

I PENDAHULUAN

A. Tujuan umum

Peserta diharapkan mampu merakit Konstruksi reaktor biogas serat kaca

B. Pendahuluan

Peserta sehingga pada akhir diklat diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menggabungkan pasangan konstruksi reaktor biogas serat kaca
2. Melakukan pengujian kondisi dan fungsi dari reaktor biogas serat kaca



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam menggabungkan pasangan konstruksi reaktor biogas serat kaca

1. Bahan Baku Reaktor Biogas Serat Kaca

Reaktor ini terdiri dari dua bagian yaitu :

- a. Digester berfungsi sebagai tempat untuk mencerna biogas dan tempat bakteri pembentuk asam maupun bakteri pembentuk metana disimpan.
- b. Kubah tetap yang berfungsi sebagai pengumpul gas yang tidak bergerak.



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

Bahan baku pembuatan reaktor biogas adalah resin. Resin adalah zat kimiawi yang bersifat agak kental, cenderung transparan, tidak larut dalam air, mudah terbakar dan akan mengeras dengan cepat dan ada juga yang lambat.



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

Keunggulan Reaktor Biogas Berbahan Serat Kaca

- a. Kedap udara dan ringan
- b. Sistem knock down, mudah dalam pemasangan
- c. Perawatan praktis dan tidak mudah tersumbat
- d. Mudah dipindahkan
- e. Mudah direnovasi jika ada kebocoran
- f. Tahan terhadap segala kondisi cuaca dan gempa



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

- g. Ketebalan reaktor hanya 5 - 10 mm
- h. Suhu gas yang dihasilkan konstan, 30,2 C
- i. Temperatur rata-rata 749,5 C dengan tekanan gas 5 kg/cm²
- j. Menghasilkan pupuk organik berkualitas
- k. Umur ekonomis hingga 20 tahun



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

2. Alat Bantu yang diperlukan untuk Menggabungkan Pasangan Konstruksi Reaktor Biogas

Ruang lingkup peralatan jaringan unit biogas meliputi peralatan penyalur biogas hingga peralatan pemanfaat biogas.

Peralatan ini terdiri dari sistem jaringan pipa (pipa, shock, knee, tee, over loop, dan valve), manometer air (pengukur tekanan biogas), pengumpul uap air (water trap), pengukur aliran biogas (flowmeter), penyaring sulfur (filter H₂S) dan penurun kelembaban (kandungan air) dalam biogas.



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat dudukan dan menyambungkan pasangan konstruksi serta jaringan biogas serat kaca adalah sebagai berikut :

- Cangkul/singkup
- Gergaji besi
- Amplas ukuran 500
- Resin dengan katalis
- Lem pvc
- Serat
- Kuas kecil
- Waterpass



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

3. Teknik menggabungkan Pasangan Konstruksi Reaktor Biogas

Dua bagian reaktor ini dibuat secara terpisah. Hal ini bertujuan untuk memudahkan mobilisasi dan pemasangan reaktor di tempat tujuan. Ketika sudah menyatu (tergabung) badan reaktor berfungsi sebagai tempat terjadinya fermentasi, sedangkan kepala reaktor berfungsi sebagai tempat pengumpul gas yang dihasilkan dari badan reaktor.



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

Penyambungan pasangan reaktor berbahan serat kaca dilakukan dengan kegiatan sebagai berikut :

- mengamplas kedua permukaan terlebih dahulu. Hal itu dilakukan untuk membuat permukaan menjadi kasar sehingga terbentuk pori-pori. Pori-pori ini sangat penting supaya bahan perekat dapat menyebar ke seluruh permukaan sehingga menimbulkan daya rekat yang baik.
- Setelah diamplas kemudian dibersihkan dengan lap.
- kedua permukaan diolesi cairan resin yang telah dicampuri katalis.
- Setelah itu kedua permukaan digabungkan dan tunggu sampai kering



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

Reaktor dipasang secara parallel dengan system jaringan biogas. Akan tetapi memasang pasangan reaktor memerlukan keterampilan khusus sehingga lebih diutamakan. Setelah digabungkan, reaktor dipasang pada tempat tertentu dengan membuat sebuah dudukan (ruang reactor). Ruang reaktor adalah dudukan yang dipersiapkan untuk menyimpan reaktor pada lokasi yang telah ditentukan. Secara umum ada 3 lokasi dudukan reaktor :

- a. di dalam tanah
- b. menggunakan beton
- c. disimpan di atas permukaan tanah



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

Untuk reaktor yang ditanam didalam tanah dan menggunakan beton, kita harus membuat dudukan sesuai dengan bentuk reaktor. Ruang reaktor yang dibuat dalam tanah/menggunakan beton diusahakan minimal kedalaman 30 cm, atau maksimal 70 persen dari ketinggian reaktor. Pemasangan reaktor pada dudukan juga harus dilakukan pada posisi terendah dengan batas toleransi minimum 2% kemiringan.



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

B. Keterampilan yang diperlukan dalam menggabungkan pasangan konstruksi reaktor biogas serat kaca

1. Menyiapkan alat bantu pemasangan
Alat bantu pemasangan disiapkan sesuai dengan tahapan pekerjaan
2. Membuatudukan reaktor
Dudukan reaktor dibuat sesuai dengan spesifikasi reaktor yang akan kita gunakan.



