

ALAT PEMBUAT MINYAK TANAH DARI SAMPAH PLASTIK

Niharman
Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH
niharmanunihaz@yahoo.com

Abstrak

Seiring dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan serta perkembangan industri yang maju, dan bertambahnya kebutuhan bahan bakar minyak tanah di dalam industri maupun masyarakat yang mengakibatkan sering terjadinya kekurangan bahan bakar minyak tanah. Dengan terbatasnya pasokan minyak tanah industri dan masyarakat berlalu mengakibatkan bahan bakar gas sebagai penganti bahan bakar minyak tanah.

Alat pembuatan minyak tanah dari sampah plastik cocok untuk mengurai plastik dan dapat juga diubah menjadi minyak oleh alat ini.

Sampah ini yang tidak kita duga akan bermanfaat bagi masyarakat yang masih menggunakan minyak jenis bahan bakar atau kebutuhan untuk penerangan pada malam hari dengan menggunakan lampu teko dan juga dapat digunakan sebagai bahan untuk memasak yaitu menggunakan kompor minyak.

Kata Kunci : Minyak Tanah

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Plastik merupakan salah satu masalah bagi lingkungan yang memerlukan solusi dengan segera. Dalam memenuhi pemintaan terhadap plastik disebabkan kerena plastik memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan bahan yang lainnya. Bahan yang berbahan baku plastik umumnya lebih ringan, bersifat isolator, dan proses pembuatan lebih murah.

Namun dibalik kelebihannya, bahan plastik memiliki masalah setelah barang tersebut tidak lagi digunakan, bahan plastik tersebut tidak dapat membusuk ataupun berkarat dan akhirnya tidak dapat uraikan digeradaskan dalam tanah sehingga menimbulkan masalah bagi lingkungan. Akibat dari semakin bertambahnya tingkat konsumsi masyarakat, serta aktivitas lainnya, maka bertambah pula limbah yang dihasilkan. Limbah tersebut menjadi permasalahan lingkungan karena tingkat bahayanya mengganggu kehidupan makhluk hidup lainnya, selain itu aktivitas industri yang kian meningkat tidak terlepas dari isu lingkungan. Industri selain menghasilkan produk juga menghasilkan limbah, salah satu limbah yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari adalah limbah plastik.

Mengingat keberadaan limbah plastik dilingkungan sangat berbahaya, maka dari itu perlu adanya penelitian untuk menanganinya. Pengembangan teknologi untuk pengolahan plastik guna menghasilkan sesuatu yang berguna terus dilakukan oleh berbagai kalangan, mulai dari ilmuwan, akademisi,

maupun pelajar, salah satunya adalah penelitian pemanfaatan limbah plastik menjadi bahan bakar minyak.

B. Tujuan Penelitian

1. Memanfaatkan sampah plastik yang tidak digunakan dan bagaimana cara mengelolah sampah plastik tersebut
2. Menjelaskan bagaimana cara membuat alat pembuat minyak tanah dari sampah plastik

C. Kegunaan Penelitian

Memberi manfaat referensi ilmu dan berdasarkan pengalaman yang banyak bagi penulis setelah mengangkat masalah sampah plastik ini. Ditambah dengan adanya penulis mengajak semuanya untuk menjaga lingkungannya bebas dari sampah plastik dan referensi pembaca untuk bisa membuat alat penghasil minyak tanah dari sampah plastik sendiri.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Plastik

Plastik adalah suatu polimer yang mempunyai sifat-sifat unik dan luar biasa. Jika polimer adalah suatu bahan yang terdiri dari unik molekul yang disebut monomer.

Jika monomernya sejenis disebut homopolimer, dan jika monomernya berbeda akan menghasilkan kopolimer. Polimer alam yang telah kita kenal antara lain: selulosa, protein, karet alam dan sajenisnya. Pada mulanya manusia menggunakan polimer alam hanya untuk membuat perkakas dan senjata, tetapi keadaan ini hanya bertahan hingga akhir abad 19 dan salanjutnya manusia mulai memodifikasi polimer menjadi plastik. Plastik yang pertama kali dibuat secara komersial adalah nitroselosa. Material plastik telah berkembang dan sekarang mempunyai peranan yang sangat penting dibidang elektronik pertanian, tranportasi, konroksi, kemasan kosmotik, mainan anak-anak dan produk-produk indusri lainnya. Untuk membuat barang-barang plastik agar mempunyai sifat-sifat seperti yang dikehendaki, maka dalam proses pembuatannya selain bahan baku utama diperlukan juga bahan tambahan atau aditif. Penggunaan bahan tambahan ini beraneka ragam tergantung pada bahan baku yang digunakan dan mutu produk yang akan dihasilkan. Berdasarkan fungsinya, maka bahan tambahan atau bahan bantuan proses dapat dikelompokan menjadi: bahan pelunak (plasticizer), bahan penstabil (stabilizer), bahan pelumas (lubricant), bahan pengisi (filler), pewarna.

