berbagai sistem pengelolaan sampah lainnya, yang mengarah kepada pemecahan kelemahan-kelemahan yang ada dalam penanganan sampah perkotaan selama ini
Proses DPSIR di analisis di setiap tahap yaitu:

1. Driving forces/Pemicu

- Kerusakan Lingkungan
Di beberapa zona TPST yang belum dikelola dengan baik masih menggunakan sistem open dumping, menyebabkan kerusakan lingkungan karena menghasilkan air lindi (*leachate*) dan gas metana.
- Pertumbuhan populasi
Jumlah Sampah Yang Semakin Meningkat di Desa Karangates. tidak terlepas semakin tinggi pertumbuhan penduduk di desa Karangates
- Perilaku masyarakat
Kebiasaan masyarakat yang membuang sampah sembarangan sebagai awal masalah sampah tidak tertangani dengan baik. masyarakat masih banyak yang menutup mata dan tidak tergerak hatinya mengenai pengelolaan sampah rumah tangga. Masih banyak sampah rumah tangga dibuang dengan cara yang kurang tepat sehingga mempersulit pihak pengelola sampah di masing masing daerahnya

2. Pressures/Tekanan

- Peningkatan produksi sampah
Semakin tinggi konsumtif masyarakat dalam penggunaan bahan sisa seperti kemasan atau pembungkus makanan atau barang semakin menambah jumlah sampah dengan alasan keamanan barang dalam pengiriman tau higienis suatu produk
- Penggunaan sumber daya
Penggunaan sumberdaya alam menjadi prioritas ide dalam pembangunan ekonomi di

lain sisi sumberdaya alam tersebut telah banyak mengalami kerusakan-kerusakan, terutama bagaimana mengeksploitasinya guna mencapai tujuan bisnis dan ekonomi. Misalnya penebangan hutan tanpa menggunakan prinsip tebang pilih yang berdampak mengurangi resapan air, daerah aliran sungai (*watershed*), kehilangan keragaman biologi (*biodiversity*), erosi tanah/lahan yang berlebihan, kerusakan lahan yang di antaranya dapat berdimensi lokal, regional maupun global salah satunya peningkatan jumlah sampah

• Generasi limbah

Limbah bersifat dinamis artinya limbah tidak diam di suatu tempat, namun selalu bergerak dan berubah sesuai kondisi lingkungannya

3. States/Kondisi

- Sarpras pengelolaan
Kurangnya fasilitas pengolahan sampah di Desa Karangates khususnya sarana pengangkutan memperlambat sampah terolah di TPS
- Jumlah sampah masuk
Permasalahan yang krusial adalah daya tampung yang terus menyusut, dimana kapasitas TPS dan proses pengolahan yang tidak optimal bertolak belakang dengan jumlah sampah yang terus meningkat.

4. Impacts/Dampak

- Lingkungan
 1. Keterikatan hewan
Pengaruh perubahan lingkungan pada makhluk hidup bermacam-macam. Bila perubahan itu menguntungkan, maka makhluk hidup akan semakin berkembang. Bila perubahan lingkungan itu merugikan, makhluk hidup harus bertahan. Dengan kata lain ia harus mampu menyesuaikan diri atau melakukan adaptasi. Apabila lingkungan di sekitar makhluk hidup itu rusak, makhluk hidup akan mengalami kesulitan untuk bertahan hidup.
 2. Polusi air dan tanah
Pencemaran tanah adalah keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan merubah lingkungan tanah alami. Pencemaran ini biasanya terjadi karena: kebocoran limbah cair atau bahan kimia industri atau fasilitas komersial; penggunaan pestisida; masuknya air permukaan tanah tercemar ke dalam lapisan sub-permukaan; kecelakaan kendaraan pengangkut minyak, zat kimia, atau limbah; air limbah dari tempat penimbunan sampah contoh adanya mikroplastik terakumulasi. Selain mencemari air sungai, pembuangan limbah atau sampah juga dapat menghambat proses air tanah dan

tentu saja ini merupakan sebuah kabar buruk mengingat air tanah sangatlah penting bagi manusia.

