

Pembuatan Teknologi Tepat Guna Alat Pembakar Sampah pada Wisata Grojogan Selo Gonggo

Dhian Satria Yudha Kartika

¹Univeristas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

e-mail: dhian.satria@upnjatim.ac.id

Putri Lestari

²Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Corresponding author, e-mail: putrilstari12@gmail.com

Mochammad Nurcholis

³Univeristas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

e-mail: Farraniza.arta@gmail.com

Tri Diana Rimadhani

⁴Univeristas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

e-mail: dianarimadhani12@gmail.com

Regina Farah Piecesha

⁵Univeristas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

e-mail: regfarah18@gmail.com

Rizky Renanda Rahadian

⁶Univeristas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

e-mail: rizkyrenandaaa@gmail.com

Abstrak

Sampah merupakan salah satu bentuk permasalahan yang sering ditemui setiap orang di lingkungannya. Sampah adalah limbah produk atau barang yang telah digunakan oleh penggunanya, sehingga sisa hasilnya dibuang dan tidak berfungsi kembali. Mengingat pada kawasan pedesaan, khususnya di Desa Carangwulung, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, masih belum adanya sarana dan prasarana sebuah sistem pengolahan sampah. Hal ini membuat masyarakat desa kebanyakan memilih untuk membakar sampah secara mandiri di halaman belakang rumah masing-masing. Tidak terkecuali untuk wisata desa seperti Grojogan Selo Gonggo. Grojogan Selo Gonggo (GSG) bahkan tidak memiliki tempat pembakaran sampah yang membuat terkadang sampah menumpuk di tong sampah dan menjadikan proses pembersihan kawasan wisata sedikit lebih susah. Sehingga Kelompok KKN-T 11 membuat alat pembakaran sampah sederhana yang terbuat dari drum guna membantu mengurangi sampah dan memnimalisir asap yang belebihan pada kawasan wisata tersebut

Kata Kunci: *Asap, Sampah, Pembakaran*

Abstract

Garbage is a form of problem that is often encountered by everyone in their environment.

Garbage is a waste of products or goods that have been used by its users, so that the rest of the results are thrown away and do not function again. Considering that in rural areas, especially in Carangwulung Village, Wonosalam District, Jombang Regency, there are still no facilities and

infrastructure for a waste management system. This has made most village people choose to burn their garbage independently in their backyards. Village tours such as Grojogan Selo Gonggo are no exception. Grojogan Selo Gonggo (GSG) doesn't even have an incinerator which sometimes causes garbage to pile up in trash cans and makes the process of cleaning up tourist areas a little more difficult. So that it contains a simple waste incinerator made of drums to help reduce waste and minimize excess smoke in the tourist area

Keywords: Smoke, Garbage, Burning

How to Cite: : Kartika, D.S.Y., et.al. 2023. Pembuatan Teknologi Tepat Guna Alat Pembakar Sampah pada Wisata Grojogan Selo Gonggo. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*. Vol. 2 (1): pp. 29-36, <https://doi.org/10.56855/income.v2i1.120>



This is an open access article under the [CC BY](#) license.

Pendahuluan

Analisis Situasi

Kebersihan menjadi salah satu aspek yang wajib untuk diperhatikan, tidak hanya dalam kehidupan sehari-hari tetapi juga bagi sebuah wisata. Bagi sebuah wisata, kebersihan merupakan sebuah faktor yang mampu membuat wisatawan nyaman ketika berkunjung, menjadikan wisata semakin elok untuk dipandang, menghindari terciptanya lingkungan yang kumuh dan bebas dari kuman serta bakteri. Terutama untuk sebuah wisata yang mengandalkan keindahan alam seperti Grojogan Selo Gonggo, kebersihan harus selalu dijaga. Karena jika tidak, maka wisata tidak akan mampu berjalan maksimal. Sapta Pesona meliputi keamanan, ketertiban, keindahan, kesejukan, kebersihan, Keramahtamahan dan kenangan (Karim et al., 2017)

