

Studi Komparasi Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas Dengan Kota Tangerang

Comparison Study Of Waste Management In Banyumas District With Tangerang City

Rukmono Budi Utomo¹, Muhammad Imam Muttaqijn²

^{1, 2} Universitas Muhammadiyah Tangerang, Indonesia
Jalan Perintis Kemerdekaan I Nomer 33, Cikokol, Kota Tangerang

ABSTRAK

Tulisan ini merupakan naskah akademik yang berisikan pemahaman mengenai sistem pengolahan sampah di Kabupaten Banyumas yang terkenal terbaik di Indonesia dan merupakan satu dari 13 kota atau Kabupaten di-ASEAN yang berhasil dalam bidang Smart Green ASEAN. Tujuan dari tulisan ini tentu saja agar menjadi bahan kajian yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas sistem pengolahan sampah di Kota Tangerang. Perbedaan yang mendasar dari sistem pengolahan sampah di Banyumas dan di Tangerang terletak pada peran Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS). Di Tangerang, TPS yang menjadi tempat penampungan sementara sampah masyarakat/rumah tangga langsung dikirim menggunakan truk sampah menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing. Berbeda dengan hal tersebut, kunci keberhasilan pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas terletak pada Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) yang dalam hal ini sama dengan TPS. Sampah di TPST ini dikelola oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) untuk diolah menjadi media budidaya magot, dijual sebagai bahan baku Reused Derived Fuel (RDF) dan residu yang tidak terolah baru akan masuk ke Tempat Pembuangan Akhir Berbasis Lingkungan dan Edukasi (TPA-BLE) atau di bakar menggunakan mesin pirolisis. TPA-BLE juga berbeda dengan TPA biasa seperti Rawa Kucing. TPA Rawa Kucing merupakan tempat terbuka penampungan sampah TPST, sedangkan TPA-BLE merupakan hangar tertutup untuk dapat mengolah kembali residu yang dikirimkan TPST menjadi bahan budidaya magot, RDF dan Paving. Kalau masih ada sisa sampah berupa residu, residu tersebut akan dibakar di mesin pirolisis yang ada di TPA-BLE. Metode yang digunakan dalam menulis naskah ini adalah studi literature dengan sumber yang dituliskan dalam daftar pustaka dengan menggunakan sedikit teori mengenai manajemen pengelolaan sampah.

Kata Kunci: Zebra Cross, Pejalan Kaki, Efektivitas Zebra Cross

Email:

¹ sp.asr359@instruktur.belajar.id

² imammutaqijn@gmail.com

Cite This Article:

Utomo, Rukmono B, Muttaqijn, Muhammad I. (2023). Studi Komparasi Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas Dengan Kota Tangerang. *Jurnal Pembangunan Kota Tangerang* Vol1(2), 106–124.



Copyright (c) 2023 Jurnal Pembangunan Kota Tangerang. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

ABSTRACT

This paper informs us the system of waste management that running of Banyumas Regency. We know that Banyumas Regency awarded by Indonesia Government as the best region to management waste among regions in Indonesia. Banyumas also awarded as 1 of 13 regions in ASEAN that success in smart green sector. The aims of this paper is to enhance the waste management of Tangerang that factually until now, we seeing not yet reflected as smart green sector. Key of success Banyumas Regency to management of their own waste is on the strategic function of what we call as TSPT. TPST is an area that collected waste from society or in Tangerang, this area is same as TPS, which is mean as an shelter area of waste before deliver to Terminal area of waste called TPA. TPST in Banyumas is not just a shelter area of waste, but also at there, a group of independent society known as KSM produce waste into goods with add value. Some products that success produced we can say like material for harvest magot, material for RDF, which is an alternative fuel to substitute coal, and all this activities not found at TPS in Tangerang. The rest of waste at TPST burned with a burning machine known as pirolisis. So, in this stage, there is no waste again at TPST due to all wastes produced into economic goods. Even though there is still any rest of waste that has to delivered to TPA (in Banyumas called as TPA-BLE), the amount of waste not over than 9 percent. This is the big different waste management in Tangerang, which is at TPA just a terminal area with minimum process to change waste into economic goods. The method that we used to write this paper using literature approach with a little the theory of waste management and references can read in reference part.

Keywords: Waste, Management, TPA-BLE, Banyumas, Tangerang

PENDAHULUAN

Sampah merupakan sisa hasil konsumsi manusia. Sampah dapat berupa sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik berupa sisa makanan yang dapat membusuk dan hilang seiring dengan berjalannya waktu sedangkan sampah anorganik tidak dapat hilang dengan cepat sehingga membutuhkan proses mendaur ulang sampah tersebut menjadi bahan yang dapat dimanfaatkan. Contoh sampah anorganik yakni kaleng dan plastik yang membutuhkan penanganan untuk mengurangi sampah tersebut (reduce), menggunakan kembali (Reuse), atau melakukan proses ulang (Recycle) yang lebih lanjut dikenal dengan 3R.

Sampah umumnya berasal dari rumah tangga yang terdiri dari sampah organik sisa makanan dan sampah anorganik berupa plastik. Kebiasaan yang banyak dilakukan masyarakat di Indonesia yakni tidak memisahkan kedua jenis sampah tersebut. Sampah dijadikan satu dan diangkut oleh petugas sampah. Sampah yang sudah tercampur lalu diditimbun di Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS) dan dilanjutkan dibuang ke

Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Kebiasaan tersebut dilakukan banyak masyarakat Indonesia terutama tidak dapat dipungkiri yakni kebiasaan masyarakat Kota Tangerang.