3. Mikroplastik terakumulasi

Mikroplastik bisa menimbulkan ancaman serius untuk spesies. Dampak terhadap spesies yang menduduki tingkatan trofik yang lebih tinggi melalui proses bioakumulasi (Joesidawati, 2018) hingga mikroplastik juga bisa membahayakan manusia yang mengkonsumsi spesies laut yang sudah tercemar (Mulu dkk., 2020). plastik terakumulasi

4. Dampak buruk pada kesehatan manusia

polusi sampah dan lingkungan yang kotor juga dapat membawa dampak buruk pada manusia yang tinggal di lingkungan tertentu. Sebagai contoh, polusi sampah diketahui dapat mengakibatkan peningkatan berbagai macam penyakit infeksi saluran pencernaan, sebagainya. Sampah erat kaitanya dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah-sampah tersebut akan hidup berbagai mikro organisme penyebab penyakit (bakteri patogen), dan juga binatang serangga sebagai pemindah/penyebarkan penyakit (vector). Oleh sebab itu, sampah harus dikelola dengan baik sampai sekecil mungkin tidak mengganggu atau mengancam kesehatan masyarakat

5. Nilai Ekonomis

Sampah bisa memiliki nilai ekonomis. Melalui bank sampah, misalnya plastik dan besi sehingga akan mengurangi volume sampah yang dikirim ke TPA. Bank Sampah merupakan sebuah alternatif dalam pelaksanaan pembangunan hijau. Dengan menabung sampah masyarakat akan memperoleh sejumlah uang yang dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Ini merupakan dampak ekonomi dari Bank Sampah. Dengan menjual sampah melalui Bank Sampah kita sudah berkontribusi dalam menjaga ekosistem lingkungan

5. Responses/Respon

Undang 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, yaitu pengurangan dari sumber (pendekatan hulu) dan penanganan sampah (pendekatan hilir).

• Hulu

1) Pengelolaan sampah

pengurangan sampah di sumber dapat mengurangi timbulan sampah dan sekaligus mengurangi sampah tercemar ke lautan.

2) Meningkatkan kesadaran masyarakat

Kegiatan sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan sangat signifikan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga melalui Lembaga Bank Sampah, dengan indikator sebagai berikut:

- a. Adanya peningkatan pengetahuan masyarakat dalam hal memilah sampah
- b. Adanya peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga

3) Pemanfaatan limbah

Sampah organik telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kompos, briket serta biogas, tetapi sampah anorganik masih sangat minim pengelolaannya. Sampah anorganik sangat sulit didegradasi bahkan tidak dapat didegradasi sama sekali oleh alam, oleh karena itu diperlukan suatu lahan yang sangat luas untuk mengimbangi produksi sampah jenis ini. Sampah anorganik yang paling banyak dijumpai di masyarakat adalah sampah plastik.

4) Produk alternatif

Aplikasi dalam teknologi tepat guna, hasil pengelolaan sampah, seperti sampah styrofoam, sekam padi, kertas, plastik dan serbuk kayu dapat dijadikan sebagai alternatif bahan bangunan sudah teruji kelebihannya, baik secara fisik maupun mekanik

5) Sampah organik dapat terurai secara hayati

Sampah organik bisa dikatakan sebagai sampah ramah lingkungan bahkan sampah bisa diolah kembali menjadi suatu yang bermanfaat bila dikelola dengan tepat. Tetapi sampah bila tidak dikelola dengan benar akan menimbulkan penyakit dan bau yang kurang sedap hasil dari pembusukan sampah organik yang cepat. Sampah organik memiliki banyak manfaat ini bisa menjadi sumber pemasukkan bila diolah yang bermanfaat. Bahkan dapat meminimalisir banyak sampah di tempat pembuangan akhir.

• Hilir

1) Pembersihan lingkungan

melakukan pendekatan kepada aparat pemerintah agar paham memfungsikan organisasi yang terkait dalam bidang kebersihan, seorang dai juga melakukan dakwah untuk mengajak masyarakat melakukan perbuatan baik seperti memungut sampah dan membuangnya ditempat sampah.

2) Daur ulang sampah

Teknologi daur ulang sampah – sampah haruslah di daur ulang agar tidak mencemari lingkungan. Di saat teknologi semakin canggih seperti saat ini tentunya ada terobosan terbaru untuk membuat sampah menjadi mudah di daur ulang. Dengan adanya teknologi tersebut diharapkan sampah bisa menjadi berkurang dan lingkungan kembali bersih. Sampah terdiri dari dua macam yaitu

sampah anorganik dan juga sampah organik. Untuk mendaur ulang kedua sampah tersebut berbeda sehingga diperlukan teknologi yang berbeda. beberapa teknologi daur ulang sampah yang sangat canggih dan bermanfaat: Teknologi daur ulang sampah adalah mesin composting, Teknologi *CreaSol*® Process ini akan membuat plastik di daur ulang menjadi bagian yang lebih kecil kemudian nantinya bisa digunakan untuk bahan baku plastik kemasan kembali.