Pada umumnya di Indonesia penggolongan sampah terbagi menjadi 2 kelompok : sampah organic dan sampah anorganik (Taufiq & Maulana, 2015). Sampah organik atau sampah basah terdiri atas daun-daunan, kayu, kertas, karton, tulang, sisa-sisa makanan ternak, sayur, buah, dan lain-lain. Sampah anorganik atau sampah kering terdiri atas plastik, besi, kaleng, dan logam-logam lainnya. (Enri Damanhuri Tri Padmi, 2010). Sampah merupakan salah satu bentuk permasalahan yang sering ditemui setiap orang di lingkungannya. Sampah adalah limbah produk atau barang yang telah digunakan oleh penggunanya, sehingga sisa hasilnya dibuang dan tidak berfungsi kembali. Selain itu, sampah dapat menyebabkan meningkatnya penyebaran penyakit, bau menyengat dan lain lain, sehingga dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan. Jika sampah dapat ditangani dengan lebih baik dan profesional, kondisi lingkungan akan menjadi lebih bersih(*PERANCANGAN RUANG BAKAR ALAT PEMBAKAR SAMPAH KAPASITAS PEMBAKARAN 42 KG / PROSES*, 2008). Namun sampah dapat dimanfaatkan dengan cara memilah sesuai jenis sampah yang ada. Pembakaran merupakan proses pemusnahan sampah yang dilakukan menggunakan alat untuk mengontrol pembakaran agar tidak menimbulkan polusi di lingkungan sekitar (Martana et al., 2017).

Alat pembakar merupakan alat yang berguna untuk memproses pembakaran sampah pada bentuk yang padat, cair, hingga gas. Alat ini berfungsi untuk merubah bentuk sampah menjadi ukuran yang lebih kecil (Mt et al., n.d.). Alat pembakar sampah mengubah padatan menjadi zat berwujud gas yang membakar benda padat yang sulit terbakar sehingga menghasilkan abu dasar dan debu yang berasal dari tungku (Tanpa et al., 2020). Pada alat tersebut terdapat keuntungan dan kerugian dalam penggunaan alat pembakar sampah, keuntungannya dapat mereduksi sebagian besar volume sampah

dan membutuhkan waktu yang sangat cepat dalam mengelola sampah, adapun kerugiannya gas yang dibuang dari proses pembakaran sangat berpotensi mencemari polusi udara, dan abu dari sisa pembakaran dapat mencemari lingkungan.(Muhamad, 2019)

Mengingat pada kawasan pedesaan, khususnya pada lokasi penempatan program Kuliah Kerja Nyata Tematik Kelompok 11 Gelombang 2 yaitu di Desa Carangwulung, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, masih belum adanya sarana dan prasarana sebuah sistem pengolahan sampah. Hal ini membuat masyarakat desa kebanyakan memilih untuk membakar sampah secara mandiri di halaman belakang rumah masing-masing. Tidak terkecuali untuk wisata desa seperti Grojogan Selo Gonggo. Grojogan Selo Gonggo (GSG) bahkan tidak memiliki tempat pembakaran sampah yang membuat terkadang sampah menumpuk di tong sampah dan menjadikan proses pembersihan kawasan wisata sedikit lebih susah.

Oleh karena itu, setelah berkonsultasi dengan pengelola wisata dan diskusi internal dalam kelompok terkait dengan kebutuhan teknologi tepat guna untuk wisata Grojogan Selo Gonggo, kelompok kami memutuskan untuk membuat sebuah alat pembakaran sampah sederhana yang terbuat dari drum guna membantu mengurangi sampah pada kawasan wisata tersebut.

Solusi dan Target

Pendekatan yang diterapkan pada kegiatan ini adalah dengan melibatkan mitra secara langsung, yaitu. Pengelola Grojogan Selo Gonggo, baik sebagai subyek maupun obyek pelaksanaan kegiatan program kknt kelompok 11 carangwulung. Mulai dari tahapan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan program melalui pemanfaatan teknologi tepat guna yaitu pembakaran sampah. Kegiatan ini dilakukan melalui dukungan tanpa paksaan, agar pengelola dapat berperan aktif dan mendampingi kelompok kknt 11 mengenai alat pembakar sampah di wisata Grojogan Selo Gonngo. Tong pembakar untuk mengurangi polusi asap yang berlebihan.(Tanpa et al., 2020). Dalam membuat alat pembakar sampah perlu diperhatikan terdapat proses perancangan dan aspek yang penting yaitu dengan memperhatikan faktor keamanan supaya hasil rancangannya terjamin aman dan efektif bagi pengguna saat dioperasikan di wisata gerojogan selo gonggo (Mesin et al., 2019).