Kota Tangerang sebagai kota yang penuh dengan populasi manusia dan dekat dengan DKI Jakarta memiliki persoalan dengan penanganan sampah. Sampah menjadi sisa dari konsumtif masyarakat Tangerang yang tidak banyak terolah. Persoalan ini sudah muncul sejak lama mungkin minimal sejak berdirinya kota ini hingga pada tahun 1992 dibangunlah TPA Rawa Kucing sebagai tempat pembuangan akhir sampah masyarakat Kota Tangerang.

Persoalan ini ada pada tahap rumah tangga yang mana sampah tidak terpilih menjadi sampah organik dan sampah anorganik sehingga tidak termanfaatkan kembali. Sampah yang bercampur masuk ke TPS dan di TPS pun tidak dilakukan pengolahan sehingga dapat dikatakan 100 persen sampah rumah tangga akan bermuara ke TPA tanpa adanya pengurangan sampah sama sekali. Pengurangan mungkin hanya beberapa kuantitas saja yang dilakukan oleh para pemulung yang mengambil barang tertentu yang menurut mereka memiliki nilai ekonomis. Tentu saja tindakan ini tidak berdampak signifikan menurunkan jumlah sampah yang terdiri dari sampah organik dan anorganik.

Cerita tersebut mungkin terjadi beberapa tahun yang lalu dan pada masa sekarang usaha untuk mengolah sampah menjadi barang yang dapat digunakan kembali di Kota Tangerang sudah mulai terlihat. Di beberapa daerah di Kota Tangerang sudah ada perkumpulan masyarakat yang membentuk Bank Sampah yang melakukan pengolahan sampah anorganik menjadi barang bermanfaat. Sebut saja pengolahan sampah plastik bekas detergen menjadi bahan pendukung pembuatan tas, dompet dan sebagainya. Adapula yang memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk organik. Usaha semacam ini adalah bukti bahwa telah dilakukan upaya melakukan pemanfaatan sampah organik dan anorganik selain pengurangan sampah dilakukan oleh pemulung itu sendiri.

Sayangnya upaya tersebut masih dianggap sebagai upaya yang sifatnya formalitas saja. Dapat disebut demikian karena memang tidak terlihat upaya yang serius, umpunya terdapat alat-alat pengolahan sampah di Bank Sampah tersebut. Masyarakat hanya melakukan secara mandiri dengan usaha apa-adanya dan hasilnya tentu saja berupa sejumlah barang tertentu yang penting terlihat pemanfaatan dari sampah itu sendiri. Di TPS pun demikian, TPS hanya menjadi tempat penampungan sampah sementara dengan jumlah pengolahan sampah yang minim dan hal itupun hanya dilakukan oleh pemulung

yang mengambil barang tertentu untuk dijual kembali. Di TPA Rawa kucing sebagai tempat pembuangan akhir sampah, sampah juga tidak terolah kembali yang harapannya dapat mengurangi sampah di TPA Rawa Kucing. Di TPA Rawa kucing, sampah justru ditimbun dalam cekungan untuk selanjutny dilakukan penimbunan sampah dan ditutup dengan tanah. Mangemen sampah seperti ini belum dikatakan sebagai Green Sectore atau Zero Waste karena sampah tidak diolah secara serius bahkan lebih tepat dikatakan sebagai menata sampah bukan mengolah sampah.

Berbeda dengan yang dilakukan Pemerintah Kabupaten Banyumas. Hal yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas merupakan pengolahan sampah yang bahkan dapat disebut dengan pengolahan sampah zero waste. Sampah yang diolah oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas menekankan pada pengolahan sampah pada tingkat Tempat Pembuangan Smpah Terpadu (TPST). TPST in sama posisinya dengan TPS namun pada tingkat ini keterolahan sampah mencapai 91 persen sehingga walaupun sampah masih dilanjutkan ke TPA (di Banyumas disebut TPA-BLE), jumlah sampahnya hanya sekitar 9 persen. Sampah di TPST diolah menjadi barang berguna sehingga sampah yang masuk ke TPA-BLE disebut residu. Disebut TPA-BLE karena di TPA ini berbeda dengan TPA Rawa Kucing yang berupa lahan terbuka atau landfill namun TPA-BLE ini merupakan TPA berbasis lingkungan dan edukasi. TPA Rawa Kucing juga merupakan TPA berbasis lingkungan karena menerapkan sanitary landfill yang tidak menimbulkan bau dan juga sebagai sarana edukasi karena disekitar TPA terdapat taman dan bukit untuk swafoto, namun pembahasan dalam paper ini bukanlah tentang hal tersebut. Pembahasan yang akan dilakukan untuk menjelaskan sistem pengolahan sampah di Kabupaten Banyumas sehingga layak dinobatkan sebagai daerah dengan pengolahan sampah terbaik nasional dan menunjukkan perbedaan dengan pengolahan sampah yang dilakukan Pemerintah Kota Tangerang.

Tulisan ini bukan untuk menunjukkan kekurangan dari pengelolaan sampah yang selama ini dilakukan Pemerintah Kota Tangerang, namun tujuannya untuk melihat keefektivan pengolahan sampah yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas. Dengan belajar sistem pengolahan sampah yang tepat, maka dapat dipastikan akan mengurangi sampah yang bermuara di TPA dikarenakan sampah telah terolah maksimal ditingkat TPST. Pengolahan sampah yang optimal dapat memberikan pekerjaan kepada

masyarakat dengan cara memperoleh pendapatan dari produk yang berhasil dibuat atau dikembangkan dari sampah organik maupun sampah anorganik. Lebih dari itu, pengolahan sampah yang optimal dapat mengurangi gas metana yang timbul dari menumpuknya sampah.

