

PERENCANAAN DESAIN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU DENGAN SISTEM INCINERATOR

George Winaktu*, Ita Suhermin Ingsih, Ikmal Sajid

Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*Koresponden penulis: georgewinaktu@unisma.ac.id

Abstrak

Sampah merupakan masalah yang sangat perlu mendapatkan perhatian khusus dan menjadi tanggung jawab bersama seluruh masyarakat dan pihak-pihak terkait. Menyikapi permasalahan tersebut, pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Karangwidoro, membuat desain perencanaan tempat pengolahan sampah terpadu dengan sistem Incinerator sebagai pembakar sampah karena keuntungan dengan sistem ini mampu mereduksi timbunan sampah serta mengurangi polusi udara. Sedangkan dalam perencanaan ini, data awal didapatkan melalui observasi, wawancara dan studi literatur, kemudian penyusunan konsep rencana tempat pengolahan sampah terpadu ramah lingkungan.

Kata Kunci:

incerator; polusi; pengolahan sampah

PENDAHULUAN

Desa Karangwidoro adalah desa yang berada di Kecamatan Dau Kabupaten Malang, Jawa Timur. Desa ini terbagi sebagai 3 dusun yaitu Karang Tengah, Karang Ampel dan Karang Dara. Ketiga dusun ini berada pada wilayah perbukitan yang berbatasan menggunakan daerah Kota Malang menggunakan jumlah total penduduk lebih kurang 6.300 jiwa.

Peningkatan penduduk yang berjumlah besar akan menghasilkan suatu masalah baru yang salah satunya adalah permasalahan sampah yang meningkat. Sedangkan tata kelola sampah yang sudah tersedia sudah melebihi kapasitas. Oleh sebab itu tim pengabdian bekerjasama dengan pemerintah desa untuk memecahkan masalah mengenai sampah yang ada. Gagasan pemecahan masalah yang diberikan oleh tim pengabdian berupa memanfaatkan sistem pembuangan sampah terpadu dengan Sistem Incerator. Pengelolaan sampah menggunakan metode ini diharapkan dapat mengurangi polusi udara, sehingga sistem pengelolaan sampah ini ramah terhadap lingkungan.

Ide ini menghasilkan desain rencana pengelolaan sampah terpadu. Merujuk pada konsep 3R pada TPA sementara di Desa Karangwidoro Kecamatan Dau Kabupaten Malang yang dilaksanakan oleh masyarakat dan petugas pengangkut sampah kota dan desa untuk mengurangi sampah dengan konsep ramah lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk kegiatan pembuatan Perencanaan Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) yaitu:

1. Survey lapangan untuk pengambilan data awal.
2. Jajak pendapat.
3. Wawancara.
4. Studi literature.
5. Membuat konsep rencana pengelolaan sampah dengan Incinerator ramah lingkungan.
6. Membuat gambar perencanaan bangunan Incinerator TPST dan rencana anggaran biaya.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan evaluasi sistem pengelolaan sampah TPST. Dari hasil observasi diketahui bahwa fungsi TPA akan diperluas menjadi fasilitas pengolahan sampah terpadu dengan sistem (*Kurangi, Gunakan Kembali, Daur Ulang*) TPST berhasil mengurangi sampah 67% dari jumlah keseluruhan sampah.



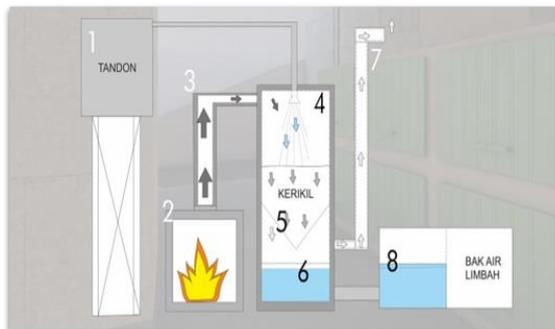
Gambar 1. Kondisi Lapangan TPS Karangwidoro

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan merancang desain Tempat Pembuangan Sampah Terpadu dengan sistem kelola sampah sesuai dengan Kebijakan pengelolaan sampah (*Kurangi, Gunakan Kembali, Daur Ulang*) dilakukan di Desa Karangwidoro, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang.