B. Manfaat dan Fungsi Plastik

Manfaat plastik yaitu karena sifatnya yang hampa udara tadi, makanan produk akan lebih awet beberapa hari bahkan beberapa bulan dari tanggal kadaluarsa yang telah di tentukan.

Fungsi plastik yaitu mampu diberikan desain dan kode tanggal penting seperti tanggal produksi, dan tanggal kadaluarsa sehingga dengan mudah

informasi penting tersebut bisa dibaca atau diketahui oleh konsumen yang akan membeli produk.

C. Kegunaan plastik

Dalam kehidupan manusia yang semangkin banyak kebutuhannya sehari-hari tidak bisa jauh dari produk yang bernama plastik, baik berupa botol maupun kantong plastik. Selain itu limbah kantong plastik tidak dapat teratasi dengan mudah. Salah satu jalan keluar yang telah banyak diimplementakan oleh sejumlah besar komunitas dunia.

D. Dampak dari sampah plastik

Setiap tahun masyarakat Indonesia dilaporkan memakai 100 miliar kantong plastik. Kebiasaan masyarakat Indonesia memakai kantong plastik yang didapat secara gratis sudah sangat menghawatirkan. Berdasarkan perhitungan tersebut, setiap orang di Indonesia menggunakan sekitar 700 tas plastik pertahun atau kira-kira dua kantong plastik dalam sehari. Ironisnya, banyak dari sampah plastik kantong plastik tidak sampai ketempat pembuangan sampah dan hanya sedikit yang akhirnya dapat didaur ulang.

Berikut adalah dampak sampah plastik terhadap lingkungan

1. Racun dari pertikel plastik ketika masuk dalam tanah akan membunuh hewan-hewan mengurai seperti cacing.
2. Kantong plastik dapat menganggu jalur air yang terserap ke dalam tanah.
3. Kantong plastik dapat menganggu kesuburan tanah karena dapat menghalangi siklus udara dalam tanah.
4. Ketika hewan mati, kantong plastik yang berada di dalam tubuhnya tidak dapat hancur dan akan meracuni hewan lain.
5. Pembuangan sampah plastik sembarangan disungai akan mengakibatkan pendangkalan sungai dan penyumbatan aliran sungai yang menyebabkan banjir.

DESAIN PENELITIAN

A. Bahan-Bahan Yang Digunakan

1. Tabung

Tabung berguna untuk tempat penampungan bahan baku plastik yang akan dicairkan.



Gambar 1.1 Tabung
Sumber: Foto Lapangan

2. Penutup Tabung

Penutup tabung berguna untuk menutup tabung.



Gambar : Penutup Tabung
Sumber : Foto Lapangan

3. Pipa

Pipa besi sepanjang 2 meter atau lebih panjang akan lebih bagus. Jika kurang dari 2 meter, kondisi uap panasnya tidak maksimal.

4. Besi siku

Besi siku berfungsi untuk pembuatan tungku.

5. Besi ST 37 Behel

Besi ST 37 behel berfungsi untuk pembuatan tiang pipa penguapan dan dudukan penampung hasil penguapan.

6. Pipa L

Pipa L BO ½ IN berfungsi untuk membelokan pipa

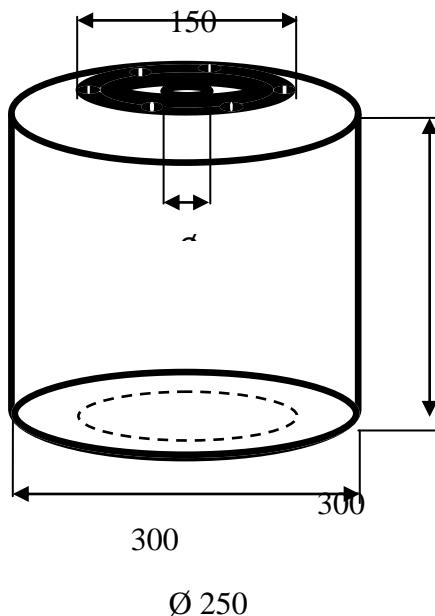
7. Pelat

Pelat berfungsi untuk pembuatan tungku pemasak dan dudukan penampung hasil penguapan.

8. Dempul

Dempul ini digunakan untuk menutup bagian lasan.