Metode Pelaksanaan

Dalam proses pembuatan teknologi tepat guna ini diperlukan alat dan bahan yang kami gunakan pada tiap-tiap tahapan pembuatan. Alat dan bahan yang diperlukan antara lain:

Alat

- Gerinda
- Las
- Meteran
- Spidol
- Kabel Roll/Colokan

Bahan

- Drum besi
- Engsel
- Plat Baja
- Pipa
- Beton Neser
- Cat Besi
- Kertas Amplas

Prosedur Pembuatan

1. Pertama siapkan drum besi yang akan dijadikan tempat pembakaran sampah. Untuk ukuran, kami menggunakan drum dengan volume 200l sehingga dapat menampung sampah dalam jumlah yang cukup besar.
2. Siapkan perlengkapan keselamatan lalu nyalakan gerinda dan potong seluruh bagian tutup drum. Pastikan untuk menghaluskan kembali permukaan yang telah dipotong agar proses selanjutnya lebih mudah dan tidak melukai tangan.
3. Kemudian ukur bagian samping drum hingga mencapai panjang sekitar 10cm dengan lebar 15cm atau dirasa cukup untuk memasukkan kayu bakar sebagai bahan baku untuk pembakar sampah. Tandai ukuran yang diinginkan dengan spidol untuk memudahkan proses pemotongan drum.
4. Berikutnya potong bagian drum yang telah ditandai dengan spidol menggunakan gerinda. Bagian ini akan menjadi tempat untuk meletakkan kayu dan limbah kering lainnya yang digunakan sebagai bahan baku pembakaran sampah. Haluskan permukaan yang telah dipotong agar tidak melukai tangan.
5. Setelah itu, rangkai beton eser secara melingkat mengikuti bentuk dan ukuran drum dan potong sisa beton eser yang tidak digunakan. Masukkan beton eser yang telah dirangkai ke bagian dalam drum lalu las hingga menyatu dengan drum. Pastikan beton eser terpasang dengan baik dan tidak goyah karena nantinya akan menjadi tempat untuk menampung sampah dan pembatas antara bahan pembakar dengan sampah yang dibakar.
6. Langkah selanjutnya, pasang engsel dan sambungkan antara tutup drum dengan bagian badan drum dengan menggunakan las. Untuk menguji apakah engsel sudah terpasang dan dilas dengan benar, tutup drum harusnya bisa dibuka dan ditutup secara penuh.
7. Kemudian lubangi tutup drum dengan bentuk melingkar sesuai dengan diameter pipa. Lalu las pipa tersebut agar tersambung dengan tutup drum. Pipa tersebut nantinya akan berguna sebagai cerobong asap agar asap yang dihasilkan dari pembakaran sampah tidak turun kebawah.
8. Langkah terakhir, amplas seluruh bagian drum yang sudah berkarat kemudian cat bagian badan atau samping drum secara keseluruhan.



Gambar 1. Proses Pengukuran dan pemotongan drum Sampah



Gambar 2. Pengelasan Komponen Alat Pembakar Sampah



Gambar 3. Berikut Pengecatan TTG Alat Pembakar Sampah

Hasil dan Pembahasan

Pembakaran sampah merupakan cara yang paling tepat untuk memusnahkannya, karena terdapat sampah yang tidak dapat didaur ulang dan sampah basah yang dapat terurai. Sehingga diselesaikan dengan cara dibakar. Permasalahan yang saat ini menjadi perhatian masyarakat dengan sampah dapat teratasi. Namun tidak boleh membakarnya sembarangan karena dapat menimbulkan bahaya seperti kebakaran dan polusi udara. Seiring dengan permasalahan diatas, maka kelompok kknt 11 UPN Veteran Jawa Timur berencana membuat alat pembakar sampah yang bertujuan agar sampah lebih mudah dibakar dan tidak menimbulkan masalah disekitarnya. Sampah ditempatkan di incinerator atau ruang pembakaran dan ditambah gas buang atau cerobong asap yang cukup tinggi. Dengan cerobong asap yang cukup tinggi sehingga asap dapat langsung naik ke atas tanpa mengganggu lingkungan sekitar. Selain itu, cerobong asap yang cukup tinggi dapat meningkatkan jangkauan gas buang dan meningkatkan distribusi gas buangnya. Semakin tinggi cerobong asap, semakin cepat juga gas buang bergerak. (*PERENCANAAN CEROBONG ASAP PADA ALAT PEMBAKAR SAMPAH DENGAN VOLUME 150 Liter*, 2006)

Alat Pembakar Sampah yang dibuat oleh kelompok kknt 11 merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengurangi polusi udara dari pembakaran sampah dengan menggunakan metode filtrasi sebagai penyaring asap. Pembuatan pembakar sampah Ini dimaksudkan untuk menjadi proses pembuatan dan perakitan seluruh bagian instrumen alat pembakar sampah menjadi alat yang lengkap, harapannya alat ini akan ada dikemudian hari dapat bermanfaat untuk mengurangi tingkat polusi udara yang disebabkan oleh proses pembakaran sampah.