KERANGKA TEORI

Sampah merupakan sisa dari kebahagiaan manusia, ada pendapat yang mengemukakan demikian. Sampah merupakan persoalan hidup yang sampai dengan saat ini terus dipikirkan solusinya. Bermula dari sebuah sampah dan kemudian bertambah sedikit demi sedikit sehingga menyebabkan berbagai persoalan mulai dari sosial, ekonomi dan lingkungan. Menurut kategorinya, sampah dibagi menjadi dua macam yakni sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari sisa makanan yang dapat terkomposisi dengan baik melalui media tanah. Lebih lanjut adapula sampah anorganik, yakni sampah yang bukan berasal dari sisa makanan. Sampah ini berasal dari plastik, kaleng, logam, kaca dan yang lainnya. Sampah anorganik terutama plastik sangat sulit terkomposisi oleh tanah, sehingga penanganannya dilakukan dengan mengurangi penggunaan bahan plastik itu sendiri (*reduce*), penggunaan kembali bahan plastik tersebut (*reuse*), dan pengolahan kembali bahan plastik (*recycle*).

Pengelolaan sampah mestinya dilakukan dengan benar untuk dapat mengurangi jumlah sampah itu sendiri. Ilmu yang mempelajari tentang pengelolaan sampah ini dapat dikenal dengan waste management atau manajemen sampah. Manajemen sampah secara bahasa mudahnya merupakan upaya dalam memperlakukan sampah yang dihasilkan agar semaksimal mungkin dilakukan pemanfaatan kembali sampah tersebut menjadi barang berguna sehingga tidak tersisa timbunan sampa (*zero waste*).

Proses manajemen sampah dapat dilakukan mulai dari sumber sampah itu sendiri. Sampah biasanya berasal dari rumah tangga sehingga pengelolaannya seharusnya langsung dari rumah tangga itu sendiri. Proses yang dapat dilakukan untuk mengelola sampah rumah tangga ialah memisahkan sampah dengan kategori organik dan sampah anorganik. Sampah organik dapat dilakukan pembusukan menggunakan bakteri pembusuk sehingga menjadikan pupuk organik. Produk lain yang dapat dihasilkan dari sampah organik berupa bahan pakan magon yang mana magot yang telah besar atau siap panen digunakan sebagai

bahan pakan tambahan unggas atau ikan. Sampah anorganik seperti botol plastik sekali pakai dapat dikreasikan menjadi bahan kreasi seperti hiasan dinding atau dapat dijadikan ornament seperti bahan tas.

Sampah yang masih tersisa dari sampah rumah tangga setelah dilakukan pemanfaatan kembali, baru boleh dikirimkan atau disalurkan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Sampah yang masuk di TPS harapannya akan berkurang sampai dengan dibawah 50 persen. Sampah yang masuk di TPS, maka seharusnya diolah menjadi barang berguna dengan memanfaatkan mesin khusus. Perbedaan pemanfaatan sampah pada tahap rumah tangga dan pada saat di TPS ialah penggunaan mesin khusus untuk mengolah sampah yang masih ada. Beberapa alat yang digunakan dalam TPS untuk mengolah sampah antara lain mesin pemilah sampah, mesin pencacah sampah, mesin pembuatan RDF, yakni bahan bakar alternatif pembakaran, dan walaupun ada residu sampah dapat dihanguskan dengan menggunakan mesin pirolisis.

Sampah yang terolah di TPS akan berkurang menjadi dibawah 10 persen dan sisa sampah ini barulah masuk ke Tempat Pembuangan Akhir atau TPA. Pada saat pengolahan di TPS, beberapa manfaat akan diterima antara lain, sampah akan berkurang sehingga mengurangi zat metana yang muncul dari penumpukan sampah.

Sebagaimana diketahui bersama, zat metana merupakan zat berupa gas yang dapat meningkatkan suhu bumi atau zat rumah kaca, sehingga dengan meminimalisir zat metana diharapkan dapat mengurangi pemanasan global. Lebih lanjut dari itu, pengolahan sampah di TPS dapat dilakukan sekelompok masyarakat swadaya mandiri (KSM) yang dilengkapi dengan alat dan keterampilan sehingga dapat mengubah produk sampah menjadi barang berguna seperti kompos, bahan pakan magot dan barang kreasi. Sampah yang masih tersisa di TPS dapat dihilangkan dengan pembakaran menggunakan mesin pirolisis.

TPS yang tidak memiliki mesin pirolisis dapat mendistribusikan residu sampah ke TPA, sehingga sampah yang masuk ke TPA kurang dari 10 persen. Di TPA, sampah diolah serupa yang dilakukan di TPS yang dilakukan KSM untuk mendapatkan nilai manfaat yang masih ada dari residu sampah tersebut. Sampah yang masih tersisa dapat dihanguskan dengan menggunakan mesin pirolisis yang terdapat di TPA. Perlu dicatat bahwa penggunaan mesin pembakaran tersebut hanya untuk residu bukan sampah besar sehingga menghindari penyelesaian suatu problem tanpa menghasilkan problem baru dalam hal ini

pencemaran lingkungan. Langkah-langkah di atas merupakan manajemen penanganan sampah green sector menghasilkan zero waste.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam tulisan ini menggunakan metode penelitian literature untuk mendapatkan sistem pengelolaan sampah di Banyumas dan Tangerang untuk lebih lanjut dilakukan perbandingan terhadap management pengelolan sampah di kedua daerah tersebut. . Penulis menuliskan sumber referensi terkait mempelajari tentang manajemen pengolahan di Kabupaten Banyumas sampah dari beberapa literature seperti Management Pengelolaan Sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup (Saputi, dkk, 2019), memahami kuantitas karakteristik sampah bahan pangan (Gustannanda, dkk,, 2023), Pengolahan sampah organik pupuk organik (Alex, 2015), Manajemen pengolaham sampah secara optimal (Dhiani, dkk, 2021).