1. Pembuatan Tabung Penampung Plastik Yang Akan Dimasak



Gambar. 1. 9 Tabung

Sumber : Foto Lapangan

2. Pembuatan Aliran Uap Hasil Pemasakan Plastik
3. Pembuatan Meja Penampung Hasil Penguapan
4. Pembuatan Tungku Pemasakan
5. Pembuatan Tiang penahan Aliran Penguapan

B. Alat-Alat Yang Digunakan

Alat-alat yang digunakan dalam pekerjaan pembuatan alat pembuat minyak tanah dari sampah plastik yang sangat diperlukan antara lain:

1. Mesin las

Mesin las adalah salah satu proses penyambungan logam dimana logam menjadi satu akibat panas dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambahan dan menghasilkan sambungan yang bagus.
2. Mesin Gerinda Tangan

Mesin gerinda ini berguna untuk memotong benda yang akan digunakan dan meratakan bagian-bagian yang tidak rata.
3. Elektroda

Elektroda berguna untuk menyatukan benda yang suda dipotong.
4. Meteran

Meteran berguna untuk mengukur benda yang akan dikerjakan.
5. Kuas

Kuas berguna untuk mengecat alat yang sudah jadi.
6. Palu / Hamer

Palu / hamer ini berguna untuk membentuk pelat dan untuk meluruskan besi behel yang bengkok.

7. Pengores
Pengores ini berguna untuk mengores benda kerja yang akan dibuat.
8. Mistar siku
Mistar siku ini berguna untuk membuat tegak lurus benda kerja yang akan dibuat.
9. Mistar baja
Mistar baja ini berguna untuk mengaris benda yang akan dibuat.
10. Jangka
Jangka ini berguna untuk membulatkan benda kerja yang akan dikerjakan.
11. Amplas
Amplas digunakan untuk proses pinihisng agar meratakan permukaan alat yang sudah didempul. Amplas yang digunakan antra lain nomer: 360 dan 400

PEMBAHASAN

A. Proses Pembuatan

Sebelum masuk proses pembuatan, penulis memberikan tabel daftar bahan utama pembuatan dan daftar harga. Sehingga mempermudah penulis dan pembaca mengetahui bahan apa saja yang diperlukan dan berapa jumlah biaya yang diperlukan, berikut daftar bahan dan harga:

Tabel 1.1 Daftar Bahan Dan Daftar Harga

N o.	Nama Bahan	ukuran	Harga	Jumlah
1.	Besi pipa	Ø 0,5x2950	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
2.	Besi L	1"mx800mm	Rp. 10.000,-	Rp. 10.000,-
3.	Elektroda	Ø 2,6x350	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
4.	Mata gerida potong	Ø 100x2x16mm	Rp. 5000,-	Rp. 5000,-
5.	Kuas	2 inchi	Rp. 6000,-	Rp. 6000,-
6.	Besi plat	310x0,8x320	Rp. 15.000,-	Rp. 15.000,-
7.	Dempul	1Kg	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
8.	Amplas	360, 400	Rp. 10.000,-	Rp. 10.000,-
9.	Besi behal	ST37	Rp. 15.000,-	Rp. 15.000,-
1	Cat	5 ml	Rp.	Rp.

0.			8000,-	8000,-
1	Tabung		Rp. 30.000,-	Rp. 30.000,-
Jumlah				Rp. 174.000,-

Sumber: Hasil Lapangan Tahun 2016

1. Proses Pemotongan Dan Penyambungan Pipa

Proses pemotongan dan penyambungan pipa yang perlu diperhatikan adalah saat pengelasan, usahakan tiap sambungan tertutup dengan rapat, terutama pada saat mengelas tutup tabung dan L BO 0,5 in, sebab jika ada kebocoran akan mempengaruhi pada proses penguapan.

- Potong pipa sepanjang 500 mm.
- Dengan menggunakan mesin gerinda potong .
- Las pipa 500 mm ke tutup tabung, disini pengelasan harus rata supaya tidak terjadi kebocoran.
- Potong pipa sepanjang 2400 mm
- Kemudian las sambungan L BO 0.5 in pada pipa 500 mm dan 2400 mm

2. Proses Pembuatan Tungku Pemasak

Pada saat pembuatan tungku pemasak pelat yang digunakan adalah pelat dengan ketebalan 1,2 mm yang dibuat persegi empat lalu ditengah pelat dilubangi dengan diameter 25 cm dan diberi kaki dengan menggunakan besi siku 1 inci dengan tinggi 20 cm.

- Sebelum proses pemotongan pelat diukur dan diberi garis terlibi dahulu
- Pengukuran menggunakan meteran
- Penggarisan menggunakan mistar baja dan menggunakan pengores.
- pada saat proses pembuatan tungku, pelat dipotong persegi dengan ukuran 310 X 320 mm
- pelat lalu dilipat dengan menggunakan balok.
- lalu sisi-sisi dari pelat yang sudah dilipat dilas.
- setelah dilas plat dilubangi di tengahnya dengan Ø 250 mm.
- Setelah pelat terbentuk menjadi tungku, sudut-sudut palat di beri kaki yang dilas dengan besi siku 1 in

3. Proses Pembuatan Tiang penahan Aliran Penguapan

Proses ini bahan yang digunakan adalah besi behel 10 dengan panjang 80 cm sebanyak tiga batang, lalu dilas yang menyerupai kerucut dengan sudut kemiringan 70° dan diberi penahanan untuk pipa saluran.