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

3. Membuat campuran resin dengan komposisi yang tepat
Untuk mempercepat reaksi, resin sebaiknya ditambahkan katalis.
Komposisi resin dengan katalis sebetulnya tidak ada aturan yang baku.
Pada umumnya 10 : 1. Campuran resin ini digunakan untuk menyambungkan kedua pasangan reaktor yang telah diampelas sebelumnya.
4. Memasang kepala reaktor pada badan reaktor berbahan serat kaca



II MENGGABUNGKAN PASANGAN KONSTRUKSI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

C. Sikap kerja yang diperlukan dalam menggabungkan pasangan konstruksi reactor biogas serat kaca

Harus bersikap secara:

1. Cermat dan teliti dalam menganalisis data;
2. Taat asas dalam mengaplikasikan langkah-langkah, panduan, dan pedoman yang dilakukan dalam menyusun tahapan penyajian;
3. Berpikir analitis serta evaluatif waktu melakukan analisis.



Pemasangan reaktor pada dudukan juga harus dilakukan pada posisi terendah dengan batas toleransi adalah

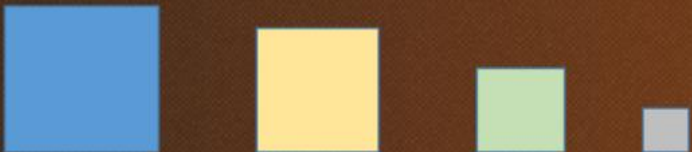
minimum 20% kemiringan

minimum 12% kemiringan

minimum 2% kemiringan

maksimum 2% kemiringan

Check



III MELAKUKAN PENGUJIAN KONDISI DAN FUNGSI DARI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam Melakukan pengujian kondisi dan fungsi dari reaktor biogas serat kaca

1. Alat dan Bahan Uji Bocor

Alat dan bahan yang diperlukan dalam uji bocor adalah sebagai berikut :

- Jolang besar
- Deterjen
- Selang air
- Lap / spon



III MELAKUKAN PENGUJIAN KONDISI DAN FUNGSI DARI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

2. Teknik Uji Bocor

Apabila pasangan reactor sudah tersambung, langkah selanjutnya adalah melakukan uji kebocoran. Uji bocor sangat penting dilakukan, karena Kebocoran dalam reactor akan menyebabkan terhambatnya proses fermentasi pembentukan gas metan. Bakteri biogas aktif dalam kondisi anaerob. Apabila ada oksigen masuk ke dalam ruang reactor, bakteri tersebut akan inaktif.



III MELAKUKAN PENGUJIAN KONDISI DAN FUNGSI DARI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

Untuk menguji pasangan reaktor yang sudah disambungkan, teknik sederhana uji bocor yang umum dilakukan adalah uji gelembung udara dengan cara :

- mengoleskan cairan deterjen pada seluruh sambungan.
- menenggelamkan reactor pada genangan air

Apabila muncul gelembung udara diantara sambungan pasangan reactor yang telah kita sambungkan, hal itu menunjukkan bahwa reactor biogas serat kaca terdapat kebocoran sehingga harus dilakukan perbaikan.



III MELAKUKAN PENGUJIAN KONDISI DAN FUNGSI DARI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

3. Laporan Uji Bocor

Laporan uji bocor dibuat dengan memuat beberapa komponen diantaranya adalah :

- Waktu dan tempat pelaksanaan
- Petugas uji
- Ceklis ada tidaknya gelembung
- Kesimpulan



III MELAKUKAN PENGUJIAN KONDISI DAN FUNGSI DARI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

B. Keterampilan yang diperlukan dalam Melakukan pengujian kondisi dan fungsi dari reaktor biogas serat kaca

- 1. Menyiapkan alat dan bahan pengujian**
- 2. Melakukan uji bocor**
- 3. Membuat laporan pengujian**



III MELAKUKAN PENGUJIAN KONDISI DAN FUNGSI DARI REAKTOR BIOGAS SERAT KACA

C. Sikap kerja yang diperlukan dalam Melakukan pengujian kondisi dan fungsi dari reaktor biogas serat kaca

Harus bersikap secara:

- 1. Cermat dan teliti dalam mengidentifikasi dan mengelompokkan bahan/ perlengkapan melakukan uji bocor**
- 2. Taat asas dalam mengaplikasikan cara, langkah-langkah, panduan, dan pedoman yang dilakukan pada melakukan uji bocor**



Uji bocor sangat penting dilakukan, karena Kebocoran dalam reactor akan menyebabkan terhambatnya proses fermentasi pembentukan gas ...

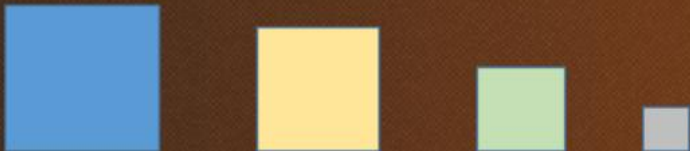
karbondioksida

oksigen

amoniak

metan

Check





Pembahasan tentang materi ini dapat dipelajari lebih lanjut pada Buku Informasi yang terdapat dalam **Folder Bahan Bacaan**

BAHAN BELAJAR DAN PENUGASAN KP

-  Bahan Bacaan KP 
-  Tugas KP
-  Kantung Tugas KP

*Selamat,
Anda telah menyelesaikan
membaca bahan bacaan
Kegiatan Pembelajaran 3
Merakit Konstruksi Reaktor
Biogas Serat Kaca*



Slide

Score/Total

Slide 15: Untitled Multiple Choice

0/1

Slide 22: Untitled Multiple Choice

0/1

Total Score



0/2



Show solutions



Retry