Sumber lainnya juga dituliskan dalam pustaka mengenai pengelolaan bank sampah berbasis masyarakat (Aisyah, dkk, 2018). Pengolahan sampah di Pasar Godean, Sleman (Afriyani, 2017), Pengelolaan sampah dengan metode Takakura (Ariyanti, dkk, 2021), pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah rumah tangga (Fauziningrum, dkk 2023) faktor pendorong keberlanjutan pengolahan sampah (Setyoadi, 2018), dan Edukasi manajemen sampah untuk peningkatan kapasitas SDM (Sukamdani, dkk, 2022). Tulisan (Wicaksono, 2023) mengenai informasi berita tantang pengolaham sampah menjadi percontohan nasional, tulisan (Tri, 2019) tentang sistem sanitary landfill di TPA Rawa Kucing, dan tulisan (Wiryono dan Sandro, 2020) mengenai Volume TPA Rawa Kucing yang hampir penuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

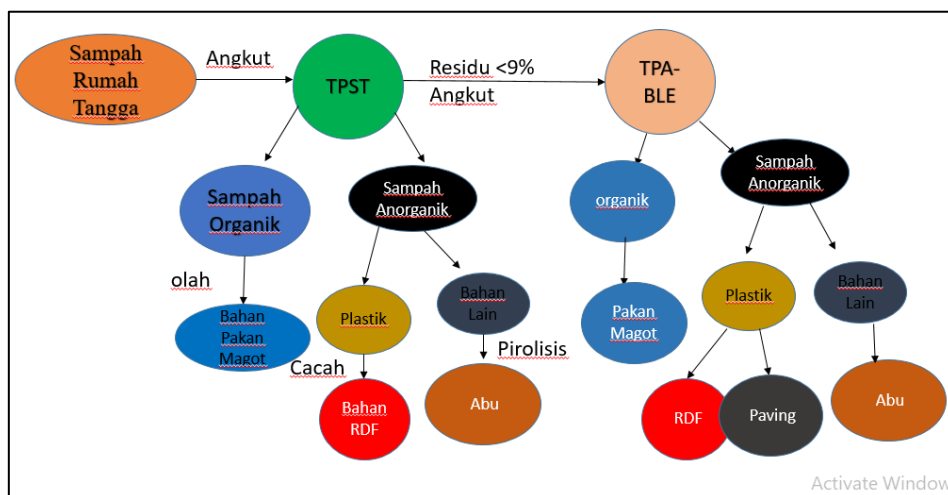
Sistem Pengolahan Sampah Kabupaten Banyumas

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kabupaten Banyumas bukanlah merupakan TPA biasa. TPA tersebut merupakan TPA Berbasis Lingkungan dan Edukasi atau dikenal dengan TPA-BLE. Perbedaan yang sangat signifikan antara TPA biasa (*Landfill*) dengan TPA-BLE adalah peran dari kedua kawasan tersebut. TPA biasa merupakan kawasan berupa tempat akhir dari pembuangan sampah yang berasal dari Tempat Pembuangan

Sampah Sementara (TPS) sedangkan di TPA-BLE sampah yang masuk dari Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) tidak hanya dibiarkan begitu saja namun diolah menjadi berbagai barang dengan nilai ekonomis.

Lebih lanjut, Kota Tangerang memiliki TPA yang bernama TPA Rawa Kucing yang berlokasi di Kedawung Wetan, Kecamatan Neglasari. TPA ini merupakan TPA biasa yakni tempat pembuangan akhir dari sampah yang dikirimkan oleh TPS. TPS yang menjadi tempat penampungan dari sampah rumah tangga selanjutnya dikirim begitu saja ke TPA Rawa kucing ini sehingga karena tidak terjadi pengelolaan sampah di TPS sampah di TPA lambat laun akan menumpuk sehingga berapapun besarnya kawasan TPA, tidak akan cukup menampung sampah dari TPS. Secara alur diagram, berikut proses pengolahan sampah di Kabupaten Banyumas dan tiap proses pengolahan dijelaskan masing-masing di bawah ini.

Gambar 1. Alur Pengolahan Sampah Kabupaten Banyumas.



Berdasarkan gambar 1 di atas, engelolaan sampah di Kabupaten Banyumas akan diolah terlebih dahulu di Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST). Sebanyak 92 persen sampah yang berasal dari masyarakat akan diolah di tempat ini. Hasil olahan tersebut berupa pakan maggot dari bubur sampah organik yang berasal dari sampah organik, dan untuk sampah anorganik pilihan berupa cacahan dapat dijual ke TPST pembuatan *Refused Derived Fuel (RDF)* Jeruk Legi di Cilacap. TPST Jeruk Legi, Cilacap ini merupakan rekanan dari TPST yang ada di Kabupaten Banyumas untuk menerima cacahan sampah plastik anorganik sebagai bahan baku pembuatan RDF (Darmawan, 2021).

RDF merupakan bahan bakar pengganti batubara yang penggunaannya dimanfaatkan untuk bahan bakar alternatif di pabrik semen milik PT Solusi Bangun Indonesia (SBI), Tbk dan PT Unilever. Kedua perusahaan ini telah bekerjasama dengan koperasi di lingkungan Pemkab Banyumas dan untuk PT SBI telah bekerjasama dengan Pemkab Banyumas sejak bulan Agustus tahun 2020. Sisa sampah anorganik TPST di Kabupaten Banyumas yang tidak dapat dikirim ke TPST Jeruk Legi, Cilacap selanjutnya disebut residu untuk diserahkan kepada TPA-BLE atau dilakukan penghangusan residu dengan menggunakan mesin pirolisis. TPST yang melakukan penghangusan residu memberi arti bahwa pengelolaan sampah selesai di TPST tanpa perlu masuk di TPA-BLE. Residu yang dikirimkan ke TPA-BLE merupakan residu dari TPST yang tidak memiliki mesin pirolisis karena diyakini tidak semua TPST di Banyumas memiliki mesin pirolisis.