Pelaksanaan pengelolaan ada beberapa tahap yaitu:

1. Sampah dikumpulkan baik oleh petugas kebersihan ataupun warga setempat yang langsung membuang sampah ke TPS.
2. Kemudian sampah akan dipilah oleh petugas setempat atau warga sendiri yang memasukan sesuai dengan jenis sampah.
3. Setelah dipilah sesuai dengan jenis dan kadar kemanfaatan sampah, sampah yang sudah tidak bisa dimanfaatkan lagi akan dibakar dalam incinerator.



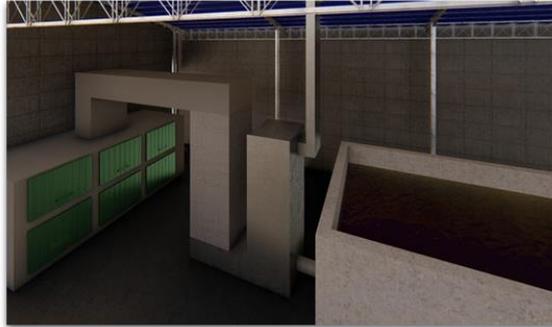
Gambar 2. Proses Incinerator

1. Tandon air berfungsi sebagai penampung air.
2. Incinerator tempat pembakaran sampah ini berbahan bakar gas, selain itu ruang pembakaran terisolasi kecuali lubang suplai udara dan cerobong asap.
3. Asap akan didistribusikan melalui pipa menuju ruang penyaringan.
4. Air dari tandon yang telah didistribusikan melalui pipa akan menyirami asap agar emisi karbon dalam asap dapat dikurangi bersama dengan air.
5. Asap yang telah disirami air akan dipaksa melewati lapisan kerikil sekali lagi, hal ini demi mengurangi emisi karbon dalam asap.
6. Sisa air hasil pencucian asap akan di tampung dalam bak penadah untuk kemudian didistribusikan kembali ke bak air limbah.
7. Hasil dari proses incinerator adalah asap rendah emisi karbon yang paling tidak telah mengurangi resiko dari pencemaran udara.
8. Bak air limbah ini akan menjadi penampung sementara untuk kemudian diolah agar tidak mencemari air dan air resapan.

Sistem ini lebih efektif untuk diterapkan di TPST Desa Karangdoro untuk mengurangi dampak asap hitam dari pembakaran sampah.



Gambar 3. Gambar Rencana TPST Karangwidoro Bagian Pemilahan



Gambar 4. Gambar Rencana TPST Karangwidoro bagian Incinerator

KESIMPULAN

Sistem kelola sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang telah beroperasi saat ini di Desa Karangwidoro masih belum tepat diterapkan, dengan adanya pemicu perencanaan desain TPST ini, pemerintah desa akan melakukan upaya untuk segera menerapkan standar pengelolaan sampah sesuai dengan teknik pengelolaan sampah.

Keuntungan pemanfaatan sistem Incinerator ini Sebagian besar sampah di tempat pembuangan sampah dapat dikurangi dan energi listrik dapat dihasilkan. Jika dilakukan pengelolaan sampah lebih efektif yang diterapkan dengan menggunakan teknologi sistem (Kurangi, Gunakan Kembali, Daur Ulang).

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim 2008. Tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Pemukiman. Jakarta. Balitbang DPU.
- Anonim 2008. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sekretariat Negara: Jakarta.
- Anonim 2013. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Sekretariat Negara: Jakarta.
- Anonim 2013. Peraturan Menteri PUPR 2006 Nomor 21 Tahun 2006. Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan. Jakarta.
- Aryenti, 2011. Peran Pendamping Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah 3R Di Kota Banjar. Jurnal Permukiman. Vol 7 No. 1 April 2012. Pusat Litbang Permukiman, Kementerian PU, Bandung.
- Hidayah, E. N. 2007. Uji Kemampuan Pengoperasian Insinerator Untuk Mereduksi Limbah Klinis Rumah Sakit Umum Haji Surabaya. Jurnal Rekayasa Perencanaan, 4:9-18.
- Karlita A.S, Budi H., Dosen Pwk Unpas (2018). *Kajian Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Kawasan Perkotaan Ciwidey*. Skripsi (S1) Thesis, Fakultas Teknik Unpas.

Petunjuk Teknis 2014. Tata Cara Penyelenggaraan Umum Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R berbasis masyarakat di kawan permukiman. Jakarta : Kementerian Pekerjaan Umum.