KESIMPULAN

1. Pengelolaan sampah yang benar dan baik, khususnya pada sisi sumber akan memberikan dampak positif kepada masyarakat, dengan mengurangi tumpukan sampah sehingga tercipta lingkungan yang bersih dan sehat
2. Keberadaan dari Bank Sampah di desa merupakan sebuah solusi untuk menangani masalah sampah.
3. Meningkatkan kesadaran bagi pengelola TPST dan masyarakat sangat diperlukan.
4. Sehubungan daya tampung TPST dipilih suatu teknologi yang dapat mereduksi sampah
5. Memilih konsep pengelolaan TPST menjadi bernilai ekonomi dan bernilai tambah.
6. Membuat rumah composting berbasis masyarakat dimana kompos yang dihasilkan oleh masyarakat bisa menghasilkan pendapatan.

SARAN

TPST dalam pengelolaan sampah perlu dipikirkan dan direkomendasikan

1. Penambahan sarana prasarana
2. Konsep 3R diuji coba melihat dari kondisi eksisting TPS Karangates.
3. Perlu penambahan wadah komunal.
4. Peningkatkan produk kompos TPST sebaiknya dilengkapi dengan mesin pencacah
5. Jangka Panjang pengolahan lindi jadi prioritas guna menghindari resapan kedalam tanah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai bentuk trimakasih dan dukungan pelaksanaan program penelitian ini tak lupa kami ucapkan terima kasih kepada:

1. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian (LPPM) ITN Malang yang telah memfasilitasi pendanaan dan informasi publish

2. Bpk Soejono Fakrim selaku Lurah Desa Karangates Kabupaten Malang telah mengijikan kami untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Arif dan semua pengelola TPST di Desa Karangates yang membantu data dan informasi

DAFTAR PUSTAKA

- Aryenti, Tuti Kustiasih "KAJIAN PENINGKATAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH SEMENTARA SEBAGAI TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU" *Jurnal Permukiman* Vol. 8 No. 2 Agustus 2013 : 89-97 Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang Kementerian Pekerjaan Umum
- Asteria, Donna, & Heru Heruman. (2016). "Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Tasikmalaya." *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 23(1): 8
- Dian Rifany Kurniaty* dan Mohamad Rizal** *Pemanfaata Hasil Pengelolaan Sampah sebagai Alternatif Bahan Bangunan Konstruksi* SMARTek SIPIL-MESIN-ARSITEKTUR-ELEKTRO
- Khaira, Uswah Hasanah, & Isra Hayati. (2020). "Peran Bank Sampah Dalam Meningkatkan Pendapatan Ibu Rumah Tangga Di Desa Sait ButtuKec. Pematang Sidamanik." *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 2(2): 187-95
- Fitria Wulan Sari, Mimie Saputri, Devi Syafrianti, Dewi Andayani, M. Ali Sarong (2021) ANALISIS BENTUK MIKROPLASTIK PADA KERANG HIJAU (Perna viridis) DI ALUE NAGA KECAMATAN SYIAH KUALA KOTA BANDA ACEH Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah
- Hijrah Purnama Putra. October 20, 2015 "Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif" *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* Vol. 2 No. 1 (2010)
- Joana,. Anis, 2018 *Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Di Desa Karangates Kecamatan Sumberpucung Kabupaten Malang* <http://eprints.itn.ac.id/462/>
- S Mulu, M., R, Hudin., Y, W. Dasor., V, Tarsan. 2020. *Marine Debris dan Mikroplastik: Upaya Mencegah Bahaya dan Dampaknya di Tampode, Desa Salama, Kabupaten Manggarai, NTT.* *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.* 3(2): 79-84. *kripsi/Tesis/Disertasi*
- Widodo, E., Mukhtar (2000). *Konstruksi ke Arah Penelitian Deskriptif.* Yogyakarta: Avyrouz.
- Peraturan/Undang- Undang**
UU No.18 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008