Residu dari TPST yang tidak dapat dilakukan penghangusan dengan menggunakan pirolisis selanjutnya masuk ke TPA-BLE. Karena sampah sebagian besar telah diolah di TPST, maka residu yang masuk ke TPA-BLE ini hanya sekitar 9 persen dari sampah yang masuk ke TPST. Residu yang masuk ke TPA-BLE selanjutnya diolah serupa dengan pengolahan yang terjadi di TPST yakni memisahkan sampah residu menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik selanjutnya dijadikan bubur sampah organik yang diperuntukan untuk pakan budidaya magot. Selanjutnya sampah anorganik akan diolah menjadi dua produk dan hal ini yang membedakan pengolahan sampah di TPST dan TPA-BLE di Kabupaten Banyumas.

Di TPA-BLE produk sampah anorganik tidak dijual ke TPST Jeruk Legi di Cilacap namun dapat langsung dibuat RDF (Darmawan, 2023). Lebih lanjut, sampah plastik di TPA-BLE Kabupaten Cilacap juga mampu menghasilkan bubur sampah anorganik sebagai bahan baku paving yang diolah di pabrik plastik. Sampah residu di TPA-BLE yang tidak termanfaatkan juga disebut residu namun residu ini akan habis dibakar dengan menggunakan mesin pirolisis. Mesin pirolisis hanya ada di TPA-BLE yang terletak di Desa Wlahar Wetan, Kecamatan Kalibangor dan di beberapa TPST di Kabupaten Banyumas antara lain TPST Gunung Tugel, Desa Kedung Randu, Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas.

Gambar 2. Alat Pencacah Sampah Anorganik Untuk Diolah Menjadi RDF



Sumber: Mongabay, 2021

Untuk cacahan sampah anorganik sebagai bahan baku *RDF* yang dihasilkan TPST Gunung Tugel dihargai sebesar Rp.50-Rp.75 untuk tiap kilogram. Potensi sampah anorganik untuk bahan *RDF* ini sebesar 5-10 ton tiap harinya sehingga potensi pendapatan TPST Gunung Tugel dari penjualan bahan *RDF* sebesar Rp.750 ribu rupiah perhari. Hal ini berbeda apabila sampah anorganik tersebut sudah menjadi *RDF* seperti yang dihasilkan TPA-BLE Kabupaten Banyumas yakni dihargai sebesar Rp. 300 per kilogram. Potensi menghasilkan *RDF* ini sebanyak 6 ton sehingga total pendapatan perbulan sebesar Rp. 1,8 Juta Perhari.

Lebih lanjut sampah organik yang ada di TPST dan TPA-BLE di Kabupaten Banyumas diolah menjadi bubur sampah organik untuk pakan magot. Dari data mongabay.co.id, bubur sampah yang dihasilkan di TPA-BLE sebesar 1-2 ton perhari. Jumlah ini tentu saja lebih kecil dari bubur sampah yang dihasilkan TPST karena residu yang masuk ke TPA-BLE berasal dari TPST terlebih dahulu. Secara teori, magot yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak unggas atau mungkin sebagai pakan ikan seperti lele.

Gambar 3. Mesin Pencacah Sampah Organik Untuk Menghasilkan Pakan Budidaya Magot



Sumber: Mongabay, 2021

Sampah yang tidak terolah baik sebagai pakan magot maupun bahan baku *RDF* atau bahan pembuatana *RDF* akan berupa residu yang dimusnakan. Proses pemusnahan residu yang terdapat di TPST maupun di TPA-BLE di Kabupaten banyumas dilakukan oleh petugas yang berasal dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Banyumas. Residu akan dibakar di mesin pirolisis dengan suhu diatas 800 derajat celcius sehingga menghasilkan abu. Pembakaran dengan suhu di atas 800 derajat celcius ini sudah sesuai dengan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLKH) Republik Indonesia karena tidak menghasilkan zat pencemaran furan dan dioksin. Mesin pirolisis di TPST Gunung Tugel dalam 1 hari biasanya memusnahkan 10-15 kantong residu dengan kapasitas pembakaran residu sebanyak 1 meter kubik per jam. Gambar 4 di bawah ini merupakan mesin pirolisis yang digunakan untuk membakar residu sampah yang masih tersisa.

Gambar 4. Mesin Pirolisis Untuk Membakar Residu Sampah



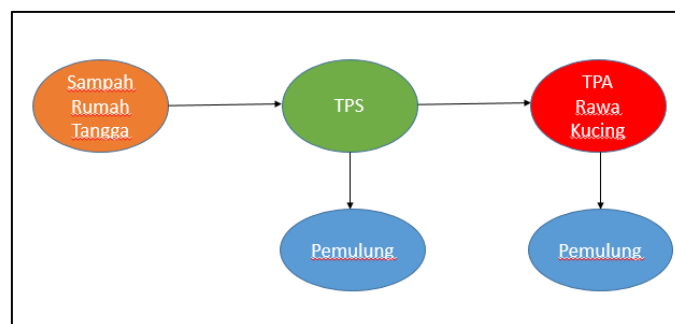
Sumber: Mongabay.co.id, 2021

Berdasarkan cara pengolahan di atas maka Kabupaten Banyumas dapat dikatakan telah berhasil menerapkan *zero waste*, karena sampah di TPST saja sudah berpotensi mencapai *zero waste* sebelum masuk ke TPA-BLE. Hal ini didukung fakta bahwa sebelum menerapkan sistem pengolahan ini, truk dari TPST yang akan masuk ke TPA-BLE sebanyak 100 truk, namun setelah menerapkan *zero waste* di TPST, truk sampah yang masuk ke TPA-BLE hanya tinggal 30 truk saja. Keberhasilan ini bukan hanya menghilangkan sampah, namun dapat meningkatkan perekonomian masyarakat terutama Kelompok Swadaya Masyarakat karena menghasilkan produk dengan nilai jual seperti bahan pakan budidaya magot dan bahan baku *RDF*.