- Potong besi behel 10 sebanyak 3 batang dengan ukuran 800 mm.
- Saat pemotongan behel menggunakan mesin gerinda tangan.
- Lalu besi behel 10 dilas.
- Setelah dilas, diatas nya diberi dudukan yang berbentuk U kemudian dilas.

4. Proses Pembuatan Tempat Dudukan Hasil Penguapan

Pada saat pembuatan tempat dudukan hasil penguapan juga menggunakan pelat dengan ketebalan 1,2 mm yang dipotong bulat dengan

diameter 25 cm, begitu juga dengan kaki-kakinya menggunakan besi behel 10 dipotong sebanyak tiga batang yang berukuran 31 cm lalu dilaskan ke ketepi pelat bulat dengan sudut 45° yang menyerupai segi tiga.

- Disini saya menggunakan sisa pelat dari tungku untuk membuat dudukan hasil penguapan.
- Kemudian kaki yang digunakan adalah besi behel 10 yang dipotong sebanyak 6 batang dengan 3 ukuran 310 mm dan 3 batang 250mm.
- Untuk kaki nya besi behel ukuran 310 mm dilas disisi pelat dengan sudut segi tiga.
- Besi behel ukuran 250 mm dilaskan untuk penahan dari ketiga kaki agar ketiga kaki tidak goyang.

5. Proses Finishing

- Langkah pertama menghaluskan bagian lasan yang tidak rata dengan menggunakan mesin gerinda.
- Kemudian tutup bagian lasan dengan menggunakan dempul.
- Setelah proses penghalusan dan pendempulan selanjutnya proses pengamlasan bagian sambungan las yang didempul.
- Selanjutnya proses pengecatan cat yang digunakan adalah cat minyak berwarna hitam.
- Pengecatan awal adalah bagian tabung setelah itu, bagian pipa, bagian tungku, dudukan hasil penguapan, dan tiang penyanga pipa.

B. Cara Kerja Alat Pembuat Minyak Tanah Dari Sampah Plastik

1. Potong plastik kecil-kecil menggunakan gunting atau pisau.
2. Timbang plastik.
3. Masukan plastik kedalam tabung sampai penuh.
4. Tutup tabung dengan rapat menggunakan baut supaya tidak terjadi kebocoran.
5. Letekan wadah tempat penampung hasil penguapan minyak.
6. Letakan tungku ketempat yang rata
7. Nyalakan api menggunakan kayu, batubara, arang, kompor minyak tanah.
8. Letakan tabung keatas tungku.
9. Tunggu sekitar 30 menit minyak mulai menetes.
10. Api harus stabil.
11. Kalau pipa sudah mendingin plastik sudah habis.
12. Kemudian matikan api.
13. Uji coba minyak yang dihasilkan, menggunakan kayu atau lampu teko.

KESIMPULAN

Segala sesuatu itu bisa kita buat, asal ada kemauan jangan ragu dan jangan takut untuk berkarya. Jangan menyerah sebelum berperang. Dengan peralatan seadanya dan sederhana tapi bisa menghasilkan berbagai macam karya. Alat pembuatan minyak tanah dari sampah plastik contohnya, dengan alat dan bahan yang sederhana namun mempunyai fungsi yang sangat besar terutama bagi masyarakat sehari-hari yang tidak lepas dari penggunaan plastik, plastik adalah suatu polimer yang susang diurai oleh tanah, disini Alat pembuatan minyak tanah dari sampah plastik cocok untuk mengurai plastik dan dapat juga di ubah menjadi minyak oleh alat ini.

Oleh karnah itu alat ini mempunyai kegunaan yang efektif di masyarakat yang dapat membersihkan lingkungan rumah dari sampah plastik.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyantoro, C. 2010. *Thermoplastik dalam Industri*. Surakarta: Teknika Media
- Kurniawan, A. 2012. *Mengenal Kode Kemasan Plastik yang Aman dan Tidak* <http://ngeblogging.wordpress>.
- Novrinaldi, ST. 2015. *Cara Pembuatan Alat Pembuat Minyak Tanah Dari Sampah Plastik*, Bengkel Mekanik Logam PUSBANG TT-LIPI Subang
- Sutanto Purwo & Akhadi Yuli Pratomo. 2015. *Pembuatan minyak dari plastik*. Ciamis: Macanan Jaya Cemerlang.
- Siregar Amelia Zuliyanti, dkk. 2008.