Metode yang dilakukan dalam proses pembuatan alat pembakar sampah minim asap ini dimulai dari studi literatur, pemahaman desain perancangan, mempersiapkan alat dan bahan, dan selanjutnya masuk ke proses pembuatan rangka, pembuatan ruang bakar, pintu tungku, cerobong asap, pipa cerobong, pengecatan ,dan assembly komponen pendukung. Selain itu pada pembuatan terdapat peralatan dan mesin yang perlu digunakan, diantaranya adalah mesin las, mesin bending, mesin gerinda, mesin bor, mesin gerinda tangan. (Yaqin, 2021)

Alat pembakar sampah, terdiri dari 2 bagian yaitu: ruang pembakar sampah, ruang filtrasi asap. Pada proses pembuatan diperlukan gambar kerja, perlengkapan keselamatan, dan evaluasi hasil kerja, ketelitian, sabar, dan fokus. Sehingga dapat menghasilkan sebuah produk yang berkualitas dan sesuai dengan fungsi dan kegunaanya.

Teknologi tepat guna yang kami rancang dan kami buat difokuskan untuk dapat membantu perkembangan wisata yang ada di Desa Carangwulung, tepatnya Wisata Grojogan Selo Gonggo. Setelah mengetahui permasalahan yang dialami oleh pengelola dan pasca berdiskusi dengan seluruh anggota kelompok, kelompok kami memilih untuk membuat teknologi tepat guna berupa Pembakar Sampah Sederhana untuk membantu mengatasi masalah kebersihan yang selama ini dihadapi oleh pengelola Wisata Grojogan Selo Gonggo. Untuk penyerahan teknologi tepat guna tersebut, kelompok kami diwakili oleh ketua kelompok langsung menyerahkan kepada perwakilan pengelola Wisata Grojogan Selo Gonggo.



Gambar 3. Penyerahan TTG kepada pengelola Wisata Grojogan Selo Gonggo

Kesimpulan

Alat Pembakar Sampah Merupakan penanganan terbaik di wisata Grojogan Selo Gonggo Karena terbatasnya tempat Pembuangan Sampah. Sehingga sampah dedaunan menumpuk. Pengelola masih melakukan pembakaran sampah sebagian sebagian yang menimbulkan abu dari pembakaran sangat berserakan. Oleh karena itu setelah berdiskusi mulai dari tahapan perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan program melalui pemanfaatan teknologi tepat guna dengan pengelola wisata dan kelompok terkait dengan kebutuhan teknologi tepat guna untuk wisata Grojogan Selo Gonggo, kelompok kami memutuskan untuk membuat sebuah alat pembakaran sampah sederhana yang terbuat dari drum guna membantu mengurangi sampah pada kawasan wisata tersebut.

Referensi

- Enri Damanhuri Tri Padmi, D. (2010). *Pengelolaan Sampah*.
- Karim, S., Kusuma, B. J., & Amalia, N. (2017). Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Mendukung Kepariwisataan Balikpapan: Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis). *Jurnal Bisnis Dan Kewirausahaan*, 13(3), 144–155. <https://doi.org/10.31940/jbk.v13i3.728>
- Martana, B., Sulasminingsih, S., & Lukmana, M. A. (2017). Perencanaan Dan Uji Performa Alat Pembakar Sampah Organik. *Bina Teknika*, 13(1), 65. <https://doi.org/10.54378/bt.v13i1.22>
- Mesin, J. T., Teknik, F., & Merauke, U. M. (2019). *TUGAS PROPOSAL METODOLOGI PENELITIAN*.
- Mt, S. T., Kesuma, D. S., Si, S., & Si, M. (n.d.). *TEMPAT PEMBAKARAN SAMPAH ORGANIK RAMAH LINGKUNGAN* Muchlisinalahuddin, ST.MT 1 , Dytchia Septi Kesuma, S.Si,M.Si 2 1.
- Muhamad, W. (2019). *Perawatan Dan Perbaikan Waste Oil Incenerator Untuk Mencegah Pencemaran Lingkungan Laut Di Mv.Ctp Delta Pt. Caraka Tirta Perkasa*. 4–22.

PERANCANGAN RUANG BAKAR ALAT PEMBAKAR SAMPAH KAPASITAS PEMBAKARAN 42 KG / PROSES. (2008). 2510138.

PERENCANAAN CEROBONG ASAP PADA ALAT PEMBAKAR SAMPAH DENGAN VOLUME 150 liter. (2006). 150(00510265), 510265.

Tanpa, S., Apsta, A., & Dusun, D. I. (2020). *Gambar 1. Berita tentang Sampah yang Mengotori Laut Sumbawa.* 3(4).

Taufiq, A., & Maulana, F. M. (2015). Sosialisasi Sampah Organik dan Non Organik serta Pelatihan Kreasi Sampah. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*, 4(1), 68–73.

Yaqin, A. (2021). *PEMBUATAN ALAT PEMBAKAR SAMPAH MINIM.*