Sistem Pengolahan Sampah Kota Tangerang

Sistem pengolahan sampah di Kota Tangerang dapat dikatakan masih menerapkan metode konvensional. Metode konvensional disini memberi arti bahwa sampah yang dihasilkan rumah tangga atau masyarakat akan diangkut ke dalam gerobak sampah dan akan dibawa ke Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPST). Sampah yang ada di TPST lebih lanjut akan diangkut menggunakan truk menuju TPA Rawa Kucing setelah sebelumnya mungkin mengalami pengurangan volume sampah karena dimanfaatkan oleh pemulung. Sesampainya di TPA, sampah akan ditumpuk begitu saja dengan minim proses pengolahan sampah, dan walaupun ada akan dimanfaatkan dengan kuantitas minim oleh para pemulung. Proses distribusi sampah di Tangerang kurang lebih dapat ditunjukkan melalui sebagai berikut.

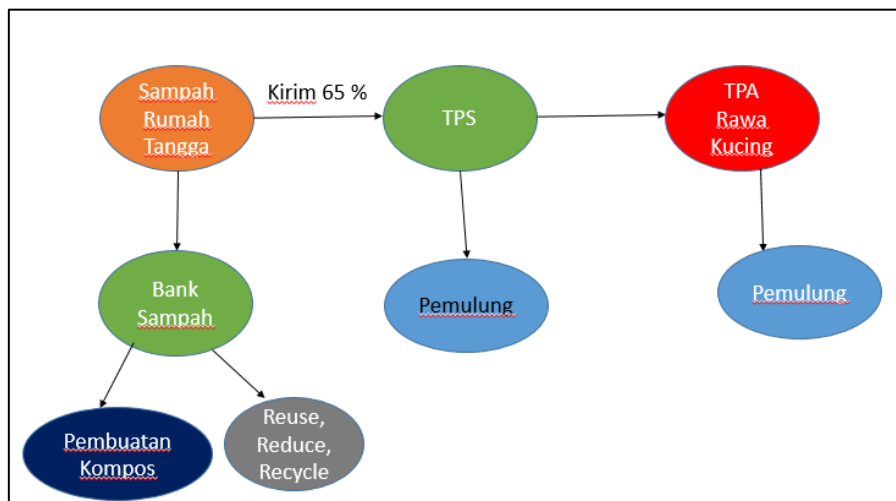
Gambar 5. Proses Distribusi Sampah Kota Tangerang Versi I



Gambar 5 di atas merupakan proses pendistribusian sampah di Kota Tangerang. Pendistribusian sampah di atas disebut dengan versi I dengan alasan memang sebagian besar prosesnya berjalan demikian. Sampah akan langsung didistribusikan ke TPA dari TPS

sampah rumah tangga tanpa adanya proses pengolahan sampah yang berarti di TPS maupun TPA. Hanya saja pengurangan volume sampah terjadi karena sebagian sampah dimanfaatkan oleh pemulung, namun tentu saja sampah yang dimanfaatkan hanya sampah tertentu yang memiliki nilai ekonomi bagi mereka. Lebih lanjut gambar 6 dibawah ini merupakan pengolahan sampah versi 2 di Kota Tangerang. Pengolahan sampah versi 2 ini dikarenakan di beberapa lokasi di Kota Tangerang sudah ada usaha pengolahan sampah ditingkat pertama yakni rumah tangga melalui bank sampah. Hasil yang dapat diperoleh dari pengolahan sampah di bank sampah antara lain kompos dan barang hasil *Reuse, Reduce, Recycle* (3R).

Gambar 6. Versi 2 dari Perjalanan Sampah di Tangerang



Beberapa hal yang perlu dicatat di sini yakni pengolahan sampah versi 2 yang melibatkan Bank Sampah pada faktanya masih dapat dikatakan “sekadarnya” saja tanpa usaha yang dinilai serius. Bank Sampah hanya menjadi simbolis dari usaha pemanfaatan sampah rumah tangga dan produk yang dihasilkan juga hanya berupa barang contoh saja dan belum masuk kedalam pemanfaatan sampah yang dapat menghasilkan pendapatan bagi warga yang mengolahnya. Hal demikian dibuktikan tidak terlihatnya pihak Pemerintah Kota Tangerang melalui Dinas Lingkungan Hidup (DLH) tidak memberikan fasilitas berupa mesin untuk mengolah sampah menjadi barang bernilai ekonomis seperti yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas seperti mesin pemilah sampah organik dan anorganik, mesin pencacah sampah plastik dan mesin pirolisis untuk membakar sisa atau residu sampah. Gambar 7 di bawah ini memberikan gambaran TPA Rawa Kucing dengan

penumpukan sampah yang menggunung dikarenakan proses pendistribusian sampah yang cukup tinggi dari TPS ditambah minimnya pengolahan sampah sebelum masuk dan pada saat di TPS.

Gambar 7. Tumpukkan Sampah di Lanfill (TPA) Rawa Kucing



(Sumber: Kompas, 2020)

Meski terdapat upaya lain yang sudah dilakukan Pemerintah Kota Tangerang dalam mensiasati sampah di TPA Rawa Kucing seperti membuat *sanitary landfill*. Pengolahan sampah dengan *sanitary landfill* merupakan proses pembuangan sampah yang dibuang dan ditumpuk dilokasi cekung, dipadatkan dan ditimbun dengan tanah sehingga tidak menimbulkan bau busuk. Langkah ini terlihat menyelesaikan sampah, namun nyatanya sampah hanya ditimbun dengan tanah dan tetap tidak menyelesaikan persoalan sampah di TPA Rawa Kucing.

Dengan timbunan sampah sekitar 900-1000 ton perhari dari sampah yang dihasilkan 400.000 kepala keluarga, namun tanpa dilakukan pengolahann sampah secara maksimal, maka luas sel sampah penimbunan sebesar 14,6 Ha akan cepat penuh meski total luas area TPA Rawa Kucing sebesar 35 Ha. Meski direncanakan akan dibangun Pembangkit Listrik Tenaga Sampah, namun nyatanya sampah dengan hari ini rencana tersebut belum terealisasi. Secara umum usaha yang dilakukan Pemerintah Tangerang di TPA Rawa Kucing merupakan usaha yang lebih cenderung mengarah ke penataan sampah, bukan pengolahan sampah. Penataan sampah dilakukan seperti pembuatan saluran-saluran, memperlebar akses jalan truk sampah sampai pemadatan sampah dan ditimbun dengan tanah.

Berdasarkan hal ini tersebut terlihat perbedaan yang mencolok dari pengolahan sampah di Kabupaten Banyumas dengan di Kota Tangerang yakni adanya pengolahan sampah di Kabupaten Banyumas di Tingkat TPST dan TPA-BLE. Pengolahan sampah dilakukan serius dengan fasilitas mesin pemilah sampah organik dan anorganik, mesin pencacah sampah dan mesin pirolisis. Berbeda dengan hal tersebut, meski telah ada upaya yang dilakukan untuk dapat memanfaatkan sampah menjadi barang berguna dengan adanya produk kompos dan barang hasil 3R, namun pengelolaannya belum serius. Tulisan ini bukan bermaksud untuk membeda-bedakan satu daerah dengan yang lainnya, namun semoga dengan penelitian ini pengolahan sampah di Kota Tangerang dapat mencontoh Kabupaten Banyumas menuju *zero waste*.

Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas dan Di Kota Tangerang.

Berdasarkan uraian di atas, berikut ini digambarkan perbedaan pengelolaan sampah di Kabupaten Banyumas dan di Kota Tangerang.

Tabel 1. Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas dan Di Kota Tangerang

Nomor	Kabupaten Banyumas	Kota Tangerang
1	TPST bersifat Hanggar (Tertutup)	TPS bersifat Terbuka
2	TPA-BLE bersifat Hanggar (tertutup)	TPA bersifat terbuka (landfill)
3	Adanya mesin pemilah sampah di TPST dan /di TPA-BLE	Tidak ada mesin pemilah sampah
4	Adanya mesin penghancur sampah organik di TPST dan/di TPA BLE	Tidak ada mesin pencacah sampah organik
5	Adanya mesin pencacah sampah plastik anorganik di TPST dan/di TPA-BLE	Tidak ada mesin pencacah sampah anorganik
6	Adanya mesin pirolisis di TPST dan/di TPA-BLE	Tidak ada mesin pirolisis
7	Memberdayakan KSM sebagai bentuk padat karya	Tidak ada KSM

8	Adanya produk hasil sampah berupa bahan pakan magot, bahan baku RDF, RDF dan paving	Mungkin ada hasil produksi sampah berupa kerajinan tangan
9	Adanya mitra yang membeli hasil produksi sampah	Belum/tidak ada mitra
10	Pengelolaan sampah berbasis zero waste	Pengelolaan sampah berbasis angkut dan ditimbun di dalam tanah menggunakan metode sanitary landfill

PENUTUP

Simpulan

Pada bagian penutup ini diberikan kesimpulan dan saran terkait pembahasan yang telah dilakukan dalam paper ini antara lain sebagai berikut.

Kesimpulan

1. Sistem Pengolahan sampat di Kabupaten Banyumas merupakan sistem pengolahan sampah yang dapat dikatakan sebagai zero waste. Hal ini dikarenakan sampah yang terkumpul di TPST akan diolah sedemikian rupa menjadi berbagai barang dengan nilai ekonomi tinggi. Sisa sampah yang masih ada di TPST disebut dengan residu dan jumlahnya sangat sedikit. Residu ini sekalipun dikirim ke TPA-BLE jumlahnya kurang dari 9 persen dari total sampah pada TPST. Lebih lanjut sisa sampah yang mungkin masih ada di TPA-BLE selanjutnya akan habis dengan pengolahan seperti yang dilakukan di TPST dan residu yang tersisa akan dihanguskan dengan menggunakan mesin pirolisis.
2. Hasil produk pengolahan sampah di TPST berupa bahan pakan budidaya magot dan cacahan sampah anorganik akan dikirim (dijual) ke TPST RDF Jeruk Legi di Cilacap sebagai bahan baku pembuatan RDF. Residu yang tersisa dari sampah di TPST akan dihanguskan dengan mesin pirolisis yang ada di beberapa TPST atau dikirim ke hangar TPA-BLE untuk diolah lebih lanjut

3. Residu dari TPST akan diolah di TPA-BLE sehingga menghasilkan bahan pakan magot, *RDF*, paving dan residu yang tersisa akan dihanguskan dengan menggunakan pirolisis.
4. Sistem pengolahan sampah di Kota Tangerang belum se efektif sistem pengolahan sampah Kabupaten Banyumas, karena sampah di TPST dapat dikatakan tidak terolah menjadi suatu produk tertentu yang dapat mengurangi volume sampah, namun langsung diteruskan ke TPA Rawa-Kucing.
5. Di TPA Rawa Kucing sekalipun telah ada usaha mengurangi sampah lewat pemanfaatan sampah organik untuk tanaman atau taman yang ada di Rawa Kucing namun belum se masif dan se efektif yang dilakukan di TPA-BLE Kabupaten Banyumas yang dapat menghasilkan berbagai macam produk dengan nilai ekonomis. Di TPA Rawa Kucing juga tidak ada mesin pirolisis sehingga volume sampah di TPA tersebut akan semakin bertambah dari hari ke hari.

Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan kepada Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Tangerang untuk dapat mengefektifkan sistem pengolahan sampah antara lain.

1. Melakukan pengolahan sampah di TPS yang dilakukan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) dengan bantuan permesinan seperti alat pemisah sampah, pencacah sampah plastik, dan mesin pirolisis.
2. Bekerjasama dengan perusahaan yang ada di Tangerang Raya untuk dapat menyerap hasil produksi olahan sampah yang dihasilkan TPS, antara lain produk berupa pupuk alami, magot sebagai pakan ternak dan budidaya perikanan dan *RDF* sebagai pengganti bahan bakar kayu atau batu-bara.
3. Melengkapi TPA Rawa Kucing dengan permesinan seperti yang diberikan di TPS, termasuk mesin pirolisis untuk menjamin terjadinya *zero waste*. Mesin pirolisis ini juga dioperasikan oleh petugas yang langsung didatangkan oleh DLH Kota Tangerang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kami sampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Tangerang dan LPPM UMT atas fasilitas yang diberikan dalam melakukan penelitian ini. Terimakasih pula disampaikan kepada Bappeda Kota Tangerang atas fasilitas deseminasi.

REFERENSI

- Aisyah, S., Fadilah, S., Harta, R., & Karyana, A. (2018). Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Masyarakat sebagai Upaya Menjaga Sanitasi Lingkungan Desa. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Terbuka*, 450–460. <https://www.maxmanroe.com/vid/um>
- Afriani, Leni. (2017). Kajian Pengolahan Sampah di Pasar Godean Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Karya Tulis Ilmiah Jurusan Kesehatan Lingkungan*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Ariyanti, N., Latifah, F. N., & Prasajo, B. H. (2021). PKM Pengelolaan Sampah Metode Takakura di Kelurahan Dukuh Pakis Surabaya. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 565–570. <https://doi.org/10.35568/ABDIMAS.V4I1.426>
- Alex, S. (2015). *Menjadi Sukses Sampah Organik Pupuk Mengolah Organik*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Darmawan, L. (2021). Upaya Penanganan Sampah di Banyumas, Dari TPST, Mesin Pirolisis Hingga TPA-BLE. <https://www.mongabay.co.id/2021/11/29/upaya-penanganan-sampah-di-banyumas-dari-tpst-mesin-pirolisis-hingga-tpa-ble/>. Diakses Tanggal 17 Oktober 2023 sekitar pukul 13.34 WIB.,
- Darmawan, L. (2023). KLHK Kepincut Penanganan Sampah Banyumas, dari TPST hingga TPA-BLE. <https://www.mongabay.co.id/2021/11/29/upaya-penanganan-sampah-di-banyumas-dari-tpst-mesin-pirolisis-hingga-tpa-ble/>. Diakses tanggal 17 Oktober 2023 sekitar pukul 13.37 WIB
- Dhiani, H.P., et.al. (2021).. Manajemen Sistem Pengolahan Sampah Yang Mampu Memanfaatkan Potensi Sampah Secara Optimal. *ABDI LAKSANA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 1-7.
- Fauziningrum, E., Indah Suryani, E., Hermawati, R., Studi Nautika, P., & Kemaritiman, F. (2023). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga. *Community Journal?: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 31–35. <https://doi.org/10.31004/CDJ.V4I2.11909>
- Gustannanda, S., Nurul Hidayah, E., & Ulfah Farahdiba, A. (2023). Kuantitas dan Karakteristik Sampah Bahan Pangan?: Studi Kasis Surabaya Selatan. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 89–96. <https://doi.org/10.55123/INSOLOGI.V2I1.1398>
- Nugroho, Panji. *Panduan Membuat Kompos Cair*. Jakarta: Pustaka Baru Press Hikmat
- Saputri, Y., Adnan, M.F. & Alhadi, Z. (2019). Manajemen Pengelolaan Sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup. *Jurnal of Education on Social Science*, 3(2),213-221
- Setyoadi, N.H. (2018). Faktor Pendorong Keberlanjutan Pengolahan Sampah. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 10,51-66.
- Sukamdani, N. B., Sukwika, T., & Eddyono, F. (2022). Edukasi Manajemen Sampah untuk Peningkatn Kapasitas SDM pada Pengurus Kelompok Disabilitas Kota Bogor. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 826–833. <https://doi.org/10.46576/RJPKM.V3I2.2069>.
- Tri. (2019). *Gunakan Sistem Snitary Landfill, TPA Rawa Kucing Tangerang Ramah Lingkungan*. <https://pu.go.id/berita/gunakan-sistem-sanitary-landfill-tpa-rawa-kucing-tangerang-ramah-lingkungan>. Diakses Tanggal 18 Oktober 2020 Sekitar Pukul 16.30 WIB
- Wicaksono, Megandika. (2023). *Pengelolaan Sampah di Banyumas Jadi Percontohan*

Nasional. <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2023/02/15/pengelolaan-sampah-di-banyumas-jadi-percontohan-nasional>. Diakses Tanggal 16 Oktober 2023 Sekitar Pukul 15.18 WIB.

Wiryono, Singgih & Gatra, Sandro. (2020). *TPA Rawa Kucing Hampir Penuh, Pemkot Tangerang Harapkan PLTSa Segera Terealisasi*.
<https://megapolitan.kompas.com/read/2020/10/28/17501281/tpa-rawa-kucing-hampir-penuh-pemkot-tangerang-harapkan-pltsa-segera>. Dikutip Tanggal 18 Oktober 2023 Sekitar Pukul 16.35